

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный медицинский университет»  
Совет молодых ученых



# АСПИРАНТСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2019 «МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ: НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ»

Материалы всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием,  
посвященной 100-летию Самарского государственного  
медицинского университета



Самара 2019



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КЛАСТЕР «НИЖНЕВОЛЖСКИЙ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЦИЯ МОЛОДЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ МЕДИЦИНСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

# АСПИРАНТСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2019

## Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием

**«Молодые ученые: научные исследования и инновации»,  
посвященной 100-летию Самарского государственного  
медицинского университета**

---

Сборник материалов

---

Под редакцией  
ректора СамГМУ, профессора РАН *А.В. Колсанова*;

президента СамГМУ академика РАН, лауреата Государственной премии РФ  
и трижды лауреата премии Правительства РФ, заслуженного деятеля науки РФ,  
доктора медицинских наук, профессора *Г.П. Котельникова*

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ОФОРТ**

Самара 2019

УДК 61:001.32(470.43)  
ББК 51.1(2)  
А90



**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

<b>КОЛСАНОВ</b> Александр Владимирович	Ректор СамГМУ, профессор РАН, д.м.н., профессор
<b>КОТЕЛЬНИКОВ</b> Геннадий Петрович	Президент СамГМУ, академик РАН, лауреат Государственной премии РФ и трижды лауреат премии Правительства РФ, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор
<b>АВДЕЕВА</b> Елена Владимировна	Проректор по учебной работе, профессор
<b>ДАВЫДКИН</b> Игорь Леонидович	Проректор по научной работе, лауреат премии Правительства РФ, профессор
<b>БОРИСОВА</b> Ольга Вячеславовна	Начальник управления научных исследований и подготовки научно-педагогических кадров, д.м.н., доцент
<b>КУВШИНОВА</b> Наталья Юрьевна	Заведующая отделом подготовки научно-педагогических кадров, кандидат педагогических наук
<b>КАЛИНИН</b> Владимир Анатольевич	Заведующий отделом по работе с молодыми учеными, научный руководитель Студенческого научного общества, д.м.н., доцент
<b>ЗАЙЦЕВА</b> Елена Николаевна	Куратор Совета молодых ученых, д.м.н., доцент
<b>СЕРГЕЕВ</b> Артем Константинович	Председатель Совета молодых ученых, ассистент кафедры общей гигиены

А90      **АСПИРАНТСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2019** : Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Молодые ученые: научные исследования и инновации» / Под редакцией профессора РАН А.В. Колсанова и академика РАН профессора Г.П. Котельникова. – Самара: ООО «Офорт»; ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2018. – 404 с. : ил.

ISBN 978-5-473-01256-9

ISBN 978-5-473-01256-9

© ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2019  
© Оформление. ООО «Офорт», 2019

## СОСТАВ СОВЕТА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ СамГМУ

<b>ЗАЙЦЕВА</b> Елена Николаевна	Куратор Совета молодых ученых, доктор медицинских наук, доцент
<b>СЕРГЕЕВ</b> Артём Константинович	Председатель Совета молодых ученых, ассистент кафедры общей гигиены СамГМУ
<b>ДУФИНЕЦ</b> Ирина Евгеньевна	Заместитель председателя Совета молодых ученых по общим вопросам, заведующая сектором «Акушерство и гинекология», ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 2 СамГМУ
<b>ЗЕБРОВА</b> Татьяна Анатольевна	Заместитель председателя Совета молодых ученых по международной деятельности, аспирант кафедры детской хирургии
<b>ТУКМАНОВ</b> Геннадий Вячеславович	Заместитель председателя Совета молодых ученых по связям с общественностью, аспирант кафедры общей гигиены
<b>ХУЖАХМЕТОВА</b> Юлия Аббясовна	Секретарь Совета молодых ученых, аспирант кафедры медицинской биологии, генетики и экологии
<b>КОЗИН</b> Игорь Игоревич	Зав. сектором «Хирургия», врач-хирург отделения факультетской хирургии Клиник СамГМУ
<b>БАЗИТОВА</b> Анна Александровна	Зав. сектором «Терапия», ассистент кафедры фармакологии имени заслуженного деятеля науки РФ профессора А. А. Лебедева
<b>КРУГЛОВ</b> Егор Евгеньевич	Зав. сектором «Фундаментальная медицина», Зав. отделом организации мероприятий, аспирант кафедры медицинской биологии, генетики и экологии
<b>ВЛАДИМИРОВА</b> Юлия Владимировна	Зав. сектором «Педиатрия», аспирант кафедры госпитальной педиатрии
<b>АЙЗЕНШТАДТ</b> Любовь Витальевна	Зав. сектором «Клиническая медицина», аспирант кафедры оториноларингологии им. академика И. Б. Солдатова СамГМУ
<b>МИНЬКО</b> Ольга Витальевна	Зав. сектором «Профилактическая медицина», аспирант кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков
<b>КУПРИЯНОВА</b> Елена Александровна	Зав. сектором «Фармация», аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии
<b>ГИННЯТУЛИНА</b> Софья Ильдаровна	Зав. сектором «Стоматология», аспирант кафедры терапевтической стоматологии
<b>КОРОВИНА</b> Екатерина Сергеевна	Зав. сектором «IT – технологии в медицине», аспирант кафедры физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф
<b>КУЛАГИНА</b> Анастасия Павловна	Зав. отделом внутрикластерного взаимодействия, аспирант кафедры инфекционных болезней с курсом эпидемиологии
<b>МАСЛЕННИКОВА</b> Надежда Олеговна	Член Совета молодых ученых, ассистент кафедры фармакологии имени з. д. н. РФ профессора А. А. Лебедева



## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

В сфере деятельности Совета молодых ученых широкий спектр задач. Приоритетными из них являются содействие профессиональному росту молодых исследователей, развитие научных инициатив и инновационной деятельности, поддержка межвузовских и международных связей. Ключевым звеном, объединяющим эти усилия, являются Аспирантские чтения «Молодые учёные — медицине» — конференции дипломированных специалистов, работающих над кандидатскими диссертациями.

Сегодня перед молодыми учеными СамГМУ открывается множество возможностей для реализации своих научных проектов. В университете созданы научно-образовательные центры, международные лаборатории, внедряются передовые образовательные технологии, многие из которых разработаны в СамГМУ.

Перед вами открыт целый мир: вы можете получить зарубежный научный и клинический опыт, выбрав для стажировок университеты и клиники Европы. Мы будем развивать сетевые формы обучения с ведущими российскими вузами и международные образовательные программы с перспективой получения «двойных» дипломов. В структуре СамГМУ появятся несколько международных научно-образовательных центров: по фармации и биотехнологиям, по социогуманитарным проблемам.

Самарский государственный медицинский университет стабильно входит в пятерку лучших медицинских вузов России, в 50 лучших вузов в России, имеет сильный кадровый и научный потенциал. Но мы должны очень быстро развиваться, чтобы подниматься в международных рейтингах. Этому будет способствовать создание на базе университета крупных научных междисциплинарных центров превосходства с формированием передовых исследовательских групп по приоритетным областям исследований. Среди них: нейронауки, технологии виртуальной и дополненной реальности, искусственный интеллект, генетические исследования, биотехнологии и многое другое. Это те сферы, где вам – молодому поколению ученых – предстоит совершать научные прорывы.

Молодые люди сегодня активно взаимодействуют с информационными технологиями. Именно сфера разработок в области цифровой медицины является сильной стороной Самарского государственного медицинского университета.

Молодые ученые, которые работают над созданием медицинских изделий и оборудования, получают доступ к ресурсам вузовского научно-производственного Технопарка – единственной индустриальной площадке среди медицинских вузов России.

Мы расширяем взаимодействие с промышленными предприятиями в цепочке: идея – опытный образец – серийное производство – трансфер на рынок.

И здесь у нас задача одна: создавать инновационные продукты, не имеющие аналогов в России и за рубежом.

Медицина сегодня является той сферой, которая вбирает в себя знания и технологии из различных отраслей. Поэтому выпускники СамГМУ, изучая информационные технологии – нейрокомпьютерные интерфейсы, big data, технологии виртуальной и дополненной реальности – смогут работать во многих отраслях экономики. Занимайтесь наукой смело и дерзко, будьте ответственными и целеустремленными, тогда вас ждут большие перспективы и открытия, успех и признание.

Ректор СамГМУ, профессор РАН

*А.В. Колсанов*



## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Студенческое научное общество и Совет молодых ученых, объединяют одаренную, стремящуюся заниматься наукой молодежь. На протяжении многих лет ежегодная научно-практическая конференция с международным участием «Аспирантские чтения» является объединяющей площадкой, где молодым учёным можно заявить о себе. Конференция проводится совместно с Министерством здравоохранения Самарской области и Самарской ассоциацией врачей. С каждым годом расширяется её география, приезжает все больше иногородних и зарубежных ученых, возрастает качество и спектр тем.

Научная жизнь в университете многогранна: от студенческих научно-исследовательских работ до многоплановых исследований авторитетных ученых. На всех этапах молодые ученые получают поддержку. Молодежь продолжает традиции, заложенные основателями научно – педагогических школ уни-

верситета. Преемственность и развитие системы наставничества - важная особенность СамГМУ, который отличается сильным профессорско-преподавательским составом, готовящим медицинских специалистов для Самарского региона и всего Поволжья. Сегодня в университете работают 750 преподавателей, 83% из которых имеют ученые степени и звания.

В этом году Самарский государственный медицинский университет отметил 100-летний юбилей, а в 2020-м мы будем праздновать 90-летие Клиник СамГМУ, которые являются уникальной клинической базой для подготовки молодых специалистов и стартовой площадкой для выполнения клинических научно-исследовательских работ. Кроме того, вузовские Клиники – пилотная площадка по использованию в лечебном процессе инновационных информационных технологий, созданных учеными университета, которые потом внедряются в других лечебных учреждениях.

В 2017 году по итогам конкурса Министерства образования и науки России СамГМУ признан университетским центром инновационного и технологического развития Самарской области. Это и признание заслуг вуза, и большая ответственность. Ведь перед нами стоит задача - готовить врачей и ученых нового поколения, развивать инновационные конкурентоспособные технологии, востребованные в сфере здравоохранения.

Система работы с талантливой молодежью постоянно развивается. Поддержку молодым ученым оказывает и вузовский Стартап-центр, тесно взаимодействующий с Центром молодежного инновационного творчества «ИТ-медицина» и продвигающий научные проекты талантливой молодежи.

В регионе развивается инновационная инфраструктура. По инициативе Самарского государственного медицинского университета в 2014 г. был создан инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области, в состав которого вошли ведущие вузы, научно-исследовательские институты, лаборатории, бизнес-структуры, производственные корпорации и промышленные предприятия, региональные профильные министерства. Создается региональный Научно-образовательный центр. Ставится задача создания НОЦа федерального уровня. Это одна из важнейших стратегических задач для правительства Самарской области, университетов и предприятий реального сектора экономики. Губернатор Самарской области Дмитрий Игоревич Азаров уделяет этой теме особое внимание. Создание НОЦ – это не только развитие исследовательской и инновационной инфраструктуры, но и тысячи высокотехнологичных рабочих мест для молодых ученых.

Чем больше площадок, которые объединяют талантливую молодежь, тем больше возможностей развивать междисциплинарные и межотраслевые проекты.

Конференция «Аспирантские чтения» - одна из таких площадок. Она объединяет аспирантов, ординаторов, преподавателей, практических врачей и организаторов здравоохранения.

Желаю всем участникам конференции научных побед, прорывных разработок и новых свершений!

Президент СамГМУ, академик РАН,  
лауреат Государственной премии РФ  
и трижды лауреат премии Правительства РФ,  
заслуженный деятель науки РФ, профессор

Г.П. Котельников



## ОТ СОВЕТА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ К ЕДИНОМУ МОЛОДЕЖНОМУ НАУЧНОМУ ПРОСТРАНСТВУ



История Совета молодых ученых Самарского государственного медицинского университета началась в 1973 году, когда появилось первое объединение молодых людей – выпускников Студенческого научного общества, активно занимающихся наукой.

В 2003 году из объединения молодых ученых единомышленников уже образовалась полноценная структура – Совет молодых ученых, которую возглавил д.м.н., доцент кафедры общей хирургии с курсом оперативной хирургии СамГМУ **А.В. Колсанов**. Деятельность совета была многогранна: распространение по кафедрам вуза информации о различных форумах, конкурсах, выставках, в которых могли принять участие молодые ученые; работа с инновационными проектами и, разумеется, организация конференций.

В декабре 2004 г. Совет молодых ученых принимал участие в конференции «Малый бизнес в Самарской области: состояние, тенденции, проблемы и направления развития» при поддержке губернатора Самарской области К.А. Титова и председателя Правительства Самарской области С.А. Сычева. Инновационные проекты СамГМУ были поданы в базу данных инновационных проектов Министерства промышленности, энергетики и технологий Самарской области (ноябрь 2004 г.) и в Самарский научно-инновационный центр «Перспектива». Научно-технические разработки СамГМУ вошли в информационно-аналитический сборник «Инновации и научно-технические разработки Самарской области» (декабрь 2004 г.).

В апреле 2005 г. Председателем Совета молодых ученых стал молодой ученый-хирург Клиник СамГМУ **Б.И. Яремин**, который

внёс вклад в 3-ю Окружную ярмарку бизнес-ангелов и инноваторов ПФО «Российским инновациям — российский капитал», которая проходила в г. Самаре под патронатом аппарата полномочного представителя Президента РФ в Приволжском федеральном округе при участии Министерства образования и науки Российской Федерации и ТПП РФ. Вуз представил одиннадцать инновационных проектов, два из которых стали победителями конкурса.

С 2000 г. силами молодых ученых организуется ежегодная межрегиональная конференция «Аспирантские чтения» с изданием сборника статей и тезисов. В рамках ежегодной Международной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы современной науки» СМУ была организована секция «Медицина и фармация» с изданием сборника статей.

Вокруг конференции «Аспирантские чтения» объединяются аспиранты, клинические интерны и ординаторы, преподаватели, практические врачи и организаторы здравоохранения с целью поделиться результатами своих исследований и почерпнуть новые научные знания. Первая научная конференция молодых ученых имела межвузовский статус, участвовали в ней немногим более 100 человек. В рамках ее проведения было отмечено возрастание интереса специалистов последиplomного уровня образования к научно-исследовательской работе. Повышение активности диссертантов – благоприятная тенденция в развитии университета, так как свидетельствует об интеграции науки в процесс обучения, о востребованности знаний и опыта научных руководителей. В 2003 году «Аспирантские чтения» перешли на новый уровень – все-

российский. Самарский государственный медицинский университет гостеприимно открыл двери для аспирантов и соискателей со всех уголков страны. Пятые, юбилейные «Аспирантские чтения – 2004» приняли 34 вуза-участника, 8 секций, распахнувших свои двери навстречу молодым ученым. Многие доклады, сделанные на конференции, были завершёнными научными трудами, готовыми к защите диссертационными исследованиями, а выступления на секции – хорошей возможностью отрепетировать научный доклад к защите. С 2005 года дополнительно к программе и сборнику конференции «Аспирантские чтения» стал издаваться журнал «Аспирантский вестник», который в настоящее время входит в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК для опубликования основных научных результатов диссертационных исследований.

Новый этап в жизни Совета молодых ученых начинается с 2013 года, когда председателем стала молодой ученый нашего университета **Н.С. Козлова**, в должности куратора Совета молодых ученых выступил профессор кафедры неврологии и нейрохирургии **В.А. Калинин**, при которых Аспирантские чтения вышли на международный уровень, стали проводится день аспиранта и день науки.

Спустя 5 лет в 2018 г. председателем Совета молодых ученых был избран молодой ученый, в течение 5 лет возглавлявший Студенческое научное общество, ассистент кафедры общей гигиены **А.К. Сергеев**. Обязанности куратора Совета молодых ученых были возложены на заведующего кафедрой фармакологии, д.м.н. **Е.Н. Зайцеву**.

На сегодняшний день СМУ — это постоянно действующий коллегиальный совещательный орган при ректоре университета. Он состоит из молодых ученых, активно участвующих в научно-исследовательской и организационной работе. Научная жизнь в СамГМУ ярка и многогранна: от студенческих научно-исследовательских работ до серьезных многоплановых исследований ученых с мировой известностью. Главенствующую роль играет преемственность в проведении научных исследований в СамГМУ: в одной команде над проектом могут работать ученые разных уровней подготовки — студенты, аспиранты, ординаторы, врачи.

В настоящее время перед Советом поставлена важная цель — создание единого, согласованно действующего молодежного научного пространства в Самарском государственном медицинском университете. И для достижения этой цели СМУ решает следующие задачи: пропаганда и популяризация научной деятельности в молодежной среде; содействие в повышении уровня научной подготовки молодежи и качества приобретаемых знаний; организация и координация работы молодых ученых по базовым направлениям научных исследований СамГМУ; своевременное информирование о запланированных внутривузовских, областных, региональных, Всероссийских и международных научных конференциях, конкурсах, выставках и т.д. и о возможности участия в них; участие в организации научных конференций, симпозиумов, семинаров и прочих научных мероприятий; содействие в опубликовании и внедрении в практику результатов научных исследований; налаживание и расширение контактов с научной общественностью вузов России, стран ближнего и дальнего зарубежья; содействие в представлении научных работ для участия в конкурсах на соискание грантов, именных стипендий, премий и других форм морального и материального поощрения;

Имея хорошо слаженную и четко работающую систему, СМУ работает как единый организм, способный адекватно реагировать на современные вызовы молодежного общества.

Учитывая приоритетные направления, указанные в Указе Президента РФ от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», программа развития молодежной науки в СамГМУ направлена на решение следующих задач:

1. Подготовка кадрового научного резерва;
2. Повышение научной и инновационной активности молодежи;
3. Повышение уровня межвузовской и международной интеграции.

Принципиально важно, что молодежная наука в Самарском государственном медицинском университете с каждым годом, приобретая инновационный характер, становится все более конкурентоспособной. Именно это направление является отправной точкой



для решения важнейших задач СМУ СамГМУ по отбору наиболее талантливой молодежи, которая могла бы в будущем достойно представлять научно-педагогический потенциал Университета. Разумеется, это заслуга не только молодежи, но и их учителей, а также ректората, рассматривающего молодежную науку как одно из приоритетных направлений развития вуза.

Так, в целях реализации современной корпоративной системы подготовки высокообразованных, конкурентоспособных, квалифицированных специалистов на территории Приволжского федерального округа на базе организаций участников для нужд регионального здравоохранения, создания эффективной инновационной системы непрерывного медицинского образования и интеграции в образовательный и лечебный процесс результатов научно-инновационной деятельности в 2017 г. по инициативе Самарского государственного медицинского университета было подписано

положение о Совете студентов и молодых ученых научно-образовательного кластера «Нижеволжский» Министерства здравоохранения Российской Федерации. ССМУ НОМК «Нижеволжский» представляет интересы студентов и молодых учёных, способствует повышению качества подготовки аспирантов, соискателей, ассистентов, студентов, являющихся основой будущего научного, учебного и лечебного кадрового потенциалов высших учебных заведений.

Практическая деятельность СМУ наглядно иллюстрирует, что в СамГМУ в едином, неразрывном комплексе реализуется учебный, научный, лечебный и воспитательный процесс, что там есть талантливая молодежь, и уже через несколько лет совместный труд Учителя и Ученика принесет щедрые плоды в виде высококвалифицированных специалистов, ученых, педагогов, организаторов медицинской науки и практики, любящих свою профессию.

Куратор Совета молодых ученых,  
заведующая кафедрой фармакологии имени  
заслуженного деятеля науки РФ  
профессора А. А. Лебедева,  
д.м.н., доцент



*Е.Н. Зайцева*

Председатель Совета молодых  
ученых СамГМУ, ассистент  
кафедры общей гигиены



*А.К. Сергеев*



*День аспиранта СамГМУ*



*Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых  
«Аспирантские чтения - 2018»*



*Заседание Совета студентов и молодых ученых  
научно-образовательного медицинского кластера «Нижеволжский»*



*Преемственность поколений в СамГМУ  
(Совет СНО и Совет молодых ученых)*

## Секция 1 ХИРУРГИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

### ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ ТОНКОЙ КИШКИ

**Несвит Евгения Михайловна**

*аспирант кафедры факультетской хирургии им. И. И. Грекова  
ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова», Санкт-Петербург*

E-mail: evgenianesvit@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. Б. Сингаевский

**Аннотация:** одной из актуальных проблем современной хирургии являются послеоперационные осложнения. Многие из них отягощают состояние пациентов и трудно поддаются лечению, что приводит к значительному увеличению продолжительности госпитализации, а иногда и к летальному исходу. Именно к таким осложнениям относятся острые перфоративные язвы тонкой кишки послеоперационного периода. Только ранняя диагностика и своевременное хирургическое вмешательство повышают вероятность успешного лечения больных с этими осложнениями.

**Ключевые слова:** острые перфоративные язвы тонкой кишки; перитонит; клиничко-лабораторная диагностика

**Введение.** На сегодняшний день отмечается рост числа послеоперационных осложнений (6). По данным отечественных авторов, после хирургических вмешательств на органах брюшной полости и малого таза в 0,3–8,6 % случаев развиваются осложнения, требующие повторного оперативного лечения, причем среди таких больных отмечается высокие показатели летальности – 23,6–71,2 % (1, 4). Острым перфоративным язвам тонкой кишки послеоперационного периода на сегодняшний день посвящены лишь единичные статьи (2, 5), однако данная проблема заслуживает особого внимания из-за увеличения частоты их встре-

чаемости в последние годы и высокой летальности при их развитии – до 74,2 % (3).

**Цель исследования.** Выявить основные клинические проявления острых перфоративных язв тонкой кишки и изменения лабораторных показателей при их развитии.

**Материал и методы исследования.** В основу исследования легли результаты лечения 62 пациентов, у которых после проведенных операций на органах брюшной полости и малого таза развились острые перфоративные язвы тонкой кишки. Для статистической обработки применялась программа R версии 3.4.1.

**Результаты исследования и их обсуждение.** После оперативного лечения основного заболевания сроки возникновения острых перфоративных язв тонкой кишки у пациентов были достаточно вариабельны – от 2 до 28 суток послеоперационного периода. Однако в половине случаев (53,2 %) язвы тонкой кишки развивались с 4 по 10 сутки после хирургического вмешательства. Интересно отметить, что самый информативный симптом – поступление тонкокишечного отделяемого по дренажам из брюшной полости или из послеоперационной раны встречался только в 56,8 % случаев их развития, а положительные симптомы раздражения брюшины еще реже – в 27,0 %. Намного чаще единственными клиническими проявлениями перфораций тонкой кишки были только нарастающие боли в животе – 78,0 % или вы-

раженное снижение перистальтики вплоть до пареза кишки – 63,5 %.

Анализ данных клинических и биохимических анализов крови показал следующее: в день развития острых перфоративных язв тонкой кишки отмечались лейкоцитоз –  $14,3 \pm 8,2 \cdot 10^9/\text{л}$ , снижение показателей уровня эритроцитов и гемоглобина до  $3,1 \pm 0,7 \cdot 10^{12}/\text{л}$  и  $93,2 \pm 19,4$  г/л соответственно, были выражены гипопротеинемия –  $42,7 \pm 6,7$  г/л и гипоальбуминемия –  $20,1 \pm 4,8$  г/л. Однако до формирования острых перфоративных язв показатели клинических анализов были следующими: уровень лейкоцитов был –  $12,9 \pm 8,9 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $p=0,407$ ), эритроцитов –  $3,3 \pm 0,7 \cdot 10^{12}/\text{л}$  ( $p=0,337$ ), гемоглобина –  $98,4 \pm 19,3$  г/л ( $p=0,216$ ). Достоверных изменений лабораторных показателей обнаружено

не было, а лейкоцитоз и анемия у пациентов имелись еще на доперфоративном этапе, и степень их нарастания при развитии перфорации можно охарактеризовать лишь как тенденцию.

Факторный анализ с ротацией varimax показал мощные корреляционные связи между случаями лечения, когда госпитализация закончилась выпиской, и более высокими уровнями лейкоцитоза и общего белка при развитии острых перфоративных язв тонкой кишки, гемоглобина в исходе заболевания, нормальными уровнями тромбоцитов при и после развития острых перфоративных язв тонкой кишки и в исходе заболевания. Кроме того, ожидаемо выявлена обратная связь между повышением уровня прокальцитонина и выздоровлением пациентов (Таблица 1).

Таблица 1

**Взаимосвязи между исходом больных и показателями лабораторных исследований в различные периоды госпитализации**

Показатель	Факторные нагрузки
Исход- выздоровление	0,897
Лейкоцитоз при развитии перфорации тонкой кишки	0,963
Гемоглобин в исходе заболевания	0,769
Тромбоциты при развитии перфорации тонкой кишки	0,785
Тромбоциты после развития перфорации тонкой кишки	0,731
Тромбоциты в исходе заболевания	0,910
Общий белок	0,782
Прокальцитонин	— 0,615

**Выводы.** Таким образом, для острых перфоративных язв характерна стертая клиническая картина, не соответствующая перфорации полого органа. Лабораторная картина так же не имеет патогномичных маркеров. Вспомогательное значение может иметь мониторинг показателей клинических и биохимических анализов крови оперированных больных. В целом следует отметить необходимость настороженности хирургов в отношении этих редких, но грозных осложнений.

**Список литературы:**

1. Антоненко, И. В. Еюностомия по Майдлю в лечении несостоятельности швов анастомоза верхних отделов желудочно-кишечного тракта // И. В. Антоненко, С. К. Аве-

тян, А.И. Матвеев., и др. – Хирургия. – 2003. – Т. 9. – С. 24–27.

2. Волков, В. Е. Эрозивно- язвенные поражения желудка- кишечного тракта в раннем послеоперационном периоде // В. Е. Волков, С.В. Волков. – Вестник Чувашского Университета имени И. Н. Ульянова – 2005. – № 2. – С. 50–56.

3. Земляной В. П. Острые перфоративные язвы тонкой кишки послеоперационного периода как актуальная проблема современной хирургии как актуальная проблема современной хирургии / В. П. Земляной, А.Б. Сингаевский, Д. В. Гладышев, и др. – Вестник хирургии им. И. И. Грекова, 2019. – Т 178. – № 2. – с. 33–37.

4. Кригер, А. Г. Диагностика и лечение послеоперационных внутрибрюшных ос-

ложнений // А. Г. Кригер, Б. К. Шуркалин, П.С. Глушков, И. Л. Андрейцев. – Хирургия. – 2003. – Т. 8. – С. 19–23.

5. Лубянский, В. Г. Основные патогенетические механизмы развития острых перфораций кишечника у больных с послеоперационным перитонитом // В. Г. Лубянский, Жариков

А. Н. – Бюллетень ВСНЦ СО РАМН – 2012. – № 4 (86) – Часть 1. – С. 51–55.

6. Соболев, В. Е. Диагностика и хирургическое лечение ранних послеоперационных внутрибрюшных осложнений // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2007. – Т. 166 (№ 2). – С. 110–113.

## DIFFICULTIES IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE POSTOPERATIVE PERFORATED ULCERS OF THE SMALL BOWEL

*Evgeniia Nesvit*

*Postgraduate, Department of Faculty Surgery*

*North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg*

E-mail: evgenianesvit@gmail.com

**Abstract:** one of the most significant problems of modern surgery is postoperative complications. Many of them so aggravate the condition of patients and are difficult to treat, which lead to a significant increase in the length of hospitalization and death. Acute perforated ulcers of the small intestine of the postoperative

period are one of this complication. Early diagnosis and timely surgical intervention is the only key to successful treatment of these patients.

**Keywords:** acute perforated ulcers of the small bowel; peritonitis; clinical and laboratory diagnostics

## ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУММАРНОЙ СПОНТАННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА И РЕГИОНАРНОГО МОЗГОВОГО КРОВОТОКА ПРИ ОККЛЮЗИИ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ НА РАННИХ СРОКАХ ПОСЛЕ НАЛОЖЕНИЯ ЭКСТРА-ИНТРАКРАНИАЛЬНОГО МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО АНАСТОМОЗА

*Цындяйкина Ангелина Сергеевна студент 4 курса лечебного факультета*

*Лалаев Эльмин Эльман оглы студент 4 курса лечебного факультета*

*Подкопаева Дарья Сергеевна студент 4 курса лечебного факультета*

*ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава РФ, Курск*

E-mail: lalayevelmin@yandex.ru

Научный руководитель: к. м. н. В. М. Пашков

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены показатели суммарной спонтанной электрической активности головного мозга и регионарного мозгового кровотока (рМК) у пациентов с окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА). Проанализированы результаты динамики на ранней стадии у двух групп пациентов после наложения экстра-интракраниального микрохирургического анастомоза по данным электроэнцефалограммы.

**Ключевые слова:** ВСА; окклюзия; рМК; ЭИКМА; динамика

**Введение.** Стеноз сонных артерий является причиной ишемического инсульта в 26–30 % случаев [1]. Описан патогенез, факторы риска и методы лечения больных со стенозом сонных артерий, однако практически не изучено течение болезни при окклюзии [7]. Односторонняя или двусторонняя окклюзия внутренней сонной артерии (ВСА) выявляется в 6–15 % случаев при инсульте [3]. Смертность при окклюзии в острый период составляет 16–55 % [4]. Несмотря на сообщения о развитии ипсилатерального инсульта, долгое время считалось, что окклю-

зия – стабильное состояние, при котором невозможна эмболия в дистальное русло [2]. Поэтому не проводилось длительного наблюдения за пациентами с окклюзией ВСА. Повторное развитие неврологического дефицита в бассейне окклюзированной ВСА объяснялось распространением тромбоза на Виллизиев круг; церебральной гипоперфузией эмболией из общей и наружной сонной артерии, из проксимальной и дистальной культи ВСА или из контралатеральной сонной артерии по коллатеральным сосудам [5]. До последнего времени считалось, что реканализации при хронической окклюзии ВСА не происходит. Был опубликован материал лишь о нескольких случаях спонтанной реканализации в отдаленном периоде. Однако проведенные исследования показали, что реканализация ВСА встречается чаще, чем принято считать, и, по данным разных авторов, составляет 2,3–11 % [6]. Уже сейчас можно говорить о включении динамического наблюдения за зоной окклюзии в протокол лечения больных с окклюзией ВСА. Спонтанная реканализация ВСА с высокой степенью остаточного стеноза бифуркации общей сонной артерии позволяет выполнить каротидную эндартерэктомию или стентирование. В настоящее время дискутируются возможность и необходимость хирургического лечения таких больных.

**Цель исследования.** Оценка динамики показателей суммарной спонтанной электрической активности головного мозга и регионального мозгового кровотока (рМК) у пациентов с окклюзией внутренней сонной артерии (ВСА) на ранних сроках после наложения экстра-интракраниального микрохирургического анастомоза (ЭИКМА).

**Материал и методы исследования.** Обследовано 30 пациентов с окклюзионно-стенотическим поражением ВСА: 1) 15 человек (возраст: 50–57 лет) с окклюзией левой ВСА (по данным церебральной ангиографии). 2) 15 человек (возраст: 51–62 лет) с окклюзией правой ВСА. Во всех наблюдениях окклюзия правой ВСА сочеталась со стенозом левой ВСА. В анамнезе у всех пациентов отмечались острые нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу в бассейне средней мозговой артерии (СМА) соответственно стороне окклюзии ВСА. Электроэнцефалограмму (ЭЭГ) регистрировали на установке «Нейрон-Спектр – 5/ВП, фирмы “НейроСофт” (Россия) согласно международным рекоменда-

циям. Для локализации эквивалентных дипольных источников (ЭДИ) патологической активности применялась программа BrainLoc. Использовалась модель одного подвижного диполя. Учитывались источники с коэффициентом дипольности 95 и выше. В большинстве случаев применялась фильтрация с полосой исследуемого феномена. Однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОФЭКТ) выполняли на двухдетекторных ротационных гамма-камерах DST-Xli, InfiniaII («General Electric», США). Для оценки цереброваскулярного резерва (ЦВР) проводили пробу с диакарбом.

**Результаты исследования и их обсуждение.** По данным ЭЭГ при обследовании пациентов на 10–13 сутки после ЭИКМА полученные результаты можно разделить на три группы: 1 группа – с положительной динамикой (девять человек (30 %): пять человек – окклюзия ВСА слева; четыре человека – окклюзия ВСА справа); 2 группа – с некоторой отрицательной динамикой (семь человек (23 %): три человека – окклюзия ВСА слева; четыре человека – окклюзия ВСА справа); 3 группа – без существенной динамики (14 человек (47 %): семь человек – окклюзия ВСА слева, семь человек – окклюзия ВСА справа). Выявленное улучшение функционального состояния мозга (по данным ЭЭГ) сочеталось с улучшением показателей перфузии на стороне операции.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенного исследования на ранних сроках (10–13 сутки) после наложения ЭИКМА показали, что хирургическое лечение в половине наблюдений не приводит к существенным изменениям на ЭЭГ, в 30 % случаев приводит к улучшению функционального состояния мозга в целом, а в четверти случаев – оказывает отрицательное влияние. При этом не отмечено существенной разницы влияния хирургического лечения на показатели функционального состояния мозга в зависимости от стороны окклюзированного сосуда.

#### Список литературы:

1. Нейрохирургия: руководство. В 2 т. Т. 2. Лекции, семинары, клинические разборы / Под ред. О. Н. Древалю. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 159 с.
2. Абриталин, Е. Ю. Функциональная нейрохирургия в лечении / Е. Ю. Абриталин. – СПб.: Спецлит, 2018. – 191 с.

3. Гринберг, А. С. Нейрохирургия / А. С. Гринберг. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 1008 с.
4. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, Г. С. Бурд. – М.: Медицина, 2000. – 656 с.
5. Лебедев, В. В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей / В. В. Лебедев, В. В. Крылов. – М.: Медицина+, 2000. – 568 с.

6. Лумента, Х. Нейрохирургия. Европейское руководство. В 2 т. Т. 2 / Х. Лумента. – М.: Панфилова, 2013. – 360 с.
7. Назаров, В. М. Неврология и нейрохирургия: Учебное пособие / В. М. Назаров. – М.: Академия, 2011. – 240 с.

## DYNAMICS OF INDICATORS OF THE TOTAL SPONTANEOUS ELECTRICAL ACTIVITY OF THE BRAIN AND REGIONAL BRAINS BLOOD DURING OCCLUSION OF THE INTERNAL SLEEPING ARTERY AT EARLY TERMS AFTER APPLICATION OF THE EXTRA I-CURRENT PRODUCTION

*Angelina Tsyndyaykina 4th year student, Medical Faculty*

*Elmin Lalaev 4th year student, Medical Faculty*

*Darya Podkopaeva 4th year student, Medical Faculty*

*Kursk State Medical University, Kursk*

**Abstract:** this article discusses the indicators of total spontaneous electrical activity of the brain and regional cerebral blood flow (pMK) in patients with occlusion of the internal carotid artery (ICA). The results of the dynamics at an early stage in two

groups of patients after the imposition of an extra-intracranial microsurgical anastomosis according to an electroencephalogram are analyzed.

**Keywords:** ICA; occlusion; rMK; EICMA; dynamics

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИМЕНЕНИЕ ПОСЛОЙНОЙ ДЕРМАТОЛИПЭКТОМИИ

*Кушнарчук Михаил Юрьевич*

*врач-сердечно-сосудистый хирург сосудистого отделения клиники*

*госпитальной хирургии Клиник СамГМУ, Самара*

*m.kushnarchuk@outlook.com*

Научный руководитель: д. м. н. доцент С. Е. Каторкин

**Аннотация.** Целью исследования являлась оценка эффективности послойной дерматолипэктомии в комплексном лечении пациентов с персистирующими рефрактерными венозными трофическими язвами. Проанализировано обследование и комбинированное лечение 71 пациента С6 класса. Пациентам I группы (n=35) до аутодермопластики выполнялась послойная дерматолипэктомия. У II группы пациентов (n=36) shave therapy не проводилась. Время полной эпителизации язв составило в I группе  $31,4 \pm 4,7$  суток, в II –  $49,4 \pm 7,2$  суток ( $t=2,09$ ;  $p=0,044$ ). У 27 (77,1 %) пациентов I группы полное приживление аутодермотрансплантата, в II группе у 7 (19,4 %) пациентов ( $\chi^2=23,674$ ;  $p=0,001$ ).

**Ключевые слова:** хронические заболевания вен; хроническая венозная недостаточность; венозные трофические язвы; липодерматосклероз; дерматолипэктомия; shave therapy

**Введение.** Трофические язвы (ТЯ) являются тяжелым осложнением ХЗВ, приводящим к функциональной недостаточности нижних конечностей и значительному ухудшению качества жизни (КЖ) пациентов [1,3,4,5,10]. При персистирующих рефрактерных ТЯ с развитием выраженного липодерматосклероза мягких тканей, несомненный интерес представляет метод послойного иссечения язвенного дефекта вместе с фиброзно-изме-



ненными тканями (shave therapy) и последующей кожной пластикой расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом [2, 6, 8,10]. В русскоязычной литературе имеются немногочисленные публикации, посвященные данному методу оперативного лечения ТЯ венозной этиологии [7,9,10]. Поэтому, определение эффективности shave therapy в современной концепции лечения пациентов с ТЯ, возможностей ее комбинирования с различными способами коррекции ХВН, по нашему мнению, является актуальным.

**Цель исследования.** изучить эффективность применения shave therapy в комплексном лечении пациентов с персистирующими рефрактерными венозными трофическими язвами.

**Материал и методы исследования.** В проспективном сравнительном исследовании принял участие 71 пациент с ХЗВ с классом С6 по СЕАР.

Критерии включения пациентов в исследование были следующие: возраст старше 18 лет; пол любой; отсутствие беременности; подтвержденное ХЗВ С6 клинического класса; подписанное добровольное информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Всем пациентам выполнялись оперативные вмешательства на поверхностных и перфорантных венах. Методом случайной выборки пациентов разделили на две группы. В I-й (основной) группе пациентов (n=35) оперативные вмешательства были дополнены послойной дерматолипэктомией с последующей кожной пластикой расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом. Использовался дерматом Acculan 3Ti (GA 670) с регулируемыми диапазонами толщины (0,2–1,2 мм) и ширины (8–78 мм). Применялся перфоратор BA720R (B. Braun, ФРГ) с коэффициентом увеличения площади лоскута (1:1,5; 1:3 и 1:6) и возможностью нанесения насечек или прорезывания насквозь. Дерматомом послойно удаляли ТЯ и фиброзно-измененные ткани на голени. Одномоментно срезаемый слой не превышал 0,4 мм. После выполнения дерматолипэктомии, на образующийся раневой дефект укладывали аутодермотрансплантат. Оптимальной донорской зоной являлась передняя поверхность бедра. В полученном кожном лоскуте толщиной 0,3–0,4 мм перфоратором в шахматном порядке прорезали сквозные отверстия. В I группу были включе-

ны 35 пациентов (22 женщины и 13 мужчин) в возрасте от 38 до 75 лет (в среднем 61,1±6,3). ВБ и ПТБ были диагностированы у 27 (77,2 %) и 8 (22,8 %) пациентов соответственно. Давность ХЗВ в группе составила 16,8±4,4 лет. Площадь ТЯ в данной группе варьировала от 128 до 226 см<sup>2</sup> (178±21 см<sup>2</sup>).

Группу II составили пациенты (n=36) у которых оперативная коррекция венозной гемодинамики была дополнена пластикой ТЯ расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом без выполнения shave therapy. В нее были включены 23 женщины и 13 мужчин в возрасте от 36 до 77 лет (63,1±7,5 года). ВБ и ПТБ были диагностированы у 28 (77,8 %) и 8 (22,2 %) пациентов соответственно. Анамнез ХЗВ в среднем составил 15,9±4,7 лет. Площадь ТЯ варьировала от 118 до 214 см<sup>2</sup> (167±23 см<sup>2</sup>), а длительность ТЯ составила от 2 до 11 лет (в среднем 6,2±2,3 года).

Статистических различий между группами по возрасту (t=0,2; p=0,831), полу ( $\chi^2=0,008$ ; p=0,993), нозологии ( $\chi^2=0,004$ ; p=0,995), давности ХЗВ (t=0,14; p=0,891), длительности ТЯ (t=0,21; p=0,829) и планиметрическим параметрам ТЯ (t=0,18; p=0,863) не зафиксировали.

Первичный исход заболевания – оценка эпителизации ТЯ через 1 месяц. Вторичные исходы исследования – динамические изменения в процессе эпителизации ТЯ через 2 месяца и контрольные амбулаторные осмотры через 6 и 12 месяцев.

Основным критерием эффективности была оценка сроков эпителизации ТЯ. Динамика планиметрических показателей изучалась после окончания стационарного этапа лечения, после первого месяца лечения, через 2, 6 и 12 месяцев лечения. ТЯ считали излеченной, если произошла полная эпителизация поверхности.

Статистическую обработку полученных данных провели с использованием t-критерия Стьюдента, при оценке различия долей использовали критерий  $\chi^2$ . Критические значения уровня статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равными p<0,05.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Послеоперационный период у пациентов I и II групп протекал благоприятно. Специфических особенностей, обусловленных выполнением послойной дерматолипэктомии, у пациентов I группы не выявлено. У всех пациентов был уме-

ренно выраженный болевой синдром в области послеоперационных ран и забора кожного лоскута, требующий применения ненаркотических анальгетиков. Необходимо отметить, что болевой синдром у I группы пациентов был наиболее выражен в области дерматолипэктомии и у 5 пациентов сохранялся до 6 суток. В то же время, несмотря на новые, а иногда и довольно обширные раны после проведения shave therapy, уже на первые-вторые сутки после операции у большей части пациентов отмечается быстрое уменьшение боли, вплоть до бессимптомного течения. Это можно объяснить последствием обширной и радикальной некрэктомии, но требует дальнейшего патофизиологического обоснования.

Пациенты II группы отмечали умеренно выраженный болевой синдром в области послеоперационных ран и несколько более выраженный – в месте забора донорского кожного лоскута, который сохранялся у 3 пациентов до 8 суток и купировался приемом ненаркотических анальгетиков.

Гнойно-септических осложнений у пациентов обеих групп не отмечено. Послеоперационные раны вне зоны пластики заживали первичным натяжением. Частичный некроз трансплантата отмечен у 8 (22,9 %) пациентов I группы. Его размеры составили  $24,3 \pm 4,8$  см<sup>2</sup>. Большая часть трансплантата у этих пациентов находилась в удовлетворительном состоянии и была сохранена. Возникшие дефекты эпителизировались в течение 1–2 месяцев ( $42,4 \pm 4,5$  суток) за счет разрастания эпителия с сохранившихся участков. У остальных 27 (77,1 %) пациентов I группы отмечено полное приживление аутодермотрансплантата.

Во II группе у 7 (19,4 %) пациентов отмечено полное приживление кожного лоскута. Частичный некроз трансплантата отмечен у 29 (80,6 %) пациентов. Его размеры составили  $67,1 \pm 10,5$  см<sup>2</sup>. Возникшие дефекты не эпителизировались полностью у 3 (8,3 %) пациентов.

Средние сроки пребывания в стационаре после операции у пациентов I группы составили  $9,3 \pm 1,7$  суток, у пациентов II –  $11,7 \pm 1,8$  суток. Время полной эпителизации ТЯ в I группе составило  $31,4 \pm 4,7$  суток. У 3 (8,3 %) пациентов II группы за все время наблюдения полной эпителизации ТЯ не установлено. Время полной эпителизации в остальных 33 (91,7 %) наблюдениях составило  $49,4 \pm 7,2$  суток.

Отдаленные результаты лечения прослежены нами в сроки до 12 месяцев. Рецидива ТЯ не было выявлено ни у одного пациента I группы. Все пациенты данной группы отмечали положительный эффект от проведенного лечения, удовлетворенность результатами перенесенного хирургического вмешательства и были переведены в С5 клинический класс по СЕАР. При контрольных осмотрах в аналогичные сроки у 33 (91,7 %) пациентов II группы также не отмечалось рецидива ТЯ. Уменьшение тяжести ХЗВ и положительный эффект от перенесенного лечения отмечали 26 (72,2 %) пациентов.

Зафиксировано статистически значимое динамическое уменьшение маллеолярного объема пораженной голени в сроки от 6 месяцев как в I ( $t=3,6$ ;  $p=0,001$ ) так и в II ( $t=2,2$ ;  $p=0,035$ ) группах.

Полученные результаты свидетельствуют, что клинически и статистически значимое снижение маллеолярного объема было более выражено в I группе через 6 и 12 месяцев.

Опыт применения послойной дерматолипэктомии с аутодермопластикой перфорированным лоскутом показал эффективность метода при лечении ХЗВ С6 клинического класса, сопровождающихся выраженными фиброзными изменениями мягких тканей голени. Его применение позволяет добиться положительных результатов в отдаленном периоде. Имеется настоятельная необходимость сочетания shave therapy с устранением несостоятельных поверхностных и перфорантных вен.

Shave therapy является методом выбора для хирургического лечения рефрактерных и персистирующих ТЯ, особенно при комплексном лечении. Положительные результаты объясняются устранением трофических патофизиологических изменений в дерме и липодерматосклероза в окружающих ТЯ тканях. В результате хронического воспалительного процесса склероз, прогрессирующий от кожи и подкожной клетчатки до фасции, вовлекает в патологический процесс мышцы и голеностопный сустав, что приводит к хроническому компартмент синдрому.

При пересадке перфорированного кожного лоскута на гранулирующую поверхность трофического дефекта результаты хуже. Это объясняется тем, что в окружающих ТЯ и подлежащих тканях развивается липодерматосклероз и эластические структуры подкожной клетчатки замещаются рубцовой тканью.

Поэтому пластика расщепленным кожным лоскутом позволяет только закрыть непосредственно язвенный дефект, а остающиеся измененные ткани являются основой для последующего рецидивирования ТЯ.

С нашей точки зрения любые способы пластического закрытия трофических дефектов нельзя рассматривать как самостоятельный метод. Ее выполнение необходимо сочетать с обязательной коррекцией нарушений венозного оттока при ХЗВ.

**Заключение.** Послойная дерматолипэктомия с аутодермопластикой перфорированным лоскутом в сочетании с хирургической коррекцией венозных гемодинамических нарушений является эффективным методом лечения пациентов с ХЗВ С6 клинического класса. Shave therapy является методом выбора для пациентов с персистирующими рефрактерными ТЯ и липодерматосклерозом.

#### Список литературы:

1. Жуков Б. Н., Яровенко Г. В., Каторкин С. Е. и др. Современные аспекты консервативного лечения больных с лимфовенозной недостаточностью нижних конечностей. Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2009. – Т. 168, № 1. – С. 38–40.
2. Жуков Б. Н., Каторкин С. Е., Сизоненко Я. В. и др. Пути повышения эффективности реабилитации больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2009. – № 4. – С. 19–22.
3. Жуков Б. Н., Каторкин С. Е., Яровенко Г. В. и др. Биомеханика движений при хронической лимфовенозной недостаточности

нижних конечностей. Флебология. – 2011. – Т. 5, № 2. С. 33–37.

4. Жуков Б. Н. Венозные трофические язвы нижних конечностей. Диагностика, лечение и медицинская реабилитация: монография / Б. Н. Жуков, С. Е. Каторкин, А. А. Жуков; ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России. – Самара: Медицина, 2012. – 236 с.

5. Каторкин С. Е., Жуков А. А., Мельников М. А. и др. Комбинированное лечение трофических язв при хронических заболеваниях вен нижних конечностей. Лазерная медицина. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 23–28.

6. Каторкин С. Е., Мельников М. А., Кравцов П. Ф. и др. Эффективность применения послойной дерматолипэктомии (shave therapy) в комплексном лечении пациентов с венозными трофическими язвами нижних конечностей. Новости хирургии. – 2016. – Т. 24, № 3. – С. 255–264.

7. Котельников Г. П., Лосев И. И., Сизоненко Я. В., Каторкин С. Е. Особенности диагностики и тактики лечения пациентов с сочетанным поражением опорно-двигательной и венозной систем нижних конечностей. Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, № 3. – С. 42–53.

8. Katorkin S., Losev I., Syzonenko Ya. Patients with venous and musculoskeletal disorders of the legs: functional and clinical methods for diagnosis and therapy. Vasomed. – 2014. – Т. 26. – № 1 – P. 6–8.

9. Katorkin S., Sizonenko Y., Nasyrov M. Photodynamic therapy in the treatment of trophic leg ulcers / S. Katorkin, // Vasomed. – 2015. – Т. 27. – № 2. – P. 82–84.

10. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. Флебология. 2018; 3:146–240.

## SURGICAL CORRECTION OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY OF THE LOWER EXTREMITIES WITH APPLICATION OF POST-LAYER DERMATOLIPECTOMY

*Kushnarchuk Mikhail Yuievich*

*Cardiovascular surgeon, Department of Vascular Surgery*

*Samara State Medical University Clinics, Samara*

E-mail: m. kushnarchuk@outlook.com

**Annotation.** The aim of the study was to evaluate the efficiency of layer dermatolipectomy in complex treatment of patients with persistent refractory venous trophic ulcers. Survey and analyzed the

combined treatment of 71 patients C6 class. Patients Group I (n = 35) was performed to autodermoplasty layer dermatolipectomy. In group II patients (n = 36) shave therapy has not been evaluated. Time

complete epithelialization of ulcers in group I was  $31,4 \pm 4,7$  days, in the II –  $49,4 \pm 7,2$  days ( $t = 2,09$ ;  $p = 0,044$ ). In 27 (77.1 %) patients in group I complete engraftment autodermotransplantata in Group II in 7 (19.4 %) patients ( $\chi^2 = 23,674$ ;  $p = 0.001$ ).

Keywords: chronic diseases of the veins; chronic venous insufficiency; venous trophic ulcers; lipodermatosclerosis; dermatolipectomy; shave therapy

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАНИЕМ НАРУЖНОГО И ВНУТРЕННЕГО ГЕМОРРОЯ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

**Сонтиков Василий Михайлович**

*врач-колопроктолог*

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

email: proctolog63@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н., доцент С. Е. Каторкин

**Аннотация:** Пациенты ( $n=100$ ) были разделены на 2 группы. В основной группе ( $n=50$ ) выполнялась лазерная коагуляция внутренних геморроидальных узлов, а в контрольной ( $n=50$ ) лигирование внутренних геморроидальных узлов в 2 этапа с промежутком 2 недели. Через 2 недели проводилось иссечение наружных геморроидальных узлов.

Через 1 год у 9 (9,00 %) и 3 (3,00 %) пациентов контрольной и основной групп соответственно был выявлен рецидив геморроя.

Предложенный способ лечения, позволяет лечение пациентов с сочетанием наружного и внутреннего геморроя в амбулаторных условиях, обеспечивая хорошие результаты.

Ключевые слова: хронический комбинированный геморрой; лигирование внутренних геморроидальных узлов; лазерная коагуляция внутренних геморроидальных узлов; малоинвазивные технологии

**Введение.** Золотым стандартом хирургического лечения геморроя, является геморроидэктомия [1, 5]. Геморроидэктомия выполняется у пациентов с III и IV стадиями внутреннего или сочетании наружного и внутреннего геморроя. При II или III стадиях внутреннего геморроя могут быть применены малоинвазивные хирургические методики, которые могут быть выполнены в условиях проктологического кабинета поликлиники и не требуют госпитализации [2, 3, 4]. Основным недостатком всех малоинвазивных методов лечения геморроя является их применимость только при внутреннем геморрое. Одним из наиболее распространенных методов такого лечения геморроя продолжает оставаться лигирование

внутренних геморроидальных узлов. Недостатками такого метода лечения является высокая частота рецидивов геморроя до 17,8 % а также длительность лечения.

В последние годы все большее распространение приобретает метод субмукозной лазерной коагуляции внутренних геморроидальных узлов. Недостатком данного принято считать реактивное воспаление и отек кавернозной ткани геморроидальных узлов. Это приводит к усилению интенсивности болевого синдрома в ближайшем послеоперационном периоде [3, 7].

При лечении сочетания внутреннего и наружного геморроя, может применяться изолированное иссечение наружных геморроидальных узлов.

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения пациентов с сочетанием наружного и внутреннего геморроя II-III стадий, изучение возможности этапного оперативного лечения в амбулаторных условиях.

**Материалы и методы исследования.** В период начиная с 2016 по 2019 годы на базе СКДЦ Клиник ФГБОУ ВО Самарского государственного медицинского университета Минздрава России, нами было проведено проспективное сравнительное исследование. В нем приняли участие 100 пациентов с хроническим наружным и внутренним геморроем II и III стадий.

Критерии включения пациентов в исследование: возраст старше 18 лет; отсутствие в период исследования подтвержденной беременности; диагностированный внутренний геморрой II или III стадий; данное пациентом добровольное информированное согласие на участие в исследовании в письменной форме;

показатели общеклинического лабораторного исследования крови в пределах нормы.

Критерии исключения пациентов из исследования: наличие сопутствующей патологии аноректальной области; отказ пациента в ходе исследования; низкая комплаентность; диагностированная соматическая патология в острой фазе или в стадии декомпенсации; подтвержденная беременность в ходе исследования; диагностированный сахарный диабет.

Все пациенты включенные в исследование (n=100) проводилось хирургическое лечение комбинированного геморроя в амбулаторных условиях. В основной группе (n=50) пациентам под местной анестезией выполнялась одномоментная лазерная коагуляция внутренних геморроидальных узлов по предложенному нами способу (Приоритетное письмо № 201900747), а в контрольной группе (n=50) удаление внутренних геморроидальных узлов выполнялось в 2 этапа с промежутком 2 недели, с использованием метода лигирования. Распределение пациентов по группам представлено в таблице 1.

Через 2 недели, после лазерной коагуляции внутренних геморроидальных узлов или после 2 процедуры лигирования внутренних геморроидальных узлов проводилось иссечение наружных геморроидальных узлов скальпелем и ушиванием раны рассасывающимся шовным материалом.

Осмотры пациентов в основной и контрольной группах проводились на 3 сутки после операций и через 1 месяц и 1 год после окончания лечения. В отдаленном периоде оценивали выраженность выпадения внутренних геморроидальных узлов, и кровотечений после дефекации.

**Результаты исследования и их обсуждение.** 41 (41,00 %) пациентов основной группы на 3 сутки предъявляли жалобы на чувство инородного тела в прямой кишке и отек в области заднего прохода. 31 (31,00 %) пациента

контрольной группы в течение 1 суток после лигирования внутренних геморроидальных узлов предъявляли жалобы на тенезмы и слабовыраженный болевой синдром интенсивностью 2 балла в области прямой кишки, интенсивностью в 1–3 балла. После иссечения наружных геморроидальных узлов, пациенты предъявляли жалобы на болевой синдром интенсивностью 2–3 балла. Во время контрольных осмотров через 1 месяц ни у одного пациента не было выявлено жалоб на симптомы внутреннего геморроя.

Контрольные осмотры, через 1 год после лечения, выявили у 3 (3,00 %) пациентов основной группы рецидивы хронического геморроя. У 2 (2,00 %) пациентов было выявлено возобновление выпадения внутренних геморроидальных узлов и у 1 (1,00 %) пациентов было выявлено возобновление жалоб на периодические кровотечения при дефекации. Рецидив внутреннего геморроя был выявлен только у пациентов основной группы, изначально обратившихся с III стадией геморроя. Контрольные осмотры пациентов контрольной группы через 1 год, показали у 9 (9,00 %) пациентов контрольной группы жалобы на возобновление выпадения внутренних геморроидальных узлов. Рецидив геморроя геморроя был выявлен у 4 (4,00 %) пациентов изначально обратившихся с II стадией геморроя и у 5 (5,00 %) с III стадией геморроя.

**Выводы.** Предложенный способ лечения, позволяет проводить эффективное и безопасное лечение пациентов с сочетанием наружного и внутреннего геморроя II-III стадии в амбулаторных условиях, обеспечивая хорошие ближайшие и отдаленные результаты.

**Список литературы:**

1. Аникин С. В. Геморроидэктомия при хроническом геморрое: выбор оптимального способа / Аникин С. В., Яновой В. В., Симоненко А. А., Литвинцева К. А. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2015. -1. – с.20–23.

Таблица 1

**Распределение пациентов по стадиям внутреннего геморроя**

Группа исследования	Осн. гр. (n=50)		Конт. гр. (n=50)	
	Абс.	%	Абс.	%
II стадия	40	40,00 %	39	39,00 %
III стадия	10	10,00 %	11	11,00 %

2. Гаин М. Ю. Лазерные технологии в лечении геморроя / М. Ю. Гаин // Новости хирургии. – 2013. – т.21 (1). – С. 94–104. doi:10.18484/2305–0047.2013.1.94.

3. Гейниц А. В. Лазеры в хирургическом лечении геморроя / А. В. Гейниц, Т. Г. Елисова // Лазер. медицина. – 2009. – № 1. – с. 31–35.

4. Грошилин В. С. Малоинвазивные хирургические технологии в лечении больных с хроническим геморроем/ Грошилин В.С., Мирзоев Л. А., Минаев С. В., Швецов В. К. // Медицинский вестник северного кавказа. – 2017. -12 (4). – с.394–397. doi:10.14300/mnnc.2017.12110

5. Муравьев А. В. Метод геморроидэктомии как профилактика анального стеноза у больных с предрасположенностью к грубому рубцеобразованию / Муравьев А. В., Лысенко О.В., Лаврешин П. М., Муравьев К.А. //

Медицинский вестник северного кавказа. – 2017. – 12 (4). – с.394–397. doi:10.14300/mnnc.2017.12111

6. Шельгин Ю. А. Клинические рекомендации ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению геморроя // Шельгин Ю. А., Фролов С. А., Титов А. Ю., Благодарный Л. А., Васильев С. В., Веселов А. В., Григорьев Е. Г., Кашников В. Н., Костарев И. В., Костенко Н. В., Кузьминов А. М., Куликовский В. Ф., Москалев А. И., Мудров А. А., Муравьев А. В., Половинкин В. В., Тимербулатов В. М., Хубезов Д. А., Яновой В. В. // Колопроктология. – 2019. -Т. 18. -1 (67). – с.7–38.

7. Cocorullo G., Tutino R., Falco N., Licari L., Orlando G., Fontana T., Raspanti C., Salamone G., Scerrino G., Gallo G., Trompetto M., Gulotta G. The non-surgical management for hemorrhoidal disease. A systematic review. *G Chir.* 2017; 38 (1): 5–14.

## RESULTS OF TREATMENT PATIENTS WITH COMBINATION OF EXTERNAL AND INTERNAL HEMORRHOID IN OUTPATIENT CONDITIONS

*Vasilii Sotnikov*

*Coloproctologist*

*Samara State Medical University, Samara*

email: proctolog63@gmail.com

**Abstract:** Patients (n=100) were divided into 2 groups. In main group (n = 50), laser coagulation of internal hemorrhoids was performed, in control (n = 50) performed ligation of internal hemorrhoids in 2 stages with an interval of 2 weeks. After 2 weeks was performed excision of external hemorrhoids.

After 1 year, 9 (9.00 %) and 3 (3.00 %) patients in control and main groups, respectively, had a hemorrhoid relapse.

Proposed method of treatment allows the treatment of patients with a combination of external and internal hemorrhoids in an outpatient setting, providing good results.

**Keywords:** chronic combined hemorrhoids; ligation of internal hemorrhoids; laser coagulation of internal hemorrhoids; minimally invasive technologies

## ТОКСИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЗОБА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

*Романов Роман Михайлович,*

*Аспирант кафедры хирургических болезней № 1*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: romanovr2009@rambler.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. В. Макаров

**Аннотация:** В статье произведена оценка и сравнение результатов диагностики, хирургической тактики и оперативного лече-

ния 130 мужчин и женщин с токсическими формами зоба, оперированных в хирургическом отделении № 1 НУЗ «ДКБ на ст. Самара»

ОАО «РЖД». Более тяжелое течение заболевания наблюдали у мужчин. Однако, результаты тиреоидэктомий и субтотальных резекций во многом были сопоставимы, что требует изучения отдаленных результатов и качества жизни данной категории пациентов.

**Ключевые слова:** заболевания щитовидной железы; тиреотоксикоз

**Введение.** Общая распространенность гипертиреоза среди всей популяции составляет примерно от 0,5 % до 1,5 % [1,2]. По наблюдениям ВОЗ у 15 % населения старше 60 лет развиваются симптомы гипертиреоза. При этом по данным различных авторов гипертиреоз наиболее характерен для женщин, чем для мужчин и это соотношение колеблется от 5:1 до 13:1 [3,4]. При этом аутоиммунная этиология тиреотоксикоза, с формированием диффузного токсического зоба (ДТЗ), как наиболее частой причины тиреотоксикоза [5,6], наиболее характерна для лиц молодого возраста и превалирует в возрастной группе до 45 лет. У лиц старше 45 лет наиболее часто встречается функциональная автономия щитовидной железы (ЩЖ) в виде тиреотоксической аденомы (ТА) и смешанного токсического зоба (СТЗ). [5]

**Цель исследования.** Выявление особенностей клиники, лечебно – диагностической тактики и результатов хирургического лечения токсических форм зоба у мужчин и женщин.

**Материал и методы.** В исследование включены 130 пациентов (29 мужчин и 101 женщина) с токсическими формами зоба в возрасте от 19 до 78 лет, находившиеся в хирургическом отделении № 1 НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Самара» ОАО «РЖД», являющегося клинической базой кафедры хирургических болезней № 1, за период с 2013 г. по 2018 г.

Все больные были разделены на 2 группы: 1 группа – мужчины с токсическими формами зоба; 2 группа – женщины с токсическими формами зоба. В каждой группе выделены 3 подгруппы. Обследование пациентов включало: оценку объективных клинических данных, лабораторное исследование уровней ТТГ, свободного Т4 (сТ4), свободного Т3 (сТ3), исследование уровней антител к тиреоидной пероксидазе (а/т к ТПО), антител к рецепторам ТТГ (а/т к рТТГ). Из инструментальных методов всем больным выполняли ультразвуковое ис-

следование (УЗИ) ЩЖ, сцинтиграфию ЩЖ, тонкоигольную аспирационную биопсию (ТАБ) под контролем УЗИ при наличии узловых образований в щитовидной железе.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наибольшее число больных, согласно возрастной классификации ВОЗ, страдающих ДТЗ, находилось в диапазоне от 25 до 44 лет, средний возраст пациентов составил  $38 \pm 9,7$  лет. СТЗ наиболее часто встречался у пациентов в возрасте от 45 до 59 лет, средний возраст пациентов, страдающих СТЗ, составил  $54,5 \pm 11,4$  лет. ТА встречалась с одинаковой частотой у пациентов молодого (25–44 лет) и у пациентов среднего возраста (45–59 лет) (среднее значение  $49 \pm 11,1$  лет). При этом достоверных различий в возрасте между исследуемыми группами выявлено не было.

В группе 1.1, 1.2 суммарный объем ЩЖ, выявленный на УЗИ, находился в диапазоне от  $70 \text{ см}^3$  до  $180 \text{ см}^3$ . Средний объем ткани железы в первой группе составил  $105 \pm 52 \text{ см}^3$  (рис. 2). В группе сравнения (2.1, 2.2) суммарный объем железы – от 55 до  $150 \text{ см}^3$ , в среднем  $75 \pm 24 \text{ см}^3$ . Таким образом, в среднем, объем зоба у женщин был меньше на 28,5 % ( $p=0,006$ ).

Степень увеличения щитовидной железы оценивали согласно классификации О.В. Николаева (1955 г.), поскольку по международной классификации ВОЗ у всех пациентов была II степень увеличения ЩЖ. Нами установлено, что у мужчин наиболее частой была IV степень увеличения ЩЖ, которая выявлена в 65,0 % (19 человек); III степень – в 24,0 % (7 наблюдений), V степень выявлена у 1 пациента, что составило 3,5 %. В то же время, почти у половины оперированных женщин выявлена III степень увеличения ЩЖ – 47,5 % (48 человек); IV степень отмечали в 25,7 % (26 человек), зоб V степени наблюдали у 1 пациентки – 0,99 %.

Типичное расположение наблюдали у 80 % женщин (80 человек) и всего у 31 % мужчин (9 наблюдений) ( $p=0,0002$ ); кольцевидное расположение ЩЖ – у 41,4 % мужчин (12 наблюдений) и у 12,8 % женщин (13 наблюдений) ( $p=0,05$ ), загрудинное расположение выявлено – у 28 % мужчин (8 человек) и лишь в 4 % случаях у женщин (4 человека) ( $p=0,0007$ ). Практически у всех 31 % (9) мужчин было выявлено сочетание кольцевидного расположения ЩЖ.

Всех больных оперировали в состоянии эутиреоза. В первой группе у 10 мужчин (35,5 %) медикаментозно не удалось купировать тиреотоксикоз. Всем им с целью предоперационной подготовки выполняли от 2 до 4 сеансов плазмафереза.

При ДТЗ и СТЗ в обеих исследуемых группах наиболее часто выполняемой операцией являлась тиреоидэктомия – 58,6 % (17) и 64,36 % (65) соответственно. При ТА в обеих исследуемых группах являлась гемитиреоидэктомия.

Наблюдение в раннем и отдаленном послеоперационном периоде проводится за всеми оперированными пациентами. У пациентов, которым была выполнена тиреоидэктомия, в первые сутки после операции уровень сТ4 находился в диапазоне от 0,73 нг/дл до 1,82 нг/дл, уровень ТТГ находился в диапазоне от 0,002 мкМЕ/мл до 1,756 мкМЕ/мл. Учитывая полученные данные, L-тироксин назначался в дозе от 75 до 150 мкг на 5–7 сутки после операции.

Всем больным проводилось УЗИ гортани до и после операции. У 1-го пациента был выявлен односторонний парез голосовой складки до операции. У 3-х больных отмечали преходящий парез мышц гортани: у 1-го после субтотальной резекции щитовидной железы, у 2-х после тиреоидэктомии. При УЗИ исследовании гортани у этих больных отмечалась асимметрия ложных голосовых складок, снижение подвижности в режиме доплеровского картирования.

В отдаленном послеоперационном периоде после субтотальной резекции ЩЖ у 49,2 % пациентов отмечалось эутиреоидное состояние, еще у 21,7 % – субклинический гипотиреоз, остальные пациенты, – около 29,1 %, – принимали от 50 до 100 мг тироксина. Пациенты после гемитиреоидэктомии не нуждались в заместительной терапии.

**Выводы.** 1. У мужчин традиционно отмечается более тяжелое течение тиреотоксикоза, чем у женщин, как при ДТЗ, так и при СТЗ. При этом у мужчин IV и V степень увеличения ЩЖ по Николаеву выявлена в 68,5 %, а у лишь 26,7 %.

2. Типичное расположение ЩЖ на передней поверхности шеи наблюдается лишь у 31 % мужчин и у 80 % женщин; кольцевидное расположение ЩЖ, с охватом трахеи у 41,4 % мужчин, загрудинное расположение выявлено у 31 % мужчин, кольцевидного расположения ЩЖ со сдавлением пищевода и трахеи также у 31 % мужчин;

3. Ультразвуковое исследование гортани является неинвазивным методом, позволяющим определить наличие или отсутствие пареза голосовых складок.

4. Несмотря на то, что тиреоидэктомия является патогенетическим методом лечения, результаты тиреоидэктомий и субтотальных резекций были во многом сопоставимы, что требует изучения отдаленных результатов и качество жизни данной категории пациентов.

#### Список литературы:

1. Диффузный токсический зоб: результаты хирургического лечения и их прогнозирование. Макаров И. В., Галкин Р. А., Андреев М. М.: Издательство «Офорт»; 2014:130.
2. Фадеев В. В. Диагностика и лечение болезни Грейвса. Медицинский совет. 2014; (4):44–48.
3. А. Ф. Романчишен, В. А. Волерт, К. В. Вабалайте. Клинические особенности диффузного токсического зоба у мужчин. Эндокринная хирургия. 2013; (4):15–20.
4. Ветшев П. С., Мамаева С. К. Прогностические факторы хирургического лечения диффузного токсического зоба/ Хирургия. 2006; (2):63–68.
5. Эндокринология. Национальное руководство. Под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко.: Издательство ГЭОТАР-Медиа; 2013:345–353.
6. Фадеев В. В. Йододефицитные и аутоиммунные заболевания щитовидной железы в регионе легкого йодного дефицита (эпидемиология, диагностика, лечение): Дис. ... докт. мед. наук. Москва; 2004.
7. Ванушко В. Э. и др. Хирургическое лечение диффузного токсического зоба. Пробл. эндокринологии. 2006; 52 (3).50–56.
8. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению тиреотоксикоза с диффузным зобом (диффузный токсический зоб, болезнь Грейвса-Базедова), узловым/многоузловым зобом. Трошина Е. А., Свириденко Н. Ю., Ванушко В. Э., Румянцев П.О., Фадеев В.В., Петунина Н.А.: Москва; 2014.
9. В. В. Фадеев, В. Э. Ванушко. Послеоперационный гипотиреоз и профилактика рецидива заболеваний щитовидной железы.: Издательский дом Видар; 2011:72.



## TOXIC FORMS OF THE THYROID DISEASES AND ITS PECULIARITIES IN MEN AND WOMEN. COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF DIFFERENT TYPES OF SURGERY

**Roman Romanov**

*Department of Surgical Diseases № 1,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: romanovr2009@rambler. ru

**Abstract:** This article includes the results of the comparison and evaluation of the methods of diagnose and surgical treatment of 130 patients with thyrotoxicosis, all of them were operated on at Samara Railway Clinical Hospital.

The patients were divided into 2 groups in accordance to gender.

Group 1 – 29 men.

Group 2–101 women.

Each group was divided into 3 subgroups:

All the patients were examined standardly.

Thus, the most severe course of the disease we determined in group 1. But the result of the surgery in the both groups were the same that requires the examination of the long – term results.

**Keywords:** thyroid diseases; thyrotoxicosis

## КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ

**Кулагин Евгений Сергеевич**

*аспирант кафедры медицинской реабилитации,  
спортивной медицины, физиотерапии и курортологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: coolaginsamara@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. В. Яшков, к. м. н., доцент С. Ю. Боринский

**Аннотация:** Хирургические манипуляции на коленный сустав, независимо от степени агрессии вмешательства и сложности клинической проблемы требуют грамотной послеоперационной реабилитации. Для изучения эффективности лечебно-реабилитационных комплексов пациенты после малоинвазивных вмешательств на коленный сустав были разделены на две однородные группы: контрольная группа получала стандартные реабилитационные процедуры, группа сравнения дополнительно получала гравитационную терапию и сеансы волнового биомеханического массажа. Достоверные положительные изменения выявлены у пациентов группы сравнения.

**Ключевые слова:** гравитационная терапия; прессотерапия; остеоартроз; коленный сустав; физиотерапия

**Введение.** Одной из актуальных проблем в медицине является поражение коленных суставов, несмотря на то, что за последние годы получены современные методы диагностики

и лечения данного заболевания. Рецидивирующее течение заболевания с болевым синдромом ухудшает качество жизни людей трудоспособного возраста, является частой причиной временной, а также ведет к стойкой утрате трудоспособности. Важной медицинской, социальной и экономической проблемой остается успешное лечение и реабилитация больных с поражением опорно-двигательной системы. Особую значимость имеет этап реабилитации, задачами которого является профилактика прогрессирования процесса, стимуляция компенсаторных возможностей, снятие болевого синдрома и восстановление функциональных способностей сустава [3,4,5].

**Цель работы.** Оценить и обосновать эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов после малоинвазивных вмешательств на коленный сустав с применением современных физиотерапевтических методик.

Основными задачами исследования были: разработка для данной группы пациентов нового патогенетически обоснованного лечеб-

но-реабилитационного комплекса, включающего гравитационную терапию и волновой биомеханический массаж для нормализации объемного кровотока в нижних конечностях, стимуляции репаративных процессов в костной и хрящевой ткани коленного сустава [1,2].

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 131 пациент после малоинвазивных вмешательств на коленный сустав, которым проводили лечебно-реабилитационные мероприятия в условиях стационарного отделения медицинской реабилитации клиник СамГМУ. Из них мужчин – 45, женщин – 86. Средний возраст составил 68 лет. Всем больным до и после лечения (3, 6 и 12 месяцев.) проводилось контрольное диагностическое обследование, которое включало: клинико-рентгенологическую оценку, лабораторную диагностику, электромиографию, реовазографию. Для изучения эффективности лечебно-реабилитационных комплексов пациенты были разделены на две однородные группы с примерно одинаковой тяжестью заболевания. При этом одна группа (сравнения) в количестве 51 человек получала стандартные реабилитационные процедуры (ЛФК, массаж, электростимуляция, механотерапия). Вторая (опытная группа), в количестве 80 человек, дополнительно получала гравитационную терапию и сеансы волнового биомеханического массажа для нормализации объемного кровотока в нижних конечностях, стимуляции репаративных процессов в костной и хрящевой ткани коленного сустава. Методика применения физических факторов предусматривала последовательное применение указанных процедур курсом по 10–12 процедур.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведение лечебно-реабилитационных мероприятий выявило положительную динамику в клинической картине обеих групп пациентов. Более значительные позитивные изменения были выявлены у пациентов опытной группы, получавшей сеансы волнового биомеханического массажа и гравитационную терапию. Клинические проявления выражались в уменьшении отёчности, болезненности (шкала ВАШ), увеличение объёма движений, более раннем улучшении биомеханики движений в поражённом суставе на стационарном этапе реабилитации. Данные рентгенографии

(3 мес., 6 мес., 12 мес.) в опытной группе демонстрировали уменьшение деструктивных проявлений в костной, хрящевой и мышечной ткани в области коленного сустава. В группе сравнения, у части больных, наблюдались признаки наличия зон деструктивных изменений костной и хрящевой ткани и оссификации мягких тканей в области сустава. Болевой синдром (шкала ВАШ) в сравнительной группе сохранялся умеренно выраженный – 2–4, в опытной группе – 0–2. Данные ЭМГ свидетельствовали о достоверно большей функциональной активности икроножных мышц и мышечных групп голени поражённой конечности у пациентов опытной группы. Данные реовазографии отражали значимое увеличение объёмной скорости кровотока в поражённой конечности по отношению к группе сравнения. Оценка по тестовым шкалам Лекена и Харриса показала значительные улучшения в опытной группе по сравнению с до реабилитационным периодом и сравнительной группой. Лекена: 14–16 баллов до лечения, 8–10 баллов в сравнительной группе и 6–8 баллов в опытной. Харриса: 20–25 баллов до лечения, 55–70 баллов в сравнительной группе, 60–84 балла в опытной группе пациентов.

**Выводы.** Таким образом, предложенный лечебно-реабилитационный комплекс является достаточно эффективным на стационарном этапе реабилитации у больных после малоинвазивных вмешательств на коленный сустав. Комбинированное патогенетическое воздействие гравитационной терапии и волнового биомеханического массажа способствовало активизации регионарного кровотока, венозной циркуляции в зоне поражённого сустава и, как следствие, выраженному уменьшению клинических и функциональных проявлений у пациентов. Это обеспечило более раннее восстановление функции поражённой конечности и повышало качество жизни пациентов.

#### Список литературы:

1. Котельников Г. П., Яшков А. В. Гравитационная терапия. М.: Медицина, 2003. 244с.
2. Экспериментальное обоснование гравитационной терапии / Г. П. Котельников [и др.]. М.: Медицина, 2005. 280 с.
3. Котельников Г. П., Яшков А. В. Гравитационная терапия в коррекции нарушений ре-

паративного остеогенеза: Монография. – Самара, 2000. 208с.

4. Котельников М. Г. Влияние гипергравитации на процессы репаративной регенерации при внутрисуставных повреждениях коленного сустава: Автореф. дис.. канд. мед. наук. Самара, 2000.

5. Яшков А. В., Поляков В. А., Егорова Е. В., Богуславский Д. Г., Власова Т. В. «Применение комплекса лечебно-реабилитационного волнового массажа «БИОМ–ВОЛНА» у пациентов с двигательными нарушениями верхней конечности, вызванными острыми нарушением мозгового кровообращения С – 2016.

## CLINICAL ASPECTS OF APPLICATION OF SOME INNOVATIVE PHYSICAL FACTORS IN COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS AFTER MINIMALLY INVASIVE KNEE INTERVENTIONS

*Evgeniy Kulagin*

*Department of Medical Rehabilitation,  
Sports Medicine, Physiotherapy and Balneology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: coolaginsamara@mail. ru*

**Abstract:** Surgical manipulation of the knee, regardless of the degree of aggression and the complexity of the intervention of the clinical problem require competent postoperative rehabilitation. To study the effectiveness of treatment and rehabilitation complexes, patients after minimally invasive interventions on the knee joint were divided into two homogeneous groups:

the control group received standard rehabilitation procedures, the comparison group received additional gravity therapy and wave biomechanical massage sessions. Significant positive changes were revealed in patients of the comparison group.

**Key words:** gravity therapy; pressure therapy; osteoarthritis; knee joint; physiotherapy

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ С МОЛНИЕНОСНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ТЯЖЁЛОЙ СТЕПЕНИ

*Хорошилов Максим Юрьевич*

*аспирант кафедры хирургии ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: khor-maksim@yandex. ru*

Научный руководитель: д. м. н, профессор Е. А. Корымасов

**Аннотация:** Анализ результатов лечения больных с острым панкреатитом тяжёлой степени показывает, что эта группа не однородна по своей тяжести и заболевание протекает у них по – разному. В существующей классификации острого панкреатита молниеносного течения не выделяется и соответственно, не предлагается каких – либо особенностей в тактике лечения. Оптимизация показаний к применению экстракорпоральной гемокоррекции и расширение показаний к раннему оперативному вмешательству способствуют улучшению результатов лечения больных с фульминантным течением заболевания.

**Ключевые слова:** молниеносный панкреонекроз; компартмент-синдром; экстракорпоральная гемокоррекция

**Введение.** В структуре всех urgentных хирургических заболеваний органов брюшной полости острый панкреатит составляет 10–13 % [1,2]. Частота встречаемости деструктивного панкреатита, который сопровождается наиболее высоким уровнем летальности, составляет до 20–30 % [3]. В ряде случаев послеоперационная летальность по прежнему достигает цифр 70–80 % среди пациентов вынуждено оперированных в фазу ферментной токсемии,

а также при инфицированном панкреонекрозе. [4]. Высокие показатели летальности у больных с острым панкреатитом кумулируются за счёт пациентов с тяжёлыми формами заболевания. Анализ результатов лечения больных с острым панкреатитом тяжёлой степени показывает, что эта группа не однородна по своей тяжести и заболевание протекает у них по – разному. Речь идёт о тех пациентах, которые уже поступают с полиорганной недостаточностью, несмотря на короткий срок заболевания. Основной причиной СПОН является – ферментэмия, как фактор агрессии первого порядка, которая катализирует череду дискордантных каскадных реакций, провоцируя выраженный аутоиммунный ответ. Циркулирующие цитокины, иммунные комплексы, и активированные метаболиты повреждают эндотелий сосудов микроциркуляторного русла, что в свою очередь способствует дальнейшему прогрессированию деструкции, вовлечению в процесс парапанкреатических тканей и выраженной интоксикации (энзимотоксического шока). Применение методов эфферентной терапии широко используется при выраженном нарушении функции почек, вследствие повреждения циркулирующими активированными метаболитами, ферментами и ятрогенными веществами. При выставлении показаний к проведению сеансов экстракорпоральной гемокоррекции, руководствуются показателями уровня азотистых шлаков (Мочевина, Креатинин), уровнем электролитов и объёмом диуреза. Однако, в существующих рекомендациях нефрологов KDIGO ключевыми критериями ОПП являются, в соответствии с классификацией RIFLE: скорость клубочковой фильтрации и объём диуреза.

В соответствии с существующими национальными клиническими рекомендациями, оптимальными сроками выполнения первой санационной лапаротомии с некрсеквестрэктомией являются 4–5 недели заболевания. [5]. Однако, применение традиционной выжидательной тактики на выполнение операции в фазу гнойно – септических осложнений, не представляется возможным, т. к. пациенты не доживают до этой фазы. В отечественной и зарубежной литературе в последние годы широко освещены ключевые вопросы о: роли АКС в течении ургентных хирургических заболеваний; результатах применения методов отрицательного давления при лечении больных с пан-

креонекрозом; многочисленных безуспешных попыток консервативного лечения больных с молниеносной формой заболевания, что в свою очередь обуславливает необходимость расширения показаний к проведению раннего оперативного вмешательства и внедрению новых методик лечения данной группы больных.

**Цель исследования.** Оптимизация и усовершенствование существующей хирургической тактики лечения больных с острым панкреатитом тяжёлой степени.

**Материалы и методы исследования.** За период с 2010 по 2018 гг. в хирургическом отделении СОКБ им. Середавина по поводу острого панкреатита находились на лечении 308 пациентов. Выделение пациентов с молниеносным течением производилось на основании следующих критериев: Поступление в стационар с полиорганной недостаточностью; Пациенты погибшие в ближайшие 5–7 дней от начала заболевания; Пациенты вынужденно прооперированные в фазу ферментной токсемии.

В исследование были включены 56 (18,1 %) больных с молниеносным течением панкреонекроза. Мужчин было 40 (71,4 %), женщин – 16 (28,6 %). Средний возраст больных составил 46 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы: до применения предлагаемого способа (ретроспективная группа) 26 (46,4 %) больных, и группа больных с использованием предлагаемой оптимизированной тактики лечения 30 (53,6 %) больных. По половозрастному составу, степени тяжести состояния больных при поступлении по критериям Ranson, шкале APACHE II, группы были однородны. Скорость клубочковой фильтрации определяли по уравнению Кокрофта – Голта. Давление в брюшной полости (путём катетеризации мочевого пузыря) измеряли по методу D. Meldrum и соавт. (1997 г.).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ретроспективной группе больных, общая летальность составила 76,9 % (20 пациентов). Количество повторных оперативных вмешательств –  $6 \pm 2$ . Срок выполнения первой операции (дней с момента госпитализации) –  $10 \pm 2$ . Срок госпитализации (койко – дней) –  $30 \pm 8$ .

В соответствии с классификацией RIFLE, проявления ОПП в данной группе больных распределились следующим образом: [R – 0], [I – 13], [F – 13], [L – 1], [E – 0]. Пациентам

данной группы в 56 % случаев (15 пациентов) производили сеансы экстракорпоральной гемокоррекции, частота повторных сеансов  $2 \pm 1$ .

Наличие АКС было диагностировано у 14 больных (53,8 %). При этом частота встречаемости АКС у больных с ОПП распределилась следующим образом: [R – 0], [I – 2], [F – 11], [L – 1], [E – 0]. Комплексное лечение соответствовало национальным клиническим рекомендациям.

Высокие показатели летальности были обусловлены неконтролируемым прогрессированием СПОН, запоздалым выставлением показаний к оперативному вмешательству и фульминантностью течения заболевания.

Вторая группа больных (30 человек) была пролечена с использованием предлагаемой оптимизированной хирургической тактики. В данной группе, общая летальность составила 26,6 % (8 человек). Количество повторных оперативных вмешательств –  $2 \pm 1$ . Срок выполнения первой операции (дней с момента госпитализации) –  $2 \pm 2$ . Срок госпитализации (койко – дней) –  $34 \pm 8$ .

В соответствии с классификацией RIFLE, проявления ОПП в данной группе больных распределились следующим образом: [R – 19], [I – 8], [F – 3], [L – 0], [E – 0]. Пациентам данной группы в 100 % случаев (30 пациентов) производили сеансы экстракорпоральной гемокоррекции, частота повторных сеансов  $3 \pm 2$ . При этом отдавали предпочтение следующей схеме: При поступлении в самые ранние сроки – крупнообъемный плазмаферез/плазмообмен (2–4л) в течение 3–5 дней от начала заболевания. В дальнейшем после проведения оперативного вмешательства, при полном дренировании очагов деструкции и нормализации системы гемостаза – гемофильтрация.

Наличие АКС было диагностировано у 15 больных (50 %). При этом частота встречаемости АКС у больных с ОПП распределилась следующим образом: [R – 2], [I – 4], [F – 8], [L – 1], [E – 0].

После проведения сеансов экстракорпоральной гемокоррекции и раннего оперативного вмешательства лапаротомным доступом с формированием лапаростомы, проявления АКС нивелировались в 100 % случаев. Сопутствующее консервативное лечение соответствовало национальным клиническим рекомендациям.

Применение данной оптимизированной тактики позволило снизить количество по-

вторных оперативных вмешательств, снизить общую летальность и в самые ранние сроки индуцировать регресс манифестации и проявлений СПОН.

При панкреонекрозе развитие компартмент – синдрома сочеталось с дыхательной недостаточностью в 98 % наблюдений, с сердечно – сосудистой недостаточностью в 67 %, с острой почечной недостаточностью в 90 %, со стойким развитием динамической кишечной непроходимости в 45 %, с развитием ДВС – синдрома в 32 % наблюдений.

**Выводы.** Применение в ранние сроки модифицированных показаний к экстракорпоральной гемокоррекции, способствовало снижению тяжести проявлений ОПП ( $p < 0,05$ ). Установлена зависимость между прогрессией СПОН и наличием АКС ( $p < 0,05$ ). Эффективным методом лечения при компартмент – синдроме является хирургическая декомпрессия брюшной полости путём использования лапаротомного доступа с формированием лапаростомы ( $p < 0,05$ ). Предлагаемая усовершенствованная хирургическая тактика в самые ранние сроки способна индуцировать регресс манифестации и проявлений СПОН, тем самым позволяя перенести пациентам с молниеносным течением панкреонекроза фазу ферментной токсемии ( $p < 0,05$ ).

#### Список литературы:

1. В. В. Митьков// М: Видар. 1996. – 322 с.
2. Совцов С. А. Панкреатогенный сепсис как одна из проблем госпитальной инфекции / С.А. Совцов// Материалы Первого конгр. московских хирургов «Неотложная и специализированная хирургическая помощь». М.: ГЕОС, 2005. -С. 114.
3. Gloor B. Late mortality in patients with severe acute pancreatitis /B. Gloor, C. A. Muller, M. Worni et al. // Br. J. Surg. -2001 -Vol.88-N7. P. 975–979
4. Ерюхин И. А. Эндотоксикоз как проблема клинической хирургии/ И. А. Ерюхин, О. С. Насонкин, Б. В. Шашков, В. Ф. Фёдоров и др. // Вестн. Хир. им. Грекова. 1989. -Т. 142. – № 3. – С. 3–7.
5. Гальперин Э. И., Дюжева Т. Г., Ахаладзе Г. Г. и др. / Лекции по гепатопанкреатобилиарной хирургии / Под ред. Э. И. Гальперина и Т. Г. Дюжевой. – М.: Видар, 2011. – 528 с. – ISBN 978-5-88429-159-1

## IMPROVING SURGICAL TACTICS IN PATIENTS WITH FULMINANT COURSE OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS

*Maksim Khoroshilov*

*Postgraduate, Department of Surgery IPE  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: khor-maksim@yandex. ru*

**Abstract:** An analysis of the treatment results for patients with severe acute pancreatitis shows that this group is not uniform in severity and the disease proceeds differently in them. In the current classification of acute pancreatitis, fulminant course does not stand out and, accordingly, no features in the treatment tactics are proposed. The

optimization of indications for the use of extracorporeal hemocorrection and the expansion of indications for early surgical intervention contribute to the improvement of treatment results for patients with a fulminant course of the disease.

**Keywords:** fulminant pancreatic necrosis; compartment syndrome; extracorporeal hemocorrection.

## НАШ ОПЫТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ

*Шмельков Андрей Владимирович*

*аспирант кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной  
хирургии им. академика РАН А. Ф. Краснова  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: phenicks-fire@mail. ru*

Научный руководитель: академик РАН, профессор Г. П. Котельников

**Аннотация:** В данной статье приведен анализ результатов оперативного лечения врожденного вывиха надколенника тяжелой степени у детей. Исследование проводилось на базе детского травматолога – ортопедического отделения Клиник СамГМУ. В данном отделении за период с 2012 по 2016 год с диагнозом врожденный вывих надколенника были прооперированы 58 пациентов в возрасте от 7 до 16 лет. В предоперационном периоде каждому пациенту проведены следующие исследования: рентгенография и компьютерная томография коленного сустава с целью оценки пространственного расположения ключевых структур сустава. На основании полученных данных мы определяли дальнейшую тактику оперативного лечения. Были применены мягкотканые, костнопластические и комбинированные методы оперативного лечения. Установлено, что самым эффективным методом оперативного лечения является именно комбинированный.

**Ключевые слова:** врожденный; оперативное лечение; вывих надколенника; коленный сустав.

**Введение.** Вывих надколенника считается редкой патологией опорно-двигательной системы. По данным разных источников, частота врожденного вывиха надколенника составляет до 11,8 % от общего количества всех травм и заболеваний коленного сустава. На данный момент существует более 150 способов оперативного лечения вывиха надколенника, однако процент осложнений и рецидивов после применения многих из них остается высоким. По данным отечественной и зарубежной медицинской литературы, рецидивы и осложнения составляют до 36,1 %. На сегодняшний момент большинство авторов обосновывают возникновение вывиха надколенника наличием у пациента диспластических изменений опорно-двигательной системы. Все разработанные методы оперативного лечения можно разделить на три большие группы: мягкотканые, костнопластические и комбинированные. Немаловажным фактором, обеспечивающим хорошие результаты лечения больных с данной патологией, является комплексное реабилитационное лечение после снятия иммобилизации в послеоперационном периоде.

**Цель исследования.** Анализ результатов оперативного лечения детей с диагнозом врожденный вывих надколенника тяжелой степени для выявления оптимального метода оперативного метода лечения данной патологии.

**Материалы и методы исследования.** В клинике травматологии и ортопедии Самарского государственного медицинского университета в период с 2012 по 2016 год оперативное лечение проведено пациентам с диагнозом врожденный вывих надколенника тяжелой степени. 27 из них девочки, 14 мальчики. 10 пациентам была выполнена мягкотканая операция – медиализация собственной связки надколенника с местом прикрепления. 16 пациентам проведена костнопластическая операция – надмышцелковая корригирующая, деротационно-девальгизирующая остеотомия бедренной кости. 15 пациентам проведена комбинированная операция – медиализация собственной связки надколенника с местом прикрепления в комбинации с надмышцелковой корригирующей, деротационно-девальгизирующей остеотомией бедренной кости. Критериями оценки эффективности оперативного метода лечения явилось отсутствие у пациентов после комплексного реабилитационного лечения в отдаленном послеоперационном периоде (через 6 мес. после операции) следующих симптомов: боли в коленном суставе, контрактура коленного сустава, вывих надколенника (рецидив).

**Результаты исследования и их обсуждение.** У пациентов после мягкотканой операции в отдаленном послеоперационном периоде получены следующие результаты: без осложнений – 4 пациентов, сохранение болей в коленном суставе у 4 пациентов, рецидив у 2 пациентов. После костнопластической операции следующие результаты: без осложнений – 8 пациентов, сохранение болей в коленном суставе у 4 пациентов, контрактура в коленном суставе (ограничение сгибания в коленном суставе в пределах 100–110 градусов) у 4 пациентов, рецидивов не было. После проведения комбинированной операции получены следу-

ющие результаты: без осложнений – 10 пациентов, сохранение болей в коленном суставе у 2 пациентов, контрактура в коленном суставе у 4 пациентов, рецидивов не было.

**Выводы.** На основе выше приведенного анализа результатов лечения врожденного вывиха надколенника тяжелой степени у детей можно сделать вывод, что самым эффективным является комбинированный метод оперативного лечения.

#### Список литературы:

1. Брянская А. И., Баиндурашвили А. Г., Архипова А. А., Сергеева П. П., Потемин В. С. Артроскопическое лечение заболеваний коленного сустава у детей / А. И. Брянская, А. Г. Баиндурашвили, А. А. Архипова, П. П. Сергеева // Ортопед., травм. и восстанов. хир. дет. возр. журн. – 2014 – Т. 2, № 3. – С. 18–23
2. Буравцов П. П. Врожденный вывих надколенника и удлинение бедренной кости / П. П. Буравцов // Гений ортопедии журн. – 2012. – № 2. – С. 89–93.
3. Буравцов П. П., Гореванова Э. А., Мурадисинов С. О. Методы лечения вывиха надколенника в отечественных и зарубежных публикациях (обзор литературы) / П. П. Буравцов, Э. А. Гореванова, С. О. Мурадисинов // Гений ортопедии журн. – 2006 – № 3. – С. 69–72.
4. Johannsen, H. G. Acute and chronic patella dislocations. Therapeutic strategies / H. G. Johannsen, D. Gad, E. D. Heidemann // Ugeskr Laeger. – 2000. – Vol. 162, No 34. – P. 4523–4525.
5. Garth, W. P. Delayed proximal repair and distal realignment after patellar dislocation / W. P. Garth, D. G. Di Christina, G. Holt // Clin. Ortho. – 2000. – No. 377. – P. 132–144
6. Рыжов П. В., Пирогова Н. В., Шмельков А. В. Применение метода временного блокирования зон роста при лечении деформаций нижних конечностей у детей / П. В. Рыжов, Н. В. Пирогова, А. В. Шмельков // Наука и инновации в медицине журн – 2017 – № 3. – с. 58–61

## OUR EXPERIENCE OF SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL PATELLAR DISLOCATION SEVERE IN CHILDREN

*Andrey Shmelkov*

*Postgraduate, Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: phenicks-fire@mail. ru*

**Abstract:** In this article the analysis of results of surgical treatment for congenital patellar dislocation severe in children. The study was conducted on the basis of children's traumatological – orthopaedic Department of Clinics Samara state medical University. In this Department for the period from 2012 to 2016 with a diagnosis of congenital dislocation of the patella was operated on 58 patients aged from 7 to 16 years. In the pre-operative period, each patient underwent the fol-

lowing investigations: radiography and computed tomography of the knee joint to assess spatial location of the key structures of the joint. Based on these data, we determined the tactics of surgical treatment. Was used soft tissue, and combined methods of osteoplastic surgery. It is established that the most effective method of surgical treatment is combined.

**Key words:** congenital; surgery; patellar dislocation; the knee joint

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДТАРАННОГО АРТРОЭРЕЗА В КОМБИНАЦИИ С СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКОЙ.

*Багдулина Ольга Дмитриевна*

*аспирант кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А. Ф. Краснова  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: olga. bag.724@mail. ru*

Научный руководитель: академик РАН, профессор Г. П. Котельников

**Аннотация:** Плоско-вальгусная деформация; Flat-hallux valgus стоп у детей составляет 40–70 % из всей патологии ортопедического характера. Более 50 % из них отмечают те или иные вторичные деформации коленных, тазобедренных суставов и деформации позвоночника. Целью данного исследования является улучшение результатов хирургического лечения детей с плоско-вальгусной деформацией стоп путем применения подтаранного артроэреза; the subtalar arthrorisis в комбинации с сухожильно-мышечной пластикой. За период 2016–2019 год данным методом выполнено 70 операций, возраст от 4 до 11 лет, из них 33 девочки. У 63 операции проводились на двух стопах, у 7 на одной стопе. У 57 пациентов отмечался хороший результат, а именно устранение деформации, уменьшение или полное исчезновение болей в стопах, увеличение продолжительности физической активности. Отрицательные результаты – миграция импланта у 3 детей. Полученные данные требуют дальнейшего анализа и наблюдения.

**Ключевые слова:** плоскостопие; дети; оперативное лечение

Введение. Плоско-вальгусная деформация стоп у детей является трудной проблемой детской ортопедии, что обусловлено ее распространенностью и склонностью к прогрессированию. По данным многих авторов плоско-вальгусная деформация стоп у детей составляет 40–70 % из всей патологии ортопедического характера. Более 50 % из них отмечают те или иные вторичные деформации коленных, тазобедренных суставов и деформации позвоночника. Низкая информированность о возможностях современной ортопедии приводит к тому, что большое количество пациентов отказывается от хирургического лечения, что сопровождается увеличением тяжелых форм деформаций стопы. Это особенно актуально для детского возраста, так как своевременно выполненная операция позволяет получить максимальный



косметический и функциональный результат, исключить рецидивы деформации и повторные вмешательства.

**Цель исследования.** Улучшение результатов хирургического лечения детей с плоско-вальгусной деформацией стоп путем применения подтаранного артроэреза в комбинации с сухожильно-мышечной пластикой. Изучение эффективности способа хирургического лечения детей с плоско-вальгусной деформацией стоп, который выполняется путем транспозиции и тенodesа сухожилия передней большеберцовой мышцы в расщеп ладьевидной кости и сочетание данного способа с подтаранным артроэрезом.

**Материалы и методы исследования.** В данной работе представляем наши результаты применения подтаранного артроэреза в комбинации с сухожильно-мышечной пластикой на стопах, а именно транспозицией и тенodesом сухожилия передней большеберцовой мышцы в расщеп ладьевидной кости.

Подтаранный артроэрез является малоинвазивной методикой, что позволяет добиться не только хорошего результата хирургического лечения, но и уменьшить сроки реабилитационного периода. Ведущими методами диагностики были фотоплантография и рентгенография стоп.

За период 2016–2019 год данным методом выполнено 70 операций, возраст от 4 до 11 лет, из них 33 девочки. У 63 операции проводились на двух стопах, у 7 на одной стопе. При первичном клиническом осмотре у всех преобладали жалобы на боли в стопах и неустойчивость после непродолжительной ходьбы, трудности в подборе обуви.

Основным этапом операции являлся подтаранный артроэрез, размер импланта подбирался индивидуально. В послеоперационном периоде накладывались полиуретановые повязки в положении коррекции. Частичная нагрузка на стопы разрешалась через 1 неделю после операции. Повязки снимались через 6 недель после операции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** У 57 пациентов отмечался хороший результат, а именно устранение деформации, уменьшение или полное исчезновение болей в стопах, увеличение продолжитель-

ности физической активности (бег, длительная ходьба) без болевых ощущений (через 2–3 месяца после операции, после прохождения курса реабилитационного лечения), у 13 пациентов отмечался дискомфорт в стопе, иногда отек области операции. Данные явления исчезали через 3–4 месяца после операции. Отдаленные результаты наблюдения на данный момент составляют от 6 месяцев до 2 лет. Отрицательные результаты – миграция импланта у 3 детей. Полученные данные требуют дальнейшего анализа и наблюдения. Таким образом, перспективной современной и малоинвазивной методикой хирургического лечения плоско-вальгусной деформации стоп у детей является выполнение подтаранного артроэреза в сочетании с транспозицией и тенodesом сухожилия передней большеберцовой мышцы в расщеп ладьевидной кости.

**Выводы.** Своевременно выполненное оперативное вмешательство значительно улучшает результат хирургического лечения детей с плоско-вальгусной деформацией стоп, сокращает реабилитационный период, уменьшает риск вторичной деформации стоп.

#### Список литературы:

1. Афанасьев Е. Н. Способы коррекции стоп у детей/ Е. Н. Афанасьев, Б. Г. Спивак// Проблемы медицинской реабилитации. Биомеханика патологической ходьбы на предприятиях отрасли. Новые методики. – М., 2000. -вып. 96. -С. 49–52.
2. Баиндурашвили А. Г. Пути совершенствования детской травматолого-ортопедической помощи в России / А. Г. Баиндурашвили, О. А. Малахов, К. С. Соловьева// «Травматология и ортопедия 21 века»: Сборник докладов 8 съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 2006. -Т. 1. -С. 49–50.
3. Котельников Г. П. Справочник по ортопедии/ Г. П. Котельников, А. П. Чернов. – М., 2005. – С. 281–283.
4. Рыжов П. В. Хирургическое лечение миелодиспластической плоско-вальгусной деформации стоп у детей: Автореф. дис. ...кан. мед. наук: (14.00.22) / П. В. Рыжов; МЗ и мед. пром. РФ, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, ун-т. – Самара, 2007. -42–49с.

## SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH PLANO-VALGUS FEET DEFORMATION BY THE APPLICATION OF THE SUBTALAR ARTHROERESIS IN COMBINATION WITH TENDON-MUSCLE PLASTICITY

*Olga Bagdulina*

*Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: olga\_bag.724@mail.ru

**Abstract:** Plane valgus; Flat-hallux valgus feet in children account for 40–70 % of all pathology orthopedic in nature. More than 50 % of them note those or other secondary deformities of the knee, hip joints and spinal deformities. The aim of this study is to improve the results of surgical treatment of children with flat-hallux valgus feet by applying rammed arthroeresis; the subtalar arthrorisis in combination with tendon-muscle plasty. For the period 2016–2019, this method

performed 70 operations, age from 4 to 11 years, 33 of them girls. In 63 operations were performed on two feet, in 7 on one foot. 57 patients had a good result, namely the elimination of deformation, reduction or complete disappearance of pain in the feet, an increase in the duration of physical activity. Negative results – migration of the implant in 3 children. The data obtained require further analysis and observation.

**Keywords:** flat feet; children; surgical treatment

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОНДРОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРОЛИКОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

*Лазарев Владимир Анатольевич*

*аспирант кафедры травматологии, ортопедии и*

*экстремальной хирургии имени академика РАН А. Ф. Краснова,*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: dirol900@yandex.ru

Научный руководитель: академик РАН, профессор Г. П. Котельников

**Аннотация:** Для оценки состояния суставной поверхности, в частности хряща и субхондральной кости, применяют рентгенологические методы исследования. Однако их применение в экспериментальной работе для оценки эффективности хондропластики у животных недостаточно освящено. Способов объективной оценки качества восстановления костно-хрящевых дефектов после их пластики мало. В ходе нашего исследования после моделирования и пластики с помощью обогащенной тромбоцитарной аутоплазмы (ОТП) дефектов суставной поверхности у кроликов, был предложен способ оценки качества восстановления регенератов с помощью компьютерной томографии. Результаты были оценены в динамике, спустя 2 недели, 1,2 и 3 месяца с момента операции.

**Ключевые слова:** хондропластика; обогащенная тромбоцитами аутологичная плазма; компьютерная томография

**Введение.** Важной областью ортопедических исследований является разработка на-

дежных подходов для восстановления и регенерации поврежденного хряща. Современная клиническая терапия, включающая инъекции хондропротекторов, субхондральную туннелизацию, аутологичную хондроцитарную имплантацию, мозаичную пластику, не всегда дает удовлетворительные результаты [1]. Применение обогащенной тромбоцитарной аутоплазмы (ОТП) для лечения заболеваний суставов является безопасным решением для естественного процесса восстановления поврежденных тканей. За счет содержания в ОТП высокой концентрации тромбоцитов и различных факторов роста, её можно использовать для регенерации хрящевой и костной ткани [2]. Компьютерная томография (КТ) коленного сустава является распространенным методом диагностики повреждений коленного сустава. Этот неинвазивный метод используют для определения тяжести повреждения суставной поверхности. Однако в экспериментальных работах для оценки эффективности хондропластики и оценки качества

восстановления регенератов у животных объективных способов использования КТ крайне мало, а результаты их противоречивы [3].

Целью исследования является оценка эффективности хондропластики с применением обогащенной тромбоцитами аутологичной плазмы в эксперименте у кроликов с помощью компьютерной томографии.

**Материалы и методы исследования.** Исследование выполнено на базе Института экспериментальной хирургии и биотехнологий СамГМУ под руководством с. н. с., к. м. н. Д. А. Долгушкина. Работа проведена на 30 кроликах породы «Шиншилла» массой 2,5–3 кг, возрастом 1–1,5 года. Всем животным моделировали костно-хрящевые дефекты надколенниковой суставной поверхности бедренной кости. Контрольной группой выступали животные без последующей пластики дефектов. Первой опытной группе животных осуществляли пластику дефектов ОТП, второй – заполняли дефекты бионосителем – деминерализованной лиофилизированной спонгиозой, изготовленной по методике «Лиопласт». Оценку восстановления области пластики осуществляли с помощью разработанного способа оценки качества регенерата с помощью компьютерной томографии, спустя 2 недели, 1,2,3 месяца после операции (при участии заведующего рентгеновским отделением Клиник СамГМУ, к. м. н., П. М. Зельтера).

**Результаты исследования и обсуждение.** Предложенный объективный способ оценки качества регенератов после хондропластики разными способами позволил в динамике выявить отличия процессов восстановления тканей области дефекта. Были оценены качественные и количественные показатели плот-

ности новообразованной ткани в области дефектов в целом, а также изолированно – на уровне гиалинового хряща, субхондральной кости и промежуточной зоне регенерата.

**Выводы.** Результаты компьютерной томографии показали, что, если на ранних сроках после хондропластики обогащенной тромбоцитами аутоплазмой регенераты по своим качественным и количественным характеристикам значительно уступали аналогичным показателям интактных тканей, то ко 2 месяцу наблюдения значения плотности этих регенератов были сравнимы с этими показателями. А к 3 месяцу наблюдений превосходили аналогичные показатели в группе животных, которым была выполнена пластика дефектов деминерализованной костью. Это позволяет рассматривать ОТП, как возможный и эффективный субстрат для выполнения пластики дефектов суставной поверхности.

#### Список литературы:

1. Shiqiang Ruan. Evaluation of the Effects of the combination of BMP – 2 – modified BMSCs and PRP on cartilage defects/ Jiang Yan, Wenliang Huang// Experimental and therapeutic medicine. – 2018. – Vol. 16. – P 4569–4577.
2. Yong-tao Zhang. Repair of Osteochonral Defects in a Rabbit Model Usind Bilayer Poly (Lactide – co – Glycolide) Scaffolds Loaded with Autologous Ptatelet – Rich Plasma/ Jing Niu, Zhau Wang, Song Liu, Jianqun Wu, Bin Yu// Medical Science Monitor. – 2017. – Vol. 23. – P 5189–5201.
3. Ji Liu. A Comparison between Platelet – Rich Plasma (PRP) and Hyaluronate Acid on the Healing of Cartilage Defects/ Wenqi Song, Ting Tuan, Zhengliang Xu, Weitao Jia, Changqing Zhang// Journal Plos|One. – Vol. 9. – P 97293.

## ESTIMATION OF EFFICIENCY OF CHONDROPLASTY IN EXPERIMENT IN RABBITS BY USING COMPUTER TOMOGRAPHY

*Vladimir Lazarev*

*Postgraduate, Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: dirol900@yandex. ru

**Abstract:** X-ray research methods are used to assess the condition of the articular surface, in particular cartilage and subchondral bone. However, their use in experimental work to

assess the effectiveness of chondroplasty in animals is not sufficiently consecrated. There are few ways to objectively assess the quality of restoration of bone-cartilaginous defects after

their repair. On the course of our study, after modeling and plastic surgery using enriched platelet autoplasm (PRP) of articular defects in rabbits, we proposed a method for assessing the quality of regeneration recovery using computed

tomography. The results were evaluated in dynamics after 2 weeks, 1,2 and 3 months from the time of surgery.

**Keywords:** chondroplasty; platelet-rich plasma; computed tomography

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ

*Герасимов Григорий Павлович*

*ординатор кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной*

*хирургии им. академика РАН А. Ф. Краснова*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: gregory. ra034@gmail. com

Научный руководитель: к. м. н., доцент Д. А. Распутин

**Аннотация:** В статье рассмотрена проблема деформации второго луча стопы, которая относится к одним из частых деформаций переднего отдела стопы.

**Ключевые слова:** Hallux valgus; стопа; ортопедия; корригирующая остеотомия; остеосинтез; Weil-остеотомия; плоскостопие; поперечная распластанность; деформация стопы

**Введение.** Врожденная или приобретенная деформация второго луча стопы способна обусловить патологические изменения походки, постуральные девиации и, следовательно, спровоцировать стойкое нарушение биомеханики всей нижней конечности с формированием патологического акта ходьбы.

Для лечения пациентов с патологией переднего отдела стопы применяются консервативный и/или оперативный методы лечения.

Радикально улучшить анатомию и функцию переднего отдела стопы возможно только с применением тех или иных хирургических вмешательств. Применение того или иного метода и способа лечения определяется преморбидным фоном, видом и степенью деформации, а также функциональными требованиями пациента.

Выбор оптимального способа оперативно-го лечения является важным фактором успеха.

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения больных с избыточной длиной второй плюсневой кости стопы за счет определения показаний к оптимальному способу оперативного вмешательства.

**Материал и методы исследования.** Объектами нашего исследования явились пациенты, прооперированные в травматолого-ортопедическом отделении № 2 Клиник СамГМУ

в период 2015 по 2018 год. За это время было оперативное лечение было выполнено 78 пациентам, нуждающимся в коррекции длинны второй плюсневой кости. Женщины составили – 73 чел (93,6 %), мужчины – 5 (6,4 %) чел. Возраст наблюдаемых больных составлял от 21 года до 69 лет.

Нами было сформировано две группы пациентов. Первую группу составили пациенты, которым была выполнена корригирующая подголовчатая косая остеотомия 2 плюсневой кости с последующей фиксацией винтом (Weil-остеотомия) – 34 пациента. Вторую группу составили пациенты, которым в ходе аналогичной операции фиксация не выполнялась – 44 больных.

Оценка результатов нами проводилась по шкале AOFAS в различные сроки после выполненного вмешательства (3, 6, 12 месяцев). Результаты лечения оценивались следующим образом: отличный – 95–100 баллов, хороший – 75–94 баллов, удовлетворительный – 51–74 баллов, плохой – 50 и менее баллов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При изучении ближайших и отдаленных результатов лечения больных было выявлено, что в ближайшем послеоперационном периоде на сроках 1,5, 3 месяцев несколько лучшие результаты получены у пациентов первой группы в то время, как спустя год после оперативного лечения результаты практически одинаковые.

Учитывая достаточно ранние сроки наблюдения, мы объединили отличные и хорошие результаты лечения.

Так при анализе результатов через 1,5 месяца после вмешательства в первой группе

пациентов получено 15,1 % (5 пациентов) отличных и хороших результатов, 64,7 % (22 пациента) удовлетворительных и 20,2 % (7 пациентов) неудовлетворительных результатов. Во второй группе соответственно: 4,54 % (2 пациента), 65,9 % (29 пациентов) и 29,56 % (13 пациентов). Неудовлетворительные результаты на этом сроке в обеих группах были обусловлены прежде всего сохраняющимся послеоперационным отеком и болевым синдромом как при нагрузке, так и в покое.

При оценке результатов оперативного лечения у тех же групп пациентов через 3 месяца в первой группе получено 50 % (17 пациентов) отличных и хороших результатов, 38,2 % (13 пациентов) удовлетворительных и 11,8 % (4 пациента) неудовлетворительных результатов. Во второй группе соответственно: 47,7 % (21 пациент), 34,1 % (15 пациентов) и 18,2 % (8 пациентов). Отрицательные результаты на этом сроке наблюдения в обеих группах обусловлены были как правило сохраняющимся отеком стоп и формирующейся контрактурой 2 плюснефалангового сустава.

При оценке отдаленных результатов лечения через 12 месяцев после операции в первой группе нами получено 85,3 % (29 пациентов) отличных и хороших результатов, 11,8 % (4 пациента) удовлетворительных и лишь 2,9 % (1 пациент) неудовлетворительных результатов. Во второй группе соответственно: 84,1 % (37 пациентов), 11,4 % (5 пациентов) и 4,5 % (2 пациента). Неудовлетворительные результаты лечения на этом сроке были обусловлены миграцией металлофиксатора, потребовавших повторное хирургическое вмешательство (1 случай) в первой группе пациентов и развитием избыточной костной мозоли в области остеотомии и формированием болевого синдрома по типу метатарзалгий (2 случая) во второй группе.

Следует отметить, что в обеих группах пациентов нами не было зафиксировано ни одного случая несращения костных фрагментов на сроке наблюдения 12 месяцев.

**Выводы.** Таким образом, основываясь на данном анализе результатов лечения больных с патологией переднего отдела стопы, которые нуждаются в коррекции длинны одной или двух 2 плюсневых костей, мы пришли к вы-

воду, в отдаленном периоде нет значимой разницы между корригирующей косой подголовчатой остеотомией (Weil – остеотомия) с остеосинтезом и без остеосинтеза. Однако в раннем послеоперационном периоде более быстрое восстановление функции стопы нами отмечено у той группы пациентов, которым остеосинтез выполнялся.

Исходя из этого, оба этих способа можно назвать равно эффективными в лечении деформации второй плюсневой кости, а так же не позволяет противопоставлять один способ другому.

Применение вышеуказанных способов оперативного лечения в отдаленном периоде наблюдений дает схожие результаты лечения пациентов, нуждающихся в коррекции длины 2 плюсневой кости, что позволяет рекомендовать их к рутинному применению в клинической практике.

#### Список литературы:

1. Загородний Н. В. Иллюстрированное руководство по хирургии переднего отдела стопы. М.: Типография РУДН, 2012:33–37.
2. Котельников Г. П., Чернов А. П. Справочник по ортопедии. М.: Медицина, 2005.
3. Корж Н. А., Прозоровский Д. В., Романенко К. К. Тактика лечения пациентов в послеоперационном периоде после ортопедических оперативных вмешательств на переднем отделе стоп. Травма. 2011; Т. 12 (1):61–64.
4. Beertema W. A retrospective analysis of surgical treatment in patients with symptomatic hallux rigidus: long term follow-up. J. Foot Ankle Surg. 2006; Vol.45, (3):244–251.
5. Прозоровский Д. В. Оценка результатов хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы (обзор литературы). Український морфологічний альманах. 2010; Т. 8 (3):114–116.
6. Карданов, А. А. Хирургическая коррекция деформации стопы [Текст]: монография / А.А. Карданов. – М.: МЕДПРАКТИКА- М, 2016. – 220 с.: ил.
7. Бережной, С. Ю. Передний отдел стопы: обследование; основы чрескожной хирургии [Текст]: иллюстрированное руководство / С. Ю. Бережной. – М.: МЕДПРАКТИКА. – М., 2018. – 262 с.: ил.

## SURGICAL TREATMENT OF DEFORMITIES OF THE FOREFOOT

**Gregory Gerasimov**

*Postgraduate, Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: gregory. ra034@gmail. com

**Abstract:** the article deals with the problem of deformation of the second beam of the foot, which refers to one of the frequent deformities of the anterior part of the foot.

**Key words:** Hallux valgus; feet; orthopedics; corrective osteotomy; osteosynthesis; Weil-osteotomy; flatfoot; transverse flatness; foot deformation

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РЕСТЕНОЗА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

**Германов Владимир Андреевич**

*аспирант кафедры факультетской хирургии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара*

E-mail: rean1mator2323@gmail. com

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. Н. Вачев

**Аннотация:** Определена вероятность развития внутрисстенного рестеноза после стентирования коронарных артерий у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС). Выделены основные общие и местные факторы риска развития внутрисстенного рестеноза. Определено наиболее рациональное время выполнения контрольной коронарографии для своевременного выявления рестеноза с учетом индивидуального сочетания общих и местных факторов. Разработана программа определения прогностической значимости местных и общих факторов риска развития рестеноза коронарных артерий.

**Ключевые слова:** коронарное стентирование; внутрисстенный рестеноз; острый коронарный синдром

**Введение.** Рестеноз – уменьшение просвета артерии после выполнения сосудистой реконструкции. Внутрисстенный рестеноз – стеноз более 50 % в стентированном сегменте артерии [1]. Основой рестеноза является пролиферация сосудистой стенки, так называемая «неоинтимальная пролиферация» или вновь возникающий атеросклероз, называемый «неоатеросклерозом». Внутрисстенный рестеноз осложняет 20–40 % стентирований с использованием голометаллических стентов (ГМС). С клинической точки зрения рестеноз ассоциирован с возвратом симптомов

стенокардии или острым коронарным синдромом (ОКС). [1]. Рестеноз – явление прогрессирующее. [2].

**Цель исследования.** Индивидуализировать оптимальное время проведения повторной коронарографии после экстренного стентирования посредством определения значимых факторов развития рестеноза.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находились 340 пациентов с ОКС, которым выполнялась экстренная коронарография и стентирование коронарных артерий с использованием голометаллических стентов. Летальный исход за период наблюдения отмечался у 17 пациентов, у 5 из них был выявлен тромбоз стента, что послужило причиной повторного инфаркта миокарда, у 6 внезапная сердечная смерть в результате желудочковых аритмий, у 6 некардиальная смерть. В ходе дальнейшего наблюдения пациенты были разделены на две группы. Первую группу составили 125 пациентов, у которых в течение 12 месяцев после первичного стентирования по поводу ОКС при повторной коронарографии, выполненной по клиническим показаниям, был выявлен гемодинамически значимый внутрисстенный рестеноз (более 50 %). Вторую группу составили 198 пациентов без клинических симптомов ИБС и с отрицательными результатами стресс-эхокардиографического теста после первичного стентирования, а также пациенты, которым

по показаниям была выполнена повторная коронарография, по результатам которой признаков гемодинамически значимого рестеноза не обнаружено. Производилась количественная оценка местных и общих факторов риска рестеноза в обеих группах.

Общие факторы риска: 1. Наследственная предрасположенность к ишемической болезни сердца (ИБС). 2. Сахарный диабет (СД). 3. Артериальная гипертензия (АГ). 4. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). 5. Дислипидемия. 6. Метаболический синдром. 7. Привычные интоксикации (злоупотребление алкоголем, курение). 8. Перенесенный инфаркт миокарда (ПИМ). 9. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН). 10. Нарушение сердечного ритма (экстрасистолия, фибрилляция предсердий, трепетание предсердий, пароксизмальная тахикардия). 11. Наличие поражения других артериальных бассейнов (прецеребральные артерии и магистральные артерии нижних конечностей).

Местные факторы риска: 1. Диаметр имплантированного стента менее 3 мм. 2. Протяженность стентированного сегмента более 3 см. 3. Наличие остаточного стеноза более 30 %. 4. два и более имплантированных стента в одну артерию. 5. наличие дистальной эмболии. 6. диссекция тип С и выше после стентирования. 9. кровоток менее III по градации TIMI.

Результаты исследования и их обсуждение. Повторная коронарография больным, которым выполнено стентирование коронарных артерий при ОКС, показана при возобновлении клиники стенокардии и положительном стресс-эхокардиографическом тесте или при повторном развитии ОКС. Кроме этого, обнаружение во время первичного вмешательства, гемодинамически значимых поражений других артериальных бассейнов сердца может явиться показанием для этапного стентирования.

В таблице 1 представлена частота встречаемости общих и местных факторов риска при первичном поступлении по поводу ОКС и при повторной коронарографии при внутривенном рестенозе.

Таблица 1

Факторы риска	2 группа (N=125)	1 группа (N=198)	P
Наследственная предрасположенность к ИБС	81 %	70 %	0,71
СД	18 %	8 %	0,039
АГ	61 %	42 %	0,08
ХОБЛ	11 %	7 %	0,32
Дислипидемия	82 %	73 %	0,12
Метаболический синдром	74 %	62 %	0,06
Привычные интоксикации	22 %	19 %	0,6
ПИМ	21 %	10 %	0,03
ХСН	90 %	62 %	<0,01
Нарушение сердечного ритма	100 %	100 %	1
Наличие поражения других артериальных бассейнов	21 %	15 %	0,27
Диаметр имплантированного стента менее 3 мм.	27 %	14 %	0,02
Протяженность стентированного сегмента 3 см и более	39 %	23 %	0,01
Остаточный стеноз более 30 %	15 %	3 %	0,004
два и более имплантированных стента	60 %	27 %	<0,001
диссекция тип С и выше	4 %	0 %	0,04
кровоток менее III по градации TIMI	27 %	12 %	0,008

Согласно полученным данным, наиболее значимыми общими факторами риска внутристенного рестеноза являются сочетание сахарного диабета и артериальной гипертензии, наличие перенесенного инфаркта миокарда в анамнезе. Наибольшее значение среди местных факторов имеют диаметр имплантированного стента и протяженность стентированного участка, а также наличие остаточной гемодинамически значимой диссекции и снижение кровотока ниже TIMI III.

**Выводы.** Выполнение повторной плановой коронарографии у пациентов с ОКС с имплантированными голометаллическими стентами

показано больным с сахарным диабетом, артериальной гипертензией, перенесенным инфарктом миокарда в анамнезе и при значимой остаточной диссекции после первого стентирования.

#### Список литературы:

1. ESC Guidelines for the Management of STEMI 2017/ <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/2/119/4095042>.
2. Grigorios G. Tsigkas, Vasileios Karantalis, George Hahalis, Dimitrios Alexopoulos Hellenic Stent restenosis, pathophysiology and treatment options: a 2010 update. J Cardiol. 2011 Mar-Apr; 52 (2): 149–157.

## PROGNOSIS OF RISK OF IN-STENT RESTENOSIS AFTER CORONARY STENTING IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

*Vladimir Germanov*

*Postgraduate, Department of Faculty Surgery*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: rean1mator2323@gmail.com

**Abstract.** We revealed the probability of in-stent restenosis in coronary arteries in patients with acute coronary syndromes. Also we detected local and general risk factors of development of in-stent restenosis. We evaluate the most suitable time of performing re-coronary angiography for detecting

restenosis according to individual risk factors presentation. We developed a program detecting prognostical importance of local and general risk factors of coronary artery in-stent restenosis.

**Keywords:** coronary artery stenting; in-stent restenosis; acute coronary syndrome

## ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ТЕЧЕНИЕ И ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА

*Татьяна Анатольевна Зеброва*

*аспирант кафедры детской хирургии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: zebryonok5292@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор М. А. Барская

**Аннотация:** По данным работы I. Philippart, E. Rector (1999), НЭК заболевают 2 из 1000 новорожденных и 10 из 1000 недоношенных, или 1–9 % пациентов отделений интенсивной терапии, поступающих в клинику по поводу различных неотложных состояний. [5] В данной работе выявлены наиболее часто возникающие нозологии сопутствующих заболеваний, а также прослежено их влияние на течение и выбор тактики лечения детей.

**Ключевые слова:** некротизирующий энтероколит; патология беременности; недоношенные.

**Введение.** Некротизирующий энтероколит (НЭК) в качестве самостоятельного заболевания был первоначально описан К. Schmid и К. Quasier в 1953 г. как язвенно-некротический энтероколит (enterocolitis ulcerosa necrotians). В настоящее время НЭК является одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний желудочно-кишечного тракта у новорожденных [1]. Язвенно-некротический энтероколит (ЯНЭК) – тяжелая форма патологии желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), особенно у недоношенных новорожденных, обу-



словленная преимущественно незрелостью системы физиологической регуляции кишечного кровообращения, которая сопровождается нарушением бактериальной колонизации кишечника, перфорациями ЖКТ, перитонитом, сепсисом с развитием синдрома полиорганной недостаточности. [4] Исходя из этого, актуальность данной темы заключается в том, что у недоношенных вследствие морфофункциональной незрелости органов и систем встречается множество сопутствующих заболеваний, в зависимости от проявления которых необходимо определять тактику ведения пациентов с НЭК.

Цель исследования. Определение тактики ведения пациентов с некротизирующим энтероколитом при различных сопутствующих заболеваниях на основании результатов лечения НЭК за 2016 г.

**Материалы и методы исследования.** Был проведен ретроспективный анализ 19 историй болезней пациентов, находившихся на стационарном лечении в СГДКБ № 1 им. Н. Н. Ивановой в 2016 году.

**Результаты исследования и их обсуждение.** За указанный срок нами было выявлено 4 (21 %) летальных исхода, причиной смерти детей во всех случаях явился синдром полиорганной недостаточности. Масса детей при рождении (г) составила: <1000–3 детей (15,8 %), 1000–2000–8 детей (42,1 %), >2000–8 детей (42,1 %). При оценке по шкале Апгар на 5-ой минуте: 3–4 балла получили – 2 детей (10,5 %), 5–6 баллов – 7 детей (36,8 %), 7–8 баллов – 8 детей (42,1 %), 9–10 баллов – 1 ребенок (5,2 %). Проанализировав истории болезней, мы выделили следующие группы сопутствующих заболеваний: заболевания, связанные с поражением ЦНС (ПП ЦНС – 5 пациентов (26,3 %), ПИВК – 4 пациента (21 %), ПВЛ – 6 пациентов (31,6 %), гипертензивно-гидроцефальный синдром – 2 пациента (10,5 %), ВЖК – 3 пациента (15,8 %), церебральная ишемия – 11 пациентов (57,9 %), синдром угнетения ЦНС – 8 пациентов (42,1 %)), патология влажного отростка брюшины (гипоспадия – 1 пациент (5,2 %), левосторонний крипторхизм – 1 пациент (5,2 %), пахово-мошоночная грыжа – 2 пациента (10,5 %), водянка оболочек обоих яичек – 1 пациент (5,2 %)), патология дыхательной системы (БЛД – 2 пациента (10,5 %), РДС, или синдром дыхательных расстройств – 3 пациента (15,8 %), пневмония – 3 пациента (15,8 %), ателектазы – 1 пациент (5,2 %)), врожденные поро-

ки сердца (ДМЖП – 1 пациент (5,2 %), ООС – 4 пациента (21 %), ОАП – 2 пациента (10,5 %), недостаточность митрального клапана – 1 пациент (5,2 %)), инфекционные заболевания (перинатальный контакт по ВИЧ-инфекции – 2 пациента (10,5 %), ЦМВ – 2 пациента (10,5 %), врожденный сифилис – 1 пациент (5,2 %)), заболевания системы крови (анемия – 11 пациентов (57,9 %)), сосудистая патология (тромбоз кишечника – 1 пациент (5,2 %)), патология органов зрения (ретинопатия – 3 пациента (15,8 %)), патология желудочно-кишечного тракта (атрезия заднего прохода – 1 пациент (5,2 %), пупочная грыжа – 1 пациент (5,2 %), трещина заднего прохода – 1 пациент (5,2 %)), другие врожденные пороки развития (полная расщелина неба – 1 пациент (5,2 %)). Помимо этого нами были выделены заболевания, являющиеся преморбидным фоном у пациентов (ВУИ – 4 пациента (21 %), гипотрофия – 4 пациента (21 %)). При изучении анамнеза обнаружено, что у 12 матерей (63,15 %) отмечался отягощенный акушерский анамнез. [2] Преждевременные роды – 16 матерей (84,2 %). 2 матерей не состояли на учете по беременности (10,5 %). Беременность протекала на фоне заболеваний почек – у 5 пациенток (26,3 %), ХФПН – у 4 пациенток (21 %), угрозы прерывания беременности – у 7 пациенток (36,8 %), преэклампсии – у 1 пациентки (5,2 %).

**Выводы.** Некротизирующий энтероколит – полиэтиологичный синдром, обуславливающий высокую летальность. Развивается НЭК в основном у детей с низкой массой тела, а также как осложнение при некоторых врожденных пороках развития желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и других видах патологии, сопровождающихся стрессом. [3] Также в группу риска попадают дети с ВУИ, гипотрофией, различными инфекционными заболеваниями, осложняющими течение НЭК. Выбор тактики лечения осуществляется основываясь на тяжести и серьезности сопутствующих заболеваний, а также общем состоянии ребенка.

#### Список литературы:

1. Srinivasan P. S., Brandler M. D., D'Souza A. Necrotizing enterocolitis. / P. S. Srinivasan, M. D. Brandler, A. D'Souza // *Clinical Perinatology* – 2008. – 35: 251–72.
2. Зеброва, Т. А. Диагностика и лечение детей с некротизирующим энтероколитом / Т. А. Зеброва // *Аспирантские чтения* – 2017:

Материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны» / [Ред. кол.: Г. П. Котельников, Ю. В. Шукин, И. Л. Давыдкин и др.]. – Самара: ООО «Офорт», 2017. – С. 129–130.

3. Караваева, С. А. Диагностика и особенности клинического течения некротического энтероколита у детей / С. А. Караваева // Вестник хирургии – 2002. – Том 161, № 4. – С. 41–44.

4. Хворостов, И. Н., Смирнов, И. Е., Дамиров, О. Н., Кучеренко, А. Г., Шрамко, В. Н.,

Синицин, А. Г., Андреев, Д. А., Вербин, О. И., Фурсик, О. В. Прогнозирование течения и исходов язвенно-некротического энтероколита у новорожденных/ И. Н. Хворостов, И. Е. Смирнов, О. Н. Дамиров, А. Г. Кучеренко, В. Н. Шрамко, А. Г. Синицин, Д. А. Андреев, О. И. Вербин, О. В. Фурсик // Российский педиатрический журнал. – 2014 – № 2 – С. 10–14

5. Чубарова, А. И., Хаматвалеева, Г. Р., Эверстова, Т. Н.. Частота развития некротизирующего энтероколита в отделении интенсивной терапии новорожденных/ А. И. Чубарова, Г. Р. Хаматвалеева, Т. Н. Эверстова // Вестник РГМУ – 2012. – № 3 – С. 15–18

## THE IMPACT OF COMORBIDITIES ON THE COURSE AND TREATMENT PLAN SELECTION OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS

*Tatiana Zebrova*

*Postgraduate, Department of Pediatric Surgery*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: zebryonok5292@yandex. ru

**Abstract:** According to I. Philippart, E. Rector (1999) data Necrotizing enterocolitis incidence is 2 out of 1000 newborns and 10 out of 1000 preterm babies or 1–9 % of ICU patients admitted due to several emergency conditions. [1] In this work the

most frequent comorbidities are identified, as well as their impact on the course and treatment plan selection in NEC children.

**Keywords:** necrotizing enterocolitis; pregnancy pathology; prterm newborns

## ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ В ЛЕЧЕНИИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

*Сажина Галина Михайловна*

*ассистент кафедры общей хирургии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

Sagina. gl@mail. rul

*Трусова Людмила Андреевна*

*ординатор кафедры общей хирургии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

L-trusova@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. Г. Сонис

**Аннотация:** На сегодняшний день в хирургии портальной гипертензии (ПГ) наиболее эффективным методом лечения считается операция трансъюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунтирования (TIPS\ТИПС). Результатом данного вмешательства является не только портальная декомпрессия, но и снижений большого количества ослож-

нений, характерных для трансабдоминальных методик порто-системных шунтирующих методик. В свою очередь у эндоваскулярного метода TIPS, есть и свои недостатки такие как стеноз и тромбоз порто- системного шунта. Детальное изучение внутрпеченочной ангиоархитектоники и портальной гемодинамики, применение различных стентов для шунтиро-

вания TIPS\ТИПС может способствовать снижению риска развития данных осложнений в последующем, уменьшить экономические затраты на расходующиеся материалы и улучшение качество жизни пациентов с синдромом портальной гипертензии.

**Ключевые слова:** портальная гипертензия; цирроз печени; TIPS\ТИПС; эндоваскулярная хирургия; гемодинамика

**Введение.** Цирроз печени является одной из важнейших причин смертности во всем мире по данным ВОЗ 6-е место в мире. Течение заболевания негативно сказывается на качестве жизни и трудоспособности пациентов. Одними из ключевых причин развития данной нозологии являются: хронический вирусный гепатит С, хроническое злоупотребление алкоголем, хронический гепатит В, реже криптогенный гепатит который в свою очередь остается одной из причин развития цирроза печени. У 35 % больных в течении двух

лет с момента установки диагноза развивается первый эпизод кровотечения источником которого в 80 % случаев является варикозно расширенные вены пищевода. У 70 % таких пациентов кровотечение из ВРВП оказывается массивным и угрожающим жизни. При благоприятном исходе остановки кровотечения консервативным, эндоскопическими методами в последующем все такие пациенты нуждаются в постоянном динамичном наблюдении и лечении. Хотя за 130 лет развития хирургии портальной гипертензии, если отсчитывать от с момента Экковской фистулы, было предложено большое количество консервативных, хирургических, эндоскопических и эндоваскулярных методов лечения, но к глубокому сожалению смертность от портальной гипертензии составляет от 22 до 95 % случаев. (Табл.1) В данной статье хотелось бы более подробно остановиться на лечении портальной гипертензии классическим хирургическим и малоинвазивным эндоваскулярным методами.

Таблица 1

	Рецидивы кровотечения	Летальность
Медикаментозная терапия	35–52 %	29–84 %
Эндоскопическое легирование	24–36 %	11–48 %
Хирургические методы лечения	33–56 %	9,1–31,4 %
Эмболизация левой желудочной вены	0–90 %	—
Редукция селезеночного кровотока	9,3–31,4 %	22–35 %
TIPS (голометаллические стенты)	29,3–38 %	—
TIPS (стент-графт)	7,7–19 %	—

**Цель исследования.** Целью данного исследования является оценка эффективности эндоваскулярных методов с использованием голометаллических стентов и стентов типа стент-графт, классических хирургических методов лечение портальной гипертензии с последующим их сравнением.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие госпитализированные пациенты в Клиники СамГМУ отделение КПХ № 1 с 2013 по 2019 г.

Были изучены истории болезни 45 пациентов с печеночной формой синдрома портальной гипертензии. Все пациенты прошли клинические обследования (данные an. morbi., осмотра ультразвукового исследования – УЗИ органов брюшной полости с дуплексным ска-

нированием портального кровотока, эзофагогастроуденоскопию – ЭГДС, а также данные лабораторных показателей, эастометрии). У 3 (6,7 %) пациентов причиной заболевания стала онко патология. У 42 (93,3 %) пациентов причиной стал ЦП различной этиологии. Из них у 30 (66.6 %) пациентов – ЦП алкогольного генеза, у 7 (15,54 %) больных – вирусного, у 5 (11,1 %) – смешанный цирроз. Проводилось распределение пациентов по классу ЦП Child-Pugh: один (2,22 %) пациент – класса А, 31 (51 %) больных класса В и 10 (22,2 %) пациентов класса С. У 3 (6,66 %) больных – ВРВП I степени, у 10 пациентов ВРВП II степени, у 24 (53,28 %) пациентов ВРВП III степени. Печеночная энцефалопатия в легкой степени наблюдалась у 5 пациентов. Показания к TIPS:

у 35 пациентов были неоднократные эпизоды кровотечений из ВРВП, при этом у 19 из них наблюдался асцит резистентный к диуретической терапии и у 16 пациентов резистентный асцит без эпизода геморрагии в анамнезе.

Часть пациентов госпитализированные в отделение были амбулаторно обследуемы с наличием (ОАК, Б\х крови, данных гемостаза, данных УЗИ брюшной полости, данных ЦДК сосудов печени, данных КТ брюшной полости с контрастным болюсным усилением, данные исследований крови на наличие вирусов гепатита В и С). В стационаре исследуемые проходили комплексное клиническое обследование, включавшее лабораторные анализы, ЭКГ, ЭГДС, КТ брюшной полости с болюсным усилением, получали курсы консервативной терапии (гепатопротекторы, диуретики и б-блокаторы, симптоматическую терапию) Операцию TIPS выполняли в плановом порядке под местной анестезией в плановом порядке. Её основные методические аспекты:???. Процедура заканчивается контрольным измерением портосистемного градиента. Было выявлено, что при адекватном шунтировании через 7–15 минут после стентирования давление в воротной вене снижается в среднем на 27–30 %. У 12 пациента после TIPS наблюдались осложнения. У 35 пациентов была выполнена установка TIPS с применением различных стентов. Пациенты были распределены на 2 группы:

1 группа пациентов 16 пациентов.

Всем пациентам было выполнено TIPS с использованием стент-графтов. "Gore Viatorr TIPS Endoprosthesis" диаметром 8–9 мм. И длиной от 70 до 100 мм. У одного пациента была выполнена установка стента по методике "stent in stent" после механической реканализации по поводу тромбоза стента и остаточного стеноза.

2 группа пациентов 19 человек

Всем пациентам данной группы была выполнена установка TIPS с использованием голOMETаллических стентов матричных (JoMed) и самораскрывающихся (SMART-control)

Диаметром 7–10 мм. И длиной от 58 до 100 мм.

В первые сутки после TIPS всем пациентам выполняли дуплексное сканирование портального кровотока с оценкой портальной гемодинамики и кровотока через стент.

3 группа пациентов 7 пациентов которым выполнялась наложение дистального спленоренального анастомоза.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Пациентам 1 и 2 группы выполняли ЭГДС для оценки динамики со стороны варикозно-расширенных вен. Табл.3

У 12 пациентов 1-й группы уменьшилась степень варикозно-расширенных вен пищевода как следствие выполненной декомпрессии системы воротной вены с помощью TIPS.

Во 2-й группе результаты TIPS прослеживался через месяц у всех пациентов 19 человек.

У 4 пациентов отмечен рецидив кровотечения из ВРВП. Нарастание асцита, потребовавшего проведения лапароцентеза выявлено у 2 пациентов. Увеличение печеночной энцефалопатии наблюдалось у 3 пациентов, что было связано с нарушением и неадекватным применением препаратов. У 8 пациентов наблюдался тромбоз внутриворотной стента, что потребовало повторной реканализации. Был один случай летального исхода – пациент скончался от прогрессирования печеночно-клеточной недостаточности.

**Выводы.** На сегодняшний момент очевидно, что основная проблема TIPS – тромбоз стента, составляющий от 18 % до 70 % в течении 12 месяцев после операции, так как это приводит к рецидиву кровотечения из ВРВП и желудка. Стенозы развиваются в более чем 60 % случаев вызывает клинически значимое повышение давления в системе воротной вены. По мнению большинства специалистов занимающих данной патологией стент-графт – это будущее в развитии TIPS. Так как стент-графт в меньшей степени подвержен тромбозу и окклюзии стента из за его конструкции, по сравнению с голOMETаллическими стентами. Но к сожалению у стент-графтов есть весомый отрицательный аргумент их использования – дороговизна данного стента. Экспериментальные исследования, ориентированные на сохранение проходимости шунтов, продолжаются по различным направлениям, включая пероральные препараты, эндолуминальное и локальное введение антипролиферативных препаратов внутрь стента после TIPS, а также использование пористых скелетных стентов с биосовместимыми материалами. Несомненно применение эндоваскулярных методов лечения весомо облегчило процесс лечения пациентов с СПГ по сравнению с классическим хирургическим лечением данной патологии.

**Список литературы:**

1. Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: Risk stratification, diagnosis, and management 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases. *Hepatology*. 2017 Jan; 65 (1): 310–335 [PubMed]
2. Clinical Investigation of Portal Hypertension. Department of Advanced Gastrointestinal Endoscopy. Katsutoshi Obara. 2019; 192,523–525
3. Taylor CA, Draney MT. Experimental and computational methods in cardiovascular fluid

mechanics. *Annual Review of Fluid Mechanics*. 2004; 36:197–231.

4. Computational fluid dynamics simulations in realistic 3-d geometries of the total cavopulmonary anastomosis: The influence of the inferior caval anastomosis. *J Biomech Eng*. 2003; 125 (6):805–13

5. A computational framework for derivative-free optimization of cardiovascular geometries. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*. 2008; 197 (2124):1890–1905.

## ASSESSMENT OF PROSPECTS IN THE TREATMENT OF PORTAL HYPERTENSION IN CIRRHOSIS

**Galina Sazhina**

*Assistant, Department of General Surgery  
Samara State Medical University, Samara  
Sagina. gl@mail. ru*

**Ludmila Trusova**

*Resident, Department of General Surgery, Samara  
Samara State Medical University  
L-trusova@mail. ru*

**Abstract:** To date, in surgery of portal hypertension (GH), the operation of transjugular intrahepatic portosystemic shunting (TIPS) is considered the most effective treatment method. The result of this intervention is not only portal decompression. But also reductions in a large number of complications characteristic of transabdominal methods of port-system shunting technique. In turn, the endovascular TIPS method has its drawbacks such

as stenosis thrombosis of the port-systemic shunt. A detailed study of intrahepatic angioarchitectonics and portal hemodynamics, the use of various stents of developing these complications in the future, reduce the economic costs of diverging material and improve the quality of life of patients with portal hypertension syndrome.

**Key words:** portal hypertension; cirrhosis; TIPS; endovascular surgery; hemodynamics

## МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЁГКИХ

**Деркач Владислав Игоревич**

*аспирант кафедры хирургии ФПК и ПК, УО Витебский  
государственный медицинский университет, Витебск  
derkach\_v1991@mail. ru*

*Научный руководитель: д. м. н., профессор В. И. Петухов*

**Аннотация.** В течении последних 10–15 лет отмечается стойкая тенденция роста особой формы бактериальной деструкции легких в виде ограниченной гангрены в пределах одной – двух долей легкого. Существующие методы лучевой диагностики

не во всех случаях позволяют однозначно дифференцировать данный вид патологии с пневмонией с признаками абсцедирования, что является поводом к разработке новых и улучшению существующих методов диагностики.

**Ключевые слова:** пневмония; гнойно-деструктивные заболевания лёгких; лучевая диагностика

**Введение.** Среди гнойно-деструктивных заболеваний легких выделяют абсцесс, гангрену легкого и гангренозный абсцесс легкого. При этом под гангреной легкого подразумевается процесс, не имеющий тенденции к ограничению, а под гангренозным абсцессом, ограниченный процесс с распадом. В последнее десятилетие становится актуальной патология, проявляющаяся как гнойно-некротический процесс ограниченный одной или двумя долями без формирования полости абсцесса (ОИДЛ) [1]. В данный момент существуют разногласия по выбору показаний и лучшего времени выполнения операции при легочном некрозе. Данные литературы очень ограничены, и нет достаточных доказательств, позволяющих определить, каким пациентам, показано раннее оперативное вмешательство, а каким – консервативное лечение [2]. Неудачи антибиотикотерапии в большинстве случаев связываются с трудностями достижения адекватной концентрации антибактериальных препаратов в патологическом очаге [3]. Клинические проявления при гангрене легкого объяснимы и коррелируют с морфологически верифицированными необратимыми изменениями во всех структурах легкого. Их пусковым фактором, несомненно, является ишемизация – необходимое условие прогрессирующего некроза, а далее развития гангрены легкого, либо иного варианта бактериальной деструкции легкого и тяжелых ее осложнений. Вариабельность клинических и морфологических проявлений гангрены легкого является основой подчас трудной дифференциальной диагностики абсцессов (в том числе так называемых гангренизирующих) и истинной, морфологически доказанной гангреной легкого [4].

**Цель.** Обзор существующих методов диагностики и дифференцировки ОИДЛ и пневмоний с признаками абсцедирования.

**Материалы и методы исследования.** Анализ проведен по данным обследования пациентов из отделения гнойной торакальной хирургии Витебской областной клинической больницы. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки данная патология дает картину затемнения легочного поля

с зонами просветления, что трактуется как пневмония с признаками абсцедирования.

При нативном КТ исследовании органов грудной клетки выявляется картина пневмонии с множественными очагами микроабсцедирования, что, однако, не дает возможности решить вопрос в пользу хирургического лечения.

Метод КТ-ангиографии даёт возможность контрастировать сосудистое русло за счёт создания градиента концентрации контрастного вещества в сосудах. Процедура КТ-ангиографии схожа с традиционной компьютерной томографией, но при этом до проведения рентгеновского сканирования в вену вводится контрастное вещество. Недостатками КТ-ангиографии являются: невозможность динамической оценки кровотока и оценки жизнеспособности пораженного сегмента или доли легкого во время фазы тканевого кровотока, невозможность селективного введения контрастного вещества в пораженное лёгкое, большая лучевая и финансовая нагрузка.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Существующие методы лучевой диагностики недостаточно информативны для дифференцировки ОИДЛ с абсцедирующими пневмониями, не позволяют осуществить выбор между хирургическим и консервативным лечением, особенно на ранних стадиях заболевания. Это в свою очередь увеличивает возможность, осложнений, увеличения длительности госпитализации и летальности.

#### **Выводы.**

1. Всего существующего арсенала диагностических методов исследований недостаточно для окончательной дифференцировки ОИДЛ и пневмонии с признаками абсцедирования.
2. Существует необходимость разработки новых методов диагностики и улучшения существующих.
3. Актуальность проблемы, является поводом для продолжения исследования в данном направлении.

#### **Список литературы:**

1. Шотемор Ш. Ш. Путеводитель по диагностическим изображениям. Москва, 2001:26–29.
2. Massive necrotizing pneumonia with pulmonary gangrene / С. Н. Chen [et al.] // Ann Thorac Sur. – 2009 Jan. – Vol. 87, N 1. – P. 310–11. doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.05.077.

3. Simon D., Trenholme G. Antibiotic selection for patient with septic lungs disease and shock // Crit. Care Clin., 2000. Vol. 16. № 2. P. 212–223.

4. Растомпахов С. В. / О клинико-морфологических проявлениях гангрены легкого // II съезд хирургов Сибири и Дальнего Востока: 153–154.

## RADIATION DIAGNOSTIC METHODS FOR PURULENT-DESTRUCTIVE LUNG DISEASES

*Derkach Vladislav Igorevich*

*Postgraduate, Department of Surgery,  
Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** There is the resistant trend of growth of a special form of bacterial destruction of lungs as the form of limited gangrene within one – two lung lobes is noted the last 10–15 years. The existing radiodiagnosis methods not in all cases allow to carry out unambiguously di-

agnostics between this type pathology and pneumonia with signs of abscessing. It is a reason for development new and to improvement existing a diagnostic method.

**Keywords:** pneumonia; purulent – destructive diseases of lungs; radiodiagnosis

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЗЕКТАБЕЛЬНЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Александрова Екатерина Георгиевна*

*ординатор кафедры онкологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: dr\_alexandrova@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н., профессор С. В. Козлов

**Аннотация:** Выполнение реконструктивно-пластических операций после радикального оперативного вмешательства является важным этапом лечения пациентов с диагнозом рак молочной железы. В данной статье представлены результаты одноэтапной реконструкции молочной железы с применением силиконовых эндопротезов.

**Ключевые слова:** рак молочной железы; реконструктивно-пластические операции

**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения в мире ежегодно выявляется около 1,5 млн новых случаев рака молочной железы. По данным ГБУЗ СОКОД в Самарской области за 2018 г. был зарегистрирован 1801 новый случай рака данной локализации. Современная тактика при лечении больных с диагнозом рак молочной железы I-II стадии для сохранения хороших эстетических результатов предусматривает хирургическое лечение в объеме подкожной мастэктомии с первичной реконструкцией молочной железы эндопроте-

зом. Реконструктивная маммопластика после мастэктомии путем одномоментной имплантации силиконового имплантата под кожу, описанная рядом авторов, не находит широкого применения, так как в большинстве случаев происходит экструзия последнего из-за несостоятельности послеоперационного рубца [1]. Особенно остро встает эта проблема, если в послеоперационном периоде требуется проведение комплексного лечения (ПХТ и ЛТ). В связи с этим большинство авторов отдает предпочтение методике установки силиконового имплантата в мышечный «кокон», который формируется из большой грудной и передней зубчатой мышц, которая может комбинироваться с закрытием дефекта полипропиленовой и иными видами сеток [2]. Недостатком данной методики является частое развитие капсульных контрактур и поворотом эндопротеза. Так же мобилизация передней зубчатой мышцы является достаточно травматичным приемом ввиду плотного сращения волокон мышцы с надкостницей ребер и фасцией межреберных мышц.

Сложность мобилизации тканей обусловлена также мощным кровоснабжением данного региона. Это приводит к утрате функции передней зубчатой мышцы, увеличению продолжительности операции, ее травматичности и кровопотери, и в результате формируется плотная и малоподвижная молочная железа [3].

**Цель исследования.** Сравнить ближайшие и отдаленные результаты лечения больных с диагнозом рак молочной железы путем применения предложенного нами способа одноступенчатой реконструкции.

**Материалы и методы исследования.** Нами проведено спланированное проспективное исследование 67 больных с диагнозом РМЖ 1–2 стадии, проходившим лечение в отделении общей онкологии ГБУЗ СОКОД за 2016–2019 гг. 12 больным выполнялась подкожная мастэктомия с реконструкцией молочной железы эндопротезом по стандартной методике, заключающейся в полном мышечном укрытии эндопротеза *m. pectoralis major* et *m. serratus anterior*, 17 больным выполнялась подкожная мастэктомия с реконструкцией молочной железы эндопротезом с использованием полипропиленовой сетки, 20 больным выполнялась подкожная мастэктомия с реконструкцией молочной железы эндопротезом по предложенному способу укрытия эндопротеза отделением общей онкологии в 2017 г., [4] 18 больным выполнялась подкожная мастэктомия с реконструкцией молочной железы эндопротезом, укрытым *m. pectoralis major*, полностью диссектированной по грудино-реберному и брюшному контурам. Группы сравнения были сопоставимы по возрасту ( $p=0,829$ ), стадиям заболевания ( $p=0,861$ ) и биологическим подтипам опухолей ( $p=0,863$ ). В медиальной области молочной железы располагается множество фиброзных отростков, плотно фиксирующих поверхностную фасцию и поверхностный листок собственной фасции (ПЛСФ) груди к костно-фасциальным структурам в этой зоне. В гистологической структуре данных связок преобладает фиброзный компонент, в сравнении с остальными анатомическими областями, что обеспечивает жесткую зону фиксации [5]. Диссекция грудино-реберного края большой грудной мышцы до ПЛСФ позволяет добиться хорошей мобильности большой грудной мышцы, позволяющей укрывать 2/3 части эндопротеза, не нарушая целостности мышечно-фасциального каркаса. Латеральный край эндопротеза укрывается пу-

тем фиксации диссектированной по брюшному краю части большой грудной мышцы к немобилизованной передней зубчатой мышце.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Оценивая ближайшие результаты хирургического лечения больных групп сравнения можно сказать что, время операции, интраоперационная кровопотеря, послеоперационный койко-день, и лимфорея в основной группе были значительно ниже, чем в группах сравнения ( $p=0,005$ ). Оценивая эстетический результат, необходимо отметить, что полное мышечное укрытие эндопротеза приводило к формированию неподвижной молочной железы, создавая динамическую асимметрию. Кроме того, сокращение большой грудной мышцы приводило к подтягиванию эндопротеза к ключице, образованию в течение 1 года дополнительной кожной складки из-за избытка кожного чехла. В то время как при диссекции грудино-реберной части большой грудной мышцы позволяло достичь лучшей мобильности лоскута, который позволял полностью укрыть место оперативного вмешательства, изолировав тем самым эндопротез. Оценка качества жизни проводилась через 6 месяцев после операции. В работе использован опросник MOS SF 36. Качество жизни у больных после подкожной мастэктомии с укрытием эндопротеза по описанной нами технологии по шкале социального функционирования было выше, чем после пластики эндопротезом с стандартным полным мышечным укрытием ( $p=0,003$ ). Разница была статистически значима.

**Выводы.** Применение предложенного способа укрытия силиконовых эндопротезов при реконструкции молочных желез не приводит к ухудшению ближайших результатов лечения больных; расширяет возможности для выполнения пластических операций у данной категории пациентов; позволяет, не снижая социальной активности больных, улучшить качество жизни. Более значимые эстетические результаты, полученные после данного способа реконструкции, требуют дальнейшего совершенствования и освоения новых методик.

#### Список литературы:

1. Uroskie TW, Colen LB. History of breast reconstruction. *SeminPlast Surg.* 2004; 18:65–69.
2. Hammond D. C. Applied anatomy. In: *Atlas of Aesthetic Breast Surgery.* 1st ed. Elsevier; 2009:1–10.



3. Cassileth L, Kohanzadeh S, Amersi F. One-stage immediate breast reconstruction with implants: a new option for immediate reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2012; 69:134–138.

4. Colwell AS. Direct-to-implant breast reconstruction. *Gland Surg.* 2012; 1:139–141.

5. Pannucci CJ, Antony AK, Wilkins EG. The impact of acellular dermal matrix on tissue expander/implant loss in breast reconstruction: an analysis of the tracking outcomes and operations in plastic surgery database. *Plast Reconstr Surg.* 2013; 132:1–10.

## METHOD OF ONE-STAGE RECONSTRUCTION IN PATIENTS WITH A DIAGNOSIS OF BREAST CANCER

*Ekaterina Alexandrova*

*Resident, Department of Oncology,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: dr\_alexandrova@mail. ru*

**Abstract:** Absence of mammary gland after mastectomy is the actual problem delivering social discomfort for patients. Development of oncoplastic surgery allows making breast reconstruction with the achievement maximum

aesthetic results. In this paper presented results of reconstruction of breast using the method of one-stage reconstruction.

**Keywords:** breast cancer; oncoplastic surgeon

## СУЩНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНДОГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ЯЗВЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

*Кузнецов Игорь Игоревич*

*студент 4 курса лечебно-профилактического факультета  
E-mail: igork1997@yandex. ru*

*Насытко Алина Дмитриевна*

*студент 4 курса лечебно-профилактического факультета  
E-mail: rainbow98al@gmail. com*

*Осипова Алиса Валерьевна*

*студент 4 курса лечебно-профилактического факультета  
E-mail: alias. osipova99@mail. ru*

*ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону  
Научный руководитель: к. м. н. О. В. Баев*

**Аннотация:** Основной целью терапии острых язвенных гастродуоденальных кровотечений является достижение надежного гемостаза. В исследовании приняли участие 846 пациентов с острыми язвенными кровотечениями. Пациентам была назначена консервативная терапия, применялись различные методы эндоскопического гемостаза. У почти 85 % пациентов удалось добиться остановки кровотечения, 12 % из которых гемостаз был произведен повторно. В любом из исходов использования эндоскопического гемостаза удавалось добиться временного

прекращения кровотечения, что позволило осуществить качественную предоперационную подготовку.

**Ключевые слова:** эндоскопический гемостаз; методы эндогемостаза; гастродуоденальное кровотечение; предупреждение рецидива; предоперационная подготовка

**Введение.** К методам лечения пациентов с острым язвенным гастродуоденальным кровотечением относят консервативный и оперативный. Терапия ОЯГДК должна быть индивидуализирована в соответствии со сте-

пенью тяжести состояния пациента, локализации, глубины и длины разрывов слизистой [1], количества кровопотери, сопутствующих заболеваний [2]. При этом хирурги воздействуют на местный источник кровотечения, систему гемостаза, восполнение кровопотери. Основной целью терапии является достижение надежного гемостаза и предупреждение рецидива кровотечения. Консервативные мероприятия должны быть направлены на профилактику и лечение шока, подавление продукции соляной кислоты и пепсина внутривенным введением блокаторов  $H_2$ -рецепторов [3].

**Цель работы.** Проверить эффективность различных методов эндоскопического гемостаза у пациентов с язвенной патологией.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводилось на базе ростовской «Городской больницы № 1», в котором приняла участие 846 пациентов с острыми язвенными кровотечениями (65 % мужчин, 35 % женщин). У 52 % больных локализация кровоточащей язвы находилась в желудке, у остальных – в двенадцатиперстной кишке. Размеры язвенного дефекта составили от 0,5 см до 4,8 см. Пациентам была назначена консервативная терапия в виде антисекреторных препаратов, ингибирующих конечную фазу синтеза, экскреции соляной кислоты, и гемостатиков. Установлено наличие признаков кровотечения у 30,1 % пациентов, у 20,1 % из которых методы эндоскопического гемостаза не использовались. У 24,1 % пациентов применялись различные методы эндоскопического гемостаза: аргоно-плазменная коагуляция, клипирование, орошение гемостатическими препаратами, а также инъекционный метод. При этом для 70 % пациентов был успешно применен комбинированный эндоскопический гемостаз, для остальной половины – один из перечисленных методов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** У почти 85 % пациентов с острыми язвенными кровотечениями удалось добиться его остановки, используя различные методов эндоскопического гемостаза, 12 % из которых гемостаз был произведен повторно, так как кровотечение возобновилось. В последующем

все пациенты продолжали консервативное лечение. У 15 % больных применение эндоскопического гемостаза не дало результатов, так как не проявило клинической эффективности. Данная группа пациентов была прооперирована.

**Выводы.** Таким образом, только с использованием комплексных методов терапии можно добиться высокой клинической эффективности при ведении пациентов с острыми язвенными кровотечениями желудка и двенадцатиперстной кишки.

Можно сделать вывод, что самым эффективным из методов эндоскопического гемостаза явился комбинированный, включающий аргоно-плазменную коагуляцию, инъекционный методом или метод клипирования, в дополнении с применением антисекреторных препаратов, ингибирующих конечную фазу синтеза, экскреции соляной кислоты и гемостатиков.

Эндоскопический гемостаз не был эффективным при кровоточащих больших каллезных язвах, локализующихся на малой кривизне желудка или задней стенке двенадцатиперстной кишки.

Но в любом из исходов использования эндоскопического гемостаза удавалось добиться временного прекращения кровотечения, что позволило осуществить предоперационную подготовку качественно.

#### Список литературы:

1. Гарелик, П. В., Дубровщик, О. И. Лечебная тактика и результаты острых кровотечений, обусловленных синдромом Мэллори-Вейса / П. В. Гарелик, О. И. Дубровщик // Репозиторий ГрГМУ – 2017. – С. 171–175.
2. Дунц, А. С., Полежаев, А. А., Макаров, В. И. Хирургическая тактика при язвенных гастродуоденальных кровотечениях / А. С. Дунц, А. А. Полежаев, В. И. Макаров // Тихоокеанский медицинский журнал – 2015. – № 4. – С. 45–47.
3. Мармыш, Г. Г., Дубровщик, О. И. Тактика лечения больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями / Г. Г. Мармыш, О. И. Дубровщик // Репозиторий ГрГМУ – 2018 – № 2. – С. 223–227.

## SUMMARY OF ENDOGEMOSTASIS IN PATIENTS WITH ACUTE ULCER PATHOLOGY

**Igor Kuznetsov**

*4th year student, Faculty of Medicine*

E-mail: igork1997@yandex. ru

**Alina Nasytko,**

*4th year student, Faculty of Medicine*

E-mail: rainbow98al@gmail. com

**Alisa Osipova**

*4th year student, Faculty of Medicine*

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

E-mail: alias. osipova99@mail. ru

**Abstract:** The main goal of the therapy of acute ulcerative gastroduodenal bleeding is to achieve reliable hemostasis. The study involved 846 patients with acute ulcerative bleeding. Conservative therapy was prescribed to patients; various methods of endoscopic hemostasis were used. Almost 85 % of patients managed to stop the bleeding, 12 % of which hemostasis was repeated.

In any of the outcomes of using endoscopic hemostasis, it was possible to achieve a temporary cessation of bleeding, which allowed for high-quality preoperative preparation.

**Key words:** endoscopic hemostasis; endo-hemostasis methods; gastroduodenal bleeding; prevention of relapse; preoperative preparation

## Секция 2 ТЕРАПИЯ

### ОРАЛЬНО-ФАРИНГЕАЛЬНАЯ ПРОБА С РАСТВОРОМ СОКА ЯБЛОКА ГОЛДЕН ДЕЛИШЕС

**Мацко Елена Францевна**

*аспирант кафедры клинической иммунологии и аллергологии  
с курсом ФПК и ПК ВГМУ, Витебск*

E-mail: elena.matsko.94@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н. Д. К. Новиков

**Аннотация:** Пациентам с поллинозом, имеющим в анамнезе непереносимость пыльцы березы и яблок и здоровым добровольцам поставлен прик-прик тест с яблоком сорта Голден Делишес и выполнена орально-фарингеальная проба (ОФП) с раствором свежеприготовленного яблочного сока этого сорта. Оценивалась пероксидазная активность ротовой жидкости (ПАРЖ) через 40 минут после проведения ОФП. У 7 пациентов (58 %) наблюдался достоверный прирост ПАРЖ по сравнению с контролем ( $p=0,04$ ). ОФП может использоваться совместно с прик-прик тестом для диагностики аллергии к яблокам. Метод является простым, доступным и безопасным.

**Ключевые слова:** орально-фарингеальная проба; пероксидазная активность ротовой жидкости; прик-прик тест.

**Введение.** В Европе количество людей, отмечающих непереносимость пищевых продуктов превышает 17 миллионов, во всем мире – более 220 миллионов человек [1]. Нередко диагностируется перекрестная пищевая аллергия на фрукты, возникающая при наличии сенсибилизации к пыльце растений и деревьев. Непереносимость фруктов встречается у 11,5 % детей и 6,6 % взрослых, 8,5 % среди которых отмечают аллергические реакции на яблоко (Kiewning D. et al., 2014). Некоторые белки яблок устойчивы

к термической обработке, а также к действию пищеварительных ферментов, что обуславливает развитие тяжелых аллергических реакций [2].

Применение существующих методов диагностики пищевой аллергии ограничено опасностью развития анафилактических реакций после их использования, необходимостью тщательной предварительной подготовки пациента и слабой стандартизацией проводимых тестов. Разработка безопасного и точного метода важна для своевременной диагностики и успешного лечения пищевой аллергии.

**Цель.** Выявление гиперчувствительности к яблоку сорта Голден Делишес при помощи прик-прик теста и ОФП.

**Материалы и методы исследования.** На базе аллергологического отделения УЗ «ВОКБ» и кафедры клинической иммунологии и аллергологии обследовано 22 человека. 12 пациентов (исследуемая группа) с установленным диагнозом: поллиноз с клиникой риноконъюнктивального синдрома, отмечающие непереносимость пыльцы березы и яблок и 10 здоровых лиц (контрольная группа).

С целью выявления кожной сенсибилизации участникам ставился прик-прик тест со свежим яблоком Голден Делишес, с 0,1 % раствором гистамина (положительный контроль) и 0,9 % физиологическим раствором

(отрицательный контроль). Всем пациентам были поставлены скарификационные пробы с водно-солевым экстрактом аллергена из пыльцы березы висячей (Микроген, Москва).

Каждому участнику проводилась ОФП с 10 мл раствора свежеприготовленного яблочного сока (сорт Голден Делишес, Польша). Раствор получали при разведении свежего сока на физиологическом растворе в концентрации 1:10 (содержание белка – 0,0001 мг/мл). Концентрацию белка определяли методом Бредфорда [3].

За 15 минут до ОФП участники ополаскивали рот физиологическим раствором. Далее каждый участник полоскал ротовую полость 10 мл раствора яблочного сока в течение 2 минут, затем выплевывал. Забирали 2 мл ротовой жидкости (РЖ) в микропробирки: натошак и через 40 минут после

ОФП. РЖ фильтровали с помощью нейлонового фильтра и центрифугировали 10 минут при 4000 об/мин. Далее оценивали ПАРЖ до и после ОФП, этапы метода описаны ранее [4].

Результаты исследования. Установлено, что 8 человек (67 %) исследуемой группы имели отягощенный анамнез по бытовым/эпидермальным аллергенам, 12 человек (100 %) реагировали на пыльцу березы и пищевые продукты, 1 человек (8 %) – на лекарственные препараты, 3 человека (25 %) отмечали отягощенный наследственный алергоанамнез.

У всех пациентов выявлена кожная чувствительность к яблоку Голден Делишес и к пыльце березы висячей (Табл. 1). Проба считалась положительной при наличии волдыря 3 мм и более. В контроле не было положительных кожных реакций.

Таблица № 1

**Размеры и выраженность кожных проб с яблоком Голден Делишес и экстрактом аллергена из пыльцы березы висячей в исследуемой группе.**

Показатели/ № пациентов	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Волдырь (мм) (яблоко)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x5	5x4	4x4	3x3	5x8	5x3	4x4	6x4
Гиперемия (мм) (яблоко)	27x21	27x20	нет	10x16	нет	60x80	10x9	нет	16x14	25x24	15x19	20x23
Выраж-сть проб (ябл.)	++	++	+	++	+	+++	++	+	+++	+++	++	++
Выраж-сть проб (берёза)	++++	++++	++	+++	++	++++	+++	++	+++	++++	++	++

При оценке ПАРЖ после ОФП с раствором яблочного сока порог процента прироста составил 30 % при оптимальных – чувствительности Se 58 %, специфичности Sp 90 % и диагностической точности AUC 0,73 (ROC-анализ).

У 7 пациентов (58 %) наблюдался достоверный прирост ПАРЖ после ОФП с раствором яблочного сока по сравнению с контролем (Рис. 1) (p=0,04). В контрольной группе не было зарегистрировано положительных результатов.

**Выводы.**

1. Выявлен значимый прирост пероксидазной активности ротовой жидкости после

орально-фарингеальной пробы с раствором сока яблока Голден Делишес у 7 (58 %) из 12 пациентов, что подтверждает наличие гиперчувствительности к данному аллергену.

2. Положительный прик-прик тест с яблоком Голден Делишес выявлялся у всех пациентов с непереносимостью яблок, сенсibilизированных к пыльце березы. В контрольной группе не было положительных реакций.

3. Орально-фарингеальная проба может использоваться совместно с прик-прик тестом для диагностики аллергии к яблокам. Метод является простым, доступным и безопасным.

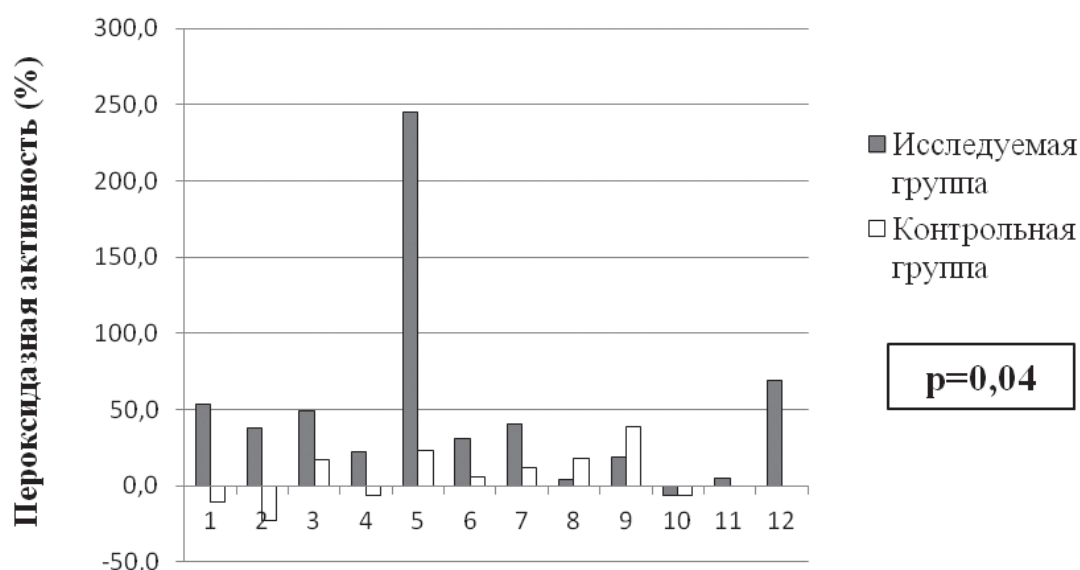


Рисунок 1. Сравнение прироста пероксидазной активности ротовой жидкости (%) в 2-х группах после орально-фарингеальной пробы с раствором яблочного сока Голден Делишес

#### Список литературы:

1. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy / A. Muraro [et al.] EAACI Food Allergy Anaphylaxis Guidelines Group / Allergy. – 2014. – № 69. – P. 1008–25.
2. Hassan, A. K. An overview of fruit allergy and the causative allergens / A. K. Hassan, Y. P. Venkatesh // Eur Ann Allergy Clin Immuno. – 2015. – Vol. 47. – № 6.
3. Bradford, M. M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein dye binding / M. M. Bradford // Anal. biochemistry. – 1976. – Vol.72. – P. 248–254.
4. Аляхнович, Н. С. Метод диагностики аллергии на пищевые красители по увеличению пероксидазной активности в слюне / Н. С. Аляхнович, В. В. Янченко, Д. К. Новиков // Иммунопатол., аллергол., инфектол. – 2015. – № 3. – С. 108–114.

## ORAL PHARYNGEAL TEST WITH A SOLUTION OF GOLDEN DELICIOUS APPLE JUICE

*Matsko Elena*

*postgraduate, Department of Clinical Immunology and Allergology with a course of FPS and RC VSMU, Vitebsk*  
E-mail: elena.matsko.94@mail.ru

**Annotation:** Patients with pollinosis who have a history of intolerance to birch pollen and apples and healthy volunteers were given prik-prik test with Golden Delicious apples and an oral-pharyngeal test (OFT) with a solution of freshly made apple juice of this variety was performed. Peroxidase activity of the oral fluid (PAOF) was evaluated 40 minutes

after the OFT. In 7 patients (58 %), a significant increase in PAOF was observed compared with the control ( $p = 0.04$ ). OFT can be used in conjunction with a prik-prik test to diagnose allergies to apples. The method is simple, affordable and safe.

**Keywords:** oral-pharyngeal test; peroxidase activity of oral fluid; prik-prik test.

## АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ГИПОЛИПОДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**Еремкина Татьяна Яковлевна**

студентка ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: tanya. eremkina7@yandex. ru

**Сычев Иван Витальевич**

аспирант ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: godsgiftof@gmail. com

**Каташова Наталья Николаевна**

студентка ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: n. katashova@yandex. ru

Научный руководитель: д. м. н., Гончарова Л. Н.

**Ключевые слова:** кардиология, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, статины

**Введение.** В России почти 10 млн. трудоспособного населения страдают ИБС, более трети из них имеют клинику стабильной стенокардии. Исследование качества жизни данных пациентов, которое заметно снижается по сравнению с лицами, не имеющими данной патологии, дает возможность получить более полную картину влияния болезни на самочувствие и ответ на проводимую терапию. Несомненно, так же и то, что низкая приверженность терапии статинами отрицательно влияет на качество жизни больных стабильной стенокардией.

**Цель исследования:** оценка влияния приверженности гиполипидемической терапии у больных ИБС на качество жизни.

**Материалы и методы.** Были проанализированы 102 амбулаторные карты пациентов, имеющих диагноз ИБС. Изучение карт проводилось с информированного согласия врачей терапевтов данных поликлиник. Была изучена структура больных ИБС, в зависимости от функционального класса болезни. С помощью опроса произведена оценка приверженности, назначенной гиполипидемической терапии, и сформированы две группы пациентов: 1-ая группа – принимающих статины ежедневно и 2-ая группа – принимающих статины эпизодически, либо вовсе не принимающих. Изучение качества жизни проведено с использованием опросника SF-36 в обеих группах. Статистическая обработка полученных результатов проводилась при помощи пакета прикладных программ StatSoft Statistica 10.0.

**Результаты и обсуждения.** В изученных амбулаторных картах с диагнозом ИБС II-IV

ФК 52,9 % составили женщины и 47,1 % мужчины. Различные классы ИБС по встречаемости распределились следующим образом: II ФК – 31,4 %, III ФК – 60,8 %, IV ФК – 7,8 %. Картина в отношении приверженности больных к терапии статинами показала, что пациенты недостаточно привержены к приему данных гиполипидемических препаратов. Лишь 72,5 % пациентов могли с уверенностью заявить, что принимают статины ежедневно без пропусков приема. 20,5 % больных признались в том, что эпизодически принимают препарат данной группы. 7 % пациентов вовсе изредка принимают препарат этой группы, либо вовсе не принимают. При исследовании качества жизни по опросной карте SF-36 у двух вышеназванных групп больных выяснено, что показатели по восьми шкалам опросника SF-36 у пациентов II, III и IV ФК заметно отличаются. Суммарное количество баллов по всем восьми шкалам у группы пациентов II, III и IV ФК, приверженных статинотерапии, выше, чем у пациентов тех же ФК, но пренебрегающих приемом гиполипидемических препаратов данной группы. Особенно обращает на себя внимание взаимосвязь показателей физического и ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием, интенсивности боли, общего состояния здоровья и жизненной активности с приверженностью больных к статинотерапии между группами 1 и 2 при наличии у пациентов II и III ФК стенокардии.

**Выводы.** Качество жизни у пациентов, приверженных к статинотерапии, гораздо выше, чем у больных, принимающих препараты данной группы эпизодически или не принимающих их вовсе.

**Список литературы:**

1. Карпов Ю. А. Статины как препараты первой линии профилактики и лечения атеросклероза и связанных с ним заболеваний // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2018. – № 1. – с. 4–10.
2. Современные статины в первичной и вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. / Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2012. – 8 (4). – с. 538–544.
3. Cai X, Tian Y, Wu T. et al. The role of statins in erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Asian J Androl* 2014; 16 (3): 461–6
4. Pencina MJ, D'Agostino RB, Zdrojewski T, Williams K, Thanassoulis G, Furberg CD, Peterson ED, Vasan RS, Sniderman AD. Apolipoprotein B improves risk assessment of future coronary heart disease in the Framingham Heart Study beyond LDL-C and non-HDL-C. *European Journal of Preventive Cardiology* 2015 Oct; 22 (10):1321–7.

**ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP OF COMMITMENT  
TO GIPOLIPIDEMICESCOY THERAPY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS  
WITH CORONARY HEART DISEASE**

***Eremkina Tatyana Yakovlevna***

*student of Federal State Budgetary Educational Institution  
of Higher Education National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk  
E-mail: tanya. eremkina7@yandex. ru*

***Sychev Ivan Vitalyevich***

*postgraduate student Federal State Budgetary Educational Institution  
of Higher Education "National Research Ogarev Mordovia State University", Saransk  
E-mail: godsgiftof@gmail. com*

***Katshova Natalia Nikolaevna***

*student of Federal State Budgetary Educational Institution  
of Higher Education "National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk  
E-mail: n. katashova@yandex. ru*

**Key words:** cardiology, atherosclerosis, ischemic heart disease, statins

**Introduction.** In Russia, almost 10 million of the working population suffer from coronary heart disease, more than a third of them have a stable angina clinic. The study of the quality of life of these patients, which is significantly reduced compared to those who do not have this pathology, makes it possible to obtain a more complete picture of the impact of the disease on health and response to therapy. There is no doubt that low adherence to statin therapy negatively affects the quality of life of patients with stable angina.

The aim of the study was to estimate the influence of commitment gipolipidemicescoy therapy in patients with coronary artery disease on quality of life.

**Materials and methods.** 102 out-patient records of patients diagnosed with coronary artery disease were analyzed. The study of maps was car-

ried out with the informed consent of physicians of these clinics. The structure of patients with coronary artery disease, depending on the functional class of the disease was studied. The survey assessed the commitment assigned gipolipidemicescoy therapy, and two groups of patients: 1st group – taking a statin daily and 2nd group receiving statins sporadically, or not at all accepting. The study of quality of life was conducted using the SF-36 questionnaire in both groups. Statistical processing of the results was carried out using the StatSoft Statistica 10.0 application software package.

**Results and discussions.** In the studied out-patient cards with the diagnosis of IHD II-IV FC 52.9 % were women and 47.1 % men. Different classes of ischemic heart disease were distributed as follows: II FC – 31.4 %, III FC – 60.8 %, IV FC – 7.8 %. The picture in the commitment of patients to statin therapy, showed that patients are insufficiently committed to receive data gipolipidemiceskih drugs. Only 72.5 % of patients could



confidently say that they take statins daily without admission. 20.5 % of patients admitted that occasionally take the drug in this group. 7 % of patients rarely take the drug of this group, or do not take it at all. In the study of the quality of life on the SF-36 questionnaire map in the two above groups of patients found that the indicators on the eight scales of the SF-36 questionnaire in patients II, III and IV FC are markedly different. The total number of points on all eight scales in the group of patients II, III and IV FC, committed to statino-

therapy, is higher than in patients of the same FC, but neglecting the use of hypolipidemic drugs in this group. Particularly noteworthy is the relationship of indicators of physical and role functioning, due to the physical condition, pain intensity, General health and vital activity with the commitment of patients to statinotherapy between groups 1 and 2 in the presence of patients II and III FC angina.

**Summary.** Quality of life in patients committed to stationarii, much higher than in patients taking these drugs sporadically or not taking them at all.

## АНАЛИЗ ВРЕМЕНИ С МОМЕНТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ БОЛЕВОГО ПРИСТУПА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ДО ВЫЗОВА БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**Данилова Яна Андреевна**

студентка ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: y. danilova@gmail. ru

**Рыжов Артем Владимирович**

студент ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: artyom3690@gmail. com

**Федулов Руслан Игоревич**

студент ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск

E-mail: amumrt@gmail. com

Научный руководитель: д. м. н., профессор Гончарова Л. Н.

**Ключевые слова:** кардиология, острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, скорая медицинская помощь

**Введение.** Патология системы кровообращения многие годы возглавляет статистику смертности населения. Лидирующее место среди всех сердечно-сосудистых заболеваний занимает острый коронарный синдром. Одним из основных факторов, определяющих прогноз пациентов с ОКС, является своевременное оказание медицинской помощи в момент болевого приступа, поскольку именно в этот период отмечается наивысшая летальность. Поэтому в решении этой проблемы большое значение придается своевременному вызову СМП.

**Цель исследования.** Оценить время между вызовом СМП больными с диагнозом ОКС и моментом возникновения болевого приступа.

**Материалы и методы.** Был проведен анализ 124 карт СМП больных с ОКС, поступивших в кардиологическое отделение. Средний возраст больных составлял  $57,5 \pm 10,2$  лет. Ин-

тенсивность болевого синдрома оценивали по визуально-аналоговой шкале в единицах от 1 до 10. (1-минимально выраженная, 10 – максимально выраженная)

**Результаты и их обсуждения.** На основании проведенного анализа было выявлено 21,8 % больных с диагнозом ОКС с подъемом сегмента ST, 78,2 % больных с диагнозом ОКС без подъема сегмента ST. Общее среднее время от начала болевого приступа до вызова СМП составляет  $14,9 \pm 17,2$  часов, мужчины терпели  $16,7 \pm 18,7$  часов, женщины  $11,5 \pm 14,02$  часов. У больных с подъемом сегмента ST среднее время «дозвона» составило  $3,42 \pm 6,4$  часов, (у мужчин –  $3,45 \pm 7,0$  ч в диапазоне от 30 мин до 8 ч, у женщин среднее время «дозвона» составило –  $3,30 \pm 0,7$  час в диапазоне от 3 ч до 4 ч) 64 % больных с ОКС с подъемом сегмента ST мужского пола вызвали СМП в первые 2 часа, 18 % в период до 6 часов и 18 % мужчин вызвали СМП в период с 6 часов до 8 часов.

Отмечается значительное увеличение времени вызова СМП у больных ОКС без подъема

сегмента ST. Среднее время «дозвона» составило в общем  $18,0 \pm 17,5$  час. Для больных мужского пола это время составило  $18,4 \pm 19,2$  ч в диапазоне от 1 часа до 72 часов. Только 7 % мужчин с диагнозом ОКС без подъема сегмента ST вызвали СМП в первые 2 часа, 31 % в период от 2 до 6 часов, дольше 6 часов терпели 62 % мужчин. В диапазоне первых суток вызвали только 24 %, а свыше 24 часов – 38 % мужчин. Среднее время «дозвона» для женщин с ОКС без подъема сегмента ST составило  $21,2 \pm 14,5$  ч в диапазоне от 30 мин до 48 часов. Только 22 % женщин вызвали СМП в первые 2 часа, 22 % вызвали СМП в период от 2 до 6 часов. Через 6 часов вызвали еще 22 %. Через 24 часа «неутерпели» 34 % женщин с ОКС без подъема сегмента ST. На вторые сутки болевого синдрома 38 % мужчин и 34 % женщин больных ОКС без подъема сегмента ST вызвали СМП.

По данным теста с визуально-аналоговой шкалой боли получены следующие данные: больные с подъемом сегмента ST оценивают 20 % – 6–7, 25 % – 8, 55 % – 9 баллов, а больные без подъема сегмента ST 20 % – 2–3, 20 % – 4, 60 % – 5 баллов.

**Вывод:** больные с ОКС с подъемом сегмента ST вызывали СМП раньше, чем больные с ОКС

без подъема сегмента ST; что лица мужского пола всех возрастных групп вызывали СМП позже от момента болевого приступа, чем женщины.

#### Список литературы:

1. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. В Оганов Р. Г., Мамедов М. Н., редакторы. Национальные клинические рекомендации. М.: МЕДИ Экспо; 2009.
2. Чазов Е. И., Бойцов С. А., Ипатов П. В. Задача крупного масштаба. Совершенствование технологии лечения ОКС как важнейший механизм снижения сердечно-сосудистой смертности в Российской Федерации. Современные медицинские технологии 2008; (1):35–8.
3. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol. 2012; 60:1581–1598. doi:10.1016/j.jacc.2012.08.001.
4. Twerenbold R, Jaffe A, Reichlin T, Reiter M, Mueller C. High-sensitive troponin T measurements: what do we gain and what are the challenges? Eur Heart J. 2012; 33:579–586. doi:10.1093/eurheartj/ehr492.

## ANALYSIS OF THE TIME FROM THE ONSET OF A PAIN ATTACK IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME TO CALL AN AMBULANCE

**Danilova Yana Andreevna**

*student of Federal State Budgetary*

*Educational Institution of Higher Education”*

*National Research Ogarev Mordovia State University”, Saransk*

E-mail: y. danilova@gmail. ru

**Ryzhov Artem Vladimirovich**

*student of Federal State Budgetary*

*Educational Institution of Higher Education “*

*National Research Ogarev Mordovia State University”*

E-mail: artyom3690@gmail. com

**Fedulov Ruslan Igorevich**

*student of Federal State Budgetary*

*Educational Institution of Higher Education “*

*National Research Ogarev Mordovia State University”, Saransk*

E-mail: amumrm@gmail. com

**Keywords:** cardiology, acute coronary syndrome, myocardial infarction, emergency medical service

Pathology of the circulatory system for many years heads the statistics of mortality. The leading place among all cardiovascular diseases is acute coronary syndrome. One of the main factors de-

termining the prognosis of patients with ACS is the timely provision of medical care at the time of a pain attack, since it is during this period that the highest mortality rate is noted. Therefore, in solving this problem, great importance is attached to the timely challenge of the NSR. Purpose of re-

search. To estimate the time between the call of NSR in patients with ACS diagnosis and the moment of pain attack.

**Materials and methods.** 124 SMP maps of patients with ACS admitted to the cardiology Department were analyzed. The mean age of patients was  $57.5 \pm 10.2$  years. The intensity of pain syndrome was assessed on a visual-analog scale in units from 1 to 10. (1-minimally expressed, 10 – maximally expressed)

**Results and discussions.** On the basis of the analysis it was revealed 21.8 % of patients with a diagnosis of ACS with ST-segment elevation, 78.2 % of patients with a diagnosis of ACS without ST-segment elevation. The total average time from the beginning of the pain attack to the SMP call is  $14.9 \pm 17.2$  hours, men suffered  $16.7 \pm 18.7$  hours, women  $11.5 \pm 14.02$  hours. In patients with St segment elevation, the average “dialing” time was  $3.42 \pm 6.4$  hours, (in men –  $3.45 \pm 7.0$  h in the range from 30 minutes to 8 h, in women the average “dialing” time was  $3, 30 \pm 0.7$  hours in the range from 3 h to 4 h) 64 % of patients with ACS with St segment elevation of the male caused NSR in the first 2 hours, 18 % in the period up to 6 hours and 18 % of men caused NSR in the period from 6 hours to 8 hours.

There was a significant increase in the time of SMP in patients with ACS without St segment el-

evation. The average time of the “dialler” amounted to a total of  $18.0 \pm 17.5$  hours. For male patients this time was  $18.4 \pm 19.2$  h in the range from 1 hour to 72 hours. Only 7 % of men diagnosed with ACS without St segment elevation caused NSR in the first 2 hours, 31 % in the period from 2 to 6 hours, 62 % of men suffered longer than 6 hours. In the first day range, only 24 % were called, and over 24 hours – 38 % of men. The average “dial-up” time for women with ACS without St segment elevation was  $21.2 \pm 14.5$  h in the range from 30 min to 48 hours. Only 22 % of women caused NSR in the first 2 hours, 22 % caused NSR in the period from 2 to 6 hours. After 6 hours caused a further 22 %. After 24 hours, 34 % of women with ACS without St segment elevation “suffered”. On the second day of pain syndrome 38 % of men and 34 % of women with ACS without St segment elevation caused NSR.

According to the test with a visual analog scale of pain, the following data were obtained: patients with St segment elevation were evaluated 20 % – 6–7, 25 % – 8, 55 % – 9 points, and patients without St segment elevation 20 % – 2–3, 20 % – 4, 60 % – 5 points.

**Conclusion:** patients with ACS with St-segment elevation caused NSR earlier than patients with ACS without St-segment elevation; that males of all age groups caused NSR later from the moment of pain attack than women.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРАТКОСРОЧНЫХ ШКАЛ ПРОГНОЗА РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

**Альнасер Мурхаф**

аспирант ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск  
E-mail: amumrm@gmail.com

**Сычев Иван Витальевич**

аспирант ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск  
E-mail: godsgiftof@gmail.com

**Еремкина Татьяна Яковлевна**

студентка ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева», Саранск  
E-mail: tanya. eremkina7@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор Гончарова Л. Н.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, осложнения, шкалы риска

**Введение:** В настоящее время смертность и инвалидизация от осложнений инфаркта миокарда остаются высокими, что определяет необходимости применения моделей (шкал) стратификации риска развития краткосрочных осложнений в практическом здравоохранении.

**Цель:** Провести сравнительный анализ шкал прогноза риска развития фатальных краткосрочных осложнений после перенесенного инфаркта миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST.

**Материалы и методы.** Обследованы 162 пациента с острым коронарным синдромом, которым в последующем было проведено чрезкожное вмешательство (ЧКВ). Данные больные в после-

дующем были разделены на группы с диагнозом (острый коронарный синдром) ОКС с подъемом сегмента ST и ОКС без подъема сегмента ST. Помимо рутинных общеклинических методов исследования всем пациентам были рассчитаны баллы по шкалам ACEF, Euro Score II. Через 1 месяц была проведена оценка чувствительности и специфичности данных шкал в развитии фатальных осложнений после перенесенного ИМ.

**Результаты и обсуждения.** В группе больных с ОКС с подъемом сегмента ST наибольшая эффективность в качестве прогноза смертельных исходов наблюдалась у шкалы Euro Score II с чувствительностью (Se) =1,0, специфичностью (Sp) =0,838. Шкала ACEF показала наименьшую эффективность в прогнозе риска развития фатальных осложнений, и составила Se=0,75 и Sp=0,676. В группе больных с ОКС без подъема сегмента ST наибольшая эффективность наблюдается у шкалы ACEF с Se=1,0 и Sp=0,72, что нельзя сказать о шкале Euro Score II, где Se= 0,5, а Sp=0,72.

**Выводы:** согласно полученным данным шкалы прогноза фатальных краткосрочных осложнений ACEF, Euro Score II показывают различную эффективность. Наибольшую эффективность прогноза у больных ОКС с подъемом сегмента ST показала шкала Euro Score II, а у больных с ОКС без подъема сегмента ST ACEF.

### Список литературы:

1. Барбараш О. Л., Зыков М. В., Кашта-лап В. В. и др. Оценка факторов воспаления у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и наличием мультифокального атеросклероза // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. -2010. – № 6. – С. 20–26.
2. Семакина, С. В., Сайгитов Р. Т., Глезер М. Г. Стойкое смещение сегмента ST у больных инфарктом миокарда и ее значение для прогнозирования краткосрочных постгоспитальных исходов заболевания // Российский кардиологический журнал. – 2010. – № 3. – С. 4–12.
3. Сыркин А. Л., Новикова Н. А., Терехин С. А. Острый коронарный синдром. – М.: ООО «МИА», 2010. – 440 с
4. Bodi V., Sanchis J., Nunez J., et al. Uncontrolled immune response in acute myocardial infarction: unraveling the thread // Am. Heart. J. – 2008. – Vol. 156. № 6. – P.1065–1073.
5. Buyschaert I., Carruthers K. F., Dunbar D. R. et al. A variant at chromosome 9p21 is associated with recurrent myocardial infarction and cardiac death after acute coronary syndrome: The GRACE Genetic Study. Eur Heart J. 2010. Vol. 31. P. 1132–1141.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF SHORT-TERM PROGNOSIS SCALES FOR COMPLICATIONS AFTER ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

**Alnaser Murhaf**

*postgraduate Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Ogarev Mordovia State University", Saransk*  
E-mail: amumrm@gmail.com

**Sychev Ivan Vitalyevich**

*postgraduate Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Ogarev Mordovia State University", Saransk*  
E-mail: godsgiftof@gmail.com

**Eremkina Tatyana Yakovlevna**

*student of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "National Research Ogarev Mordovia State University", Saransk*  
E-mail: tanya. eremkina7@yandex.ru

**Keywords:** myocardial infarction, complications, risk scales

**Introduction:** Currently, mortality and disability from complications of myocardial infarction

remain high, which determines the need for models (scales) stratification of the risk of short-term complications in practical health care.

**Objective:** to Conduct a comparative analysis of the scales of prognosis of risk of fatal short-

term complications after myocardial infarction (MI) with ST segment elevation.

**Materials and methods.** 162 patients with acute coronary syndrome, who were subsequently subjected to percutaneous intervention (PCI), were examined. These patients were subsequently divided into groups with diagnosis (acute coronary syndrome) of ACS with ST segment elevation and ACS without ST segment elevation. In addition to routine clinical methods, all patients were calculated scores on the scales of ACEF, Euro Score II. After 1 month, the sensitivity and specificity of these scales in the development of fatal complications after suffering THEM were assessed.

**Results and discussions.** In the group of patients with ACS with ST-segment elevation, the highest efficiency as a prognosis of deaths

was observed in the scale of Euro Score II with sensitivity (Se) =1.0, specificity (Sp) =0.838. The ACEF scale showed the lowest efficiency in predicting the risk of fatal complications, and was Se=0.75 and Sp=0.676. In the group of patients with ACS without ST segment elevation, the highest efficiency is observed in THE ACEF scale with Se=1.0 and Sp=0.72, which can not be said about the Euro Score II scale, where Se= 0.5 and Sp=0.72.

**Conclusions:** according to the obtained data of the scale of prognosis of fatal short-term complications of ACEF, Euro Score II show different efficiency. The most effective prognosis in patients with ACS with ST segment elevation showed the scale of Euro Score II, and in patients with ACS without ST ACEF segment elevation.

## АНАЛИЗ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ НА ФОНЕ ВЫСОКОЙ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ

*Осипов Дмитрий Александрович*

*аспирант кафедры семейной медицины ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: dmitriylapka@gmail.com*

Научный руководитель: д. м. н. В. И. Купаев

**Аннотация:** От 30 % до 43 % курящих пациентов с ХОБЛ не способны отказаться от никотина несмотря на поставленный диагноз и ухудшение состояния. При сохранении никотинового статуса длительнодействующие холинолитики (ЛАМА) и комбинированные длительнодействующие бронходилататоры оказывают умеренный и сравнимый эффект. Таким образом, при выборе тактики лечения ХОБЛ необходимо учитывать текущий никотиновый статус пациента и степень никотиновой зависимости.

**Ключевые слова:** ХОБЛ, никотиновая зависимость, ДДХА (ЛАМА), ДДХА/ДДБА (ЛАМА/LABA).

**Введение.** По данным ВОЗ 30,9 % взрослого населения РФ являются активными курильщиками. 32,1 % активных курильщиков в течение года сделали попытку отказаться от употребления табака, у 88,8 % эта попытка не удалась [1].

Если обратить внимание на группу пациентов, страдающих ХОБЛ, можно отметить, что по данным разных авторов от 30 % до 43 % опрошенных пациентов не способны отка-

заться от курения не смотря на поставленный диагноз и ухудшение состояния [2].

На этом фоне складывается тенденция назначения двойной бронходилатации со старта терапии ХОБЛ, вне зависимости от степени тяжести заболевания, при этом большая часть пациентов, которой была назначена ЛАМА со старта терапии остается стабильной и продолжает то же лечение. Вместе с тем пациенты изначально принимавшие LABA\ЛАМА чаще всего переходили в терапии деэскалационно. На основании этих данных, исследователи делают вывод о ненужности избыточного лечения (ЛАМА/LABA) при легкой и средней степени тяжести ХОБЛ [3].

**Целью данного исследования** является сравнительный анализ эффективности ЛАМА и LABA\ЛАМА на фоне продолжающегося курения у пациентов с ХОБЛ, имеющих высокую степень никотиновой зависимости.

**Материалы и методы.** Характеристика пациента. В исследовании приняли участие 102 пациента, проходящие терапию синдрома никотиновой зависимости на базе ООО МЦ «Открытие». Пациентам проводились измерения ФВД,

САТ-тест и тест Фагестрема. Имеющиеся пациенты были разделены на две группы: курящие пациенты с ХОБЛ (n=57) и пациенты с ХОБЛ, бросившие курить (n=44). Каждая группа была разделена на две подгруппы: пациенты принимающие LAMA (n=46) и пациенты принимающие комбинацию LABA/LAMA (n=56).

Критерии включения курящих пациентов в исследование:

1. Необратимая бронхообструкция (ОФВ1/ФЖЕЛ % <0,7).
2. Высокая степень никотиновой зависимости (тест Фагестрема >7 баллов).
3. Индекс курения >20 пачко-лет.
4. Способность правильно выполнить дыхательный маневр.
5. Возраст >30 лет.

Критериями исключения из исследования являлись бронхиальная астма, атопия, аллергический ринит, острые инфекционные заболевания, туберкулез, заболевания соединительной ткани с изменением функции дыхательной системы, острый коронарный синдром, онкологические заболевания, бронхоэктатическая болезнь, нарушения свертывающей системы крови.

Изучение функции внешнего дыхания проводилось на аппарате (Schiller, Cardiovit AT-104 с программным комплексом под ОС Ms Windows).

Оценка степени выраженности симптомов и их влияния на повседневную активность пациентов проводилась с помощью стандартизированного САТ – test.

Степень влечения к никотину оценивалась с помощью опросника Фагестрема.

В качестве LAMA использовались тиотропия бромид и гликопиррония основание, в качестве LABA/LAMA – комбинации олодатерол + тиотропий и гликопирроний + олодатерол.

Собранные данные обрабатывались с помощью пакета статистического анализа данных Statistica 64 (StatSoft, inc., USA).

**Результаты.** При сравнении динамики спирометрических показателей у пациентов с ХОБЛ, был выявлен рост ОФВ1 в обеих группах, вне зависимости от схемы лечения. Однако у курящих пациентов показатель прироста оказался ожидаемо ниже, чем у пациентов бросивших курить (11 % и 22 % соответственно;  $p < 0,05$ ).

Динамика САТ-теста показала тенденцию к снижению в обеих группах, вне зависимости от схемы лечения. Однако редукция симптомов была

более выражена в группе пациентов, бросивших курить (-10 и -1 балла соответственно;  $p < 0,05$ )

Сравнивая эффективность различных схем лечения в группе курящих пациентов статически значимого различия между LAMA и LAMA/LABA ни по спирометрическим показателям (9 % и 12 % соответственно;  $p = 0,22$ ), ни по данным САТ-теста (-2 и -1 соответственно;  $p = 0,31$ ) выявлено не было.

Однако в группе пациентов, бросивших курить, комбинированная терапия (LABA/LAMA) оказалась эффективнее монотерапии (LAMA) как по спирометрическим показателям (26 % и 14 % соответственно;  $p < 0,05$ ), так и по данным САТ-теста (-11 и -5 соответственно;  $p < 0,05$ )

**Обсуждение.** Основываясь на полученных результатах, можно сделать предположение, что компоненты табачного дыма нивелируют эффект как М-холинолитиков пролонгированного действия (LAMA), так и комбинированных препаратов (LAMA/LABA). В свою очередь, отказ от курения приводит как к улучшению функции внешнего дыхания, так и к редукции симптоматики вне зависимости от выбранной терапии (табл. 1).

В статье Азовской Т. А. была предпринята оценка эффективности аклидиния бромида у больных Хронической обструктивной болезнью легких профессионального генеза. Дизайн этого исследования подразумевал деление больных на две группы методом рандомизации. Одна группа (исследуемая) принимала аклидиний, другая (группа сравнения) принимала гликопирроний. В результате сравнения была выявлено, что аклидиний не уступает гликопирронию (препарату, с доказанной клинической эффективностью в лечении этой патологии). Однако деления на курящую и не курящую подгруппы не проводилось. Это дает нам возможность утверждать, что даже в актуальных исследованиях эта проблема не затрагивается [4].

**Заключение.** Таким образом, ключевыми выводами проведенной работы являются следующие положения: отказ от курения является ключевым мероприятием в лечении такой патологии, как ХОБЛ, преимущества комбинированных ультрадлительно действующих препаратов в полной мере реализуется после прекращения курения, при выборе тактики лечения ХОБЛ необходимо обязательно учитывать текущий никотиновый статус пациента

и степень никотиновой зависимости, учет курительного статуса представляется обязательным, при выполнении работ, посвященных исследованию новых препаратов для борьбы с ХОБЛ.

**Список литературы:**

1. World Health Organization (WHO). (2016). Global Adult Tobacco Survey: Russian Federation. Executive Summary, 1–2.
2. Stead, L. F., Koilpillai, P., Fanshawe, T. R., & Lancaster, T. (2016). Combined pharmacotherapy and behavioural interventions for smoking

cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), 8–16.

3. Barrecheguren, M., Monteagudo, M., & Miravittles, M. (2018). Population-based study of LAMA monotherapy effectiveness compared with LABA/LAMA as initial treatment for COPD in primary care. *NPJ primary care respiratory medicine*, 28 (1), 36.

4. Вакурова Н. В., Азовскова Т. А. Оценка эффективности аклидиния бромида у больных профессиональной хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). *Наука и инновации в медицине*. 2017; 2 (6):26–29.

## ANALYSIS OF PHARMACOTHERAPY OF PATIENTS WITH COPD AGAINST HIGH NICOTINE DEPENDENCE

*Osipov Dmitry Alexandrovitch*

*Postgraduate of the Department of Family Medicine of IPO  
Samara State Medical University, Samara  
e-mail: dmitriylapka@gmail.com*

**Annotation:** According to the WHO, 30.9 % of the adult population of the Russian Federation are active smokers. While maintaining nicotine status, long-acting anticholinergic (LAMA) and combined long-acting bronchodilators produce a moderate and comparable effect. Therefore,

when choosing the tactics of COPD treatment, it is necessary to take into consideration the current nicotine status of the patient as well as the nicotine addiction degree.

**Key words:** COPD, nicotine addiction, LAMA, LABA / LABA.

## ВЗАИМОСВЯЗИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 75 ЛЕТ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

*Айдумова Олеся Юрьевна*

*врач кардиологического отделения № 1 Клиник СамГМУ  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: volga\_rassvet@mail.ru*

*Бойцова Елена Яковлевна*

*врач кардиологического отделения № 2 Клиник СамГМУ  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: boitzova\_e@yandex.ru*

*Научный руководитель: д. м. н. Ю. В. Щукин*

**Аннотация:** Статья посвящена особенностям пациентов пожилого возраста с острым коронарным синдромом. Возраст является независимым предиктором развития неблагоприятных событий у пациентов с острым коронарным синдромом. Эти пациенты характеризуются выраженной коморбидностью,

высоким риском развития кровотечений, неблагоприятных сердечнососудистых событий и смерти. Однако чаще всего такие пациенты исключаются из крупных исследований.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, пожилые пациенты, коронарная ангиография.

**Актуальность.** В современном обществе отмечена тенденция к увеличению продолжительности жизни. Это приводит к возрастанию доли пациентов пожилого и старческого возраста в стационарах. По данным международных регистров, доля лиц старше 75 лет среди всех пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) высокая, в то время как в рандомизированных клинических исследованиях пациенты старческого возраста и долгожители представлены недостаточно [1]. В настоящее время пациенты с ОКС старше 75 лет представляют собой малоизученную группу пациентов.

**Цель** – оценить взаимосвязи клинико-лабораторных и инструментальных параметров у пациентов с острым коронарным синдромом старше 75 лет.

**Материалы и методы.** Был проведен анализ историй болезни пациентов, поступивших в кардиологические отделения Клиник СамГМУ с диагнозом острый коронарный синдром по данным Регистра «Острый коронарный синдром» Клиник СамГМУ с 01 января 2017 года по 01 октября 2018 года. Для ретроспективного анализа случайным образом были отобраны 172 пациента с ОКС возрастом 75 лет и старше. Были оценены данные анамнеза, эхокардиографии (ЭхоКГ), результаты лабораторных исследований, исходы госпитализации. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) определяли по формуле СКД-ЕРІ. Статистический анализ данных был проведен с помощью пакета программ Statistica 8.0 с применением непараметрических статистических методов. Средние значения числовых показателей представлены в виде – меди-

ана (25 %-квартиль; 75 %-квартиль). Корреляционный анализ проводился с использованием коэффициента Спирмена. За уровень достоверности принято  $p < 0,05$ . При проведении исследования были соблюдены все этические нормы.

**Результаты.** В исследование вошли 172 пациента с предварительным диагнозом ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST от 75 лет и старше обоего пола, среди которых мужчин было 66 человек (38,4 %). В анамнезе 99 пациентов (57,6 %) имели перенесенный инфаркт миокарда, 141 (82 %) – хроническую сердечную недостаточность, 25 (14,5 %) – острое нарушение мозгового кровообращения, 33 (19,2 %) – атеросклероз периферических артерий, 11 (6,4 %) – чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), 6 (3,5 %) – аортокоронарное шунтирование (АКШ), 160 (93 %) – артериальную гипертензию. Нарушение обмена глюкозы было зафиксировано у 50 пациентов (29,1 %), среди них у 13 (26 %) имелось нарушение толерантности к глюкозе, 10 (20 %) – инсулинопотребный сахарный диабет 2 типа, 22 (44 %) – инсулиннезависимый сахарный диабет 2 типа и у 5 (10 %) пациентов сахарный диабет был впервые выявлен во время госпитализации. Хроническая болезнь почек (ХБП) была сопутствующим заболеванием у всех пациентов, при этом 1 стадия была зарегистрирована у 3 (1,7 %) пациентов, 2 стадия – у 83 (48,3 %), 3 стадия – у 76 (43,2 %), 4 стадия – у 8 пациентов (3,9 %), 5 стадия – у 2 (2,9 %).

Медианы концентраций лабораторных показателей, а также основных гемодинамических параметров представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Клинико-лабораторные параметры пациентов исследуемой когорты

Показатель	Медиана	25; 75 квартили
Общий белок, г\л	66,15	62; 69
Аланинаминотрансфераза (АлАТ), Е\л	32,2	13,1; 54
Аспаргатаминотрансфераза (АсАТ), Е\л	44,1	25,9; 169,2
Мочевина, ммоль\л	6,9	5,2; 8,1
Креатинин, мкмоль\л	94	80; 114
СКФ по формуле СКД-ЕРІ, мл\мин\1,73м <sup>2</sup>	56	41; 68
Гемоглобин, г\л	122	108; 133
Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд\мин	75	70; 86
Тропонин Т, нг\мл – через 6 часов	344,5	17,5; 2711
Артериальное давление (АД), ммрт. ст.	140	120; 150

Были также проанализированы основные параметры ЭхоКГ (таблица 2).



## Эхокардиографические параметры пациентов в исследуемой когорте

Параметр	Медиана	25; 75 квартиль
Фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), %	53	45; 59
Систолическое давление в легочной артерии (Рсист ЛА), ммрт. ст.	33	28; 41
Конечный систолический размер (КСР) ЛЖ, мм	31	28; 35
Конечный диастолический размер (КДР) ЛЖ, мм	46	42; 52
Конечный систолический объем (КСО), мл	35	27; 44
Конечный диастолический объем (КДО), мл	84	67; 98
Индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), г\м <sup>2</sup>	111	86; 136
Переднезадний размер левого предсердия в парастернальной позиции (РЛП), мм	38,5	36; 42,5
Относительная толщина стенки ЛЖ, (в долях от целого)	0,45	0,4; 0,5

В конце первых суток госпитализации диагноз ОКС был трансформирован у 34 человек в острый инфаркт миокарда с зубцом Q, у 47 человек в острый инфаркт миокарда без зубца Q, в нестабильную стенокардию – у 87 пациентов. Гипертрофическая кардиомиопатия была выявлена у 4 пациентов. Медиана срока госпитализации составила 12 койко-дней (9; 14). Неблагоприятный исход госпитализации (смерть во время госпитализации) отмечен у 9 пациентов, из которых трое умерли в течение первых суток.

При проведении корреляционного анализа установлены следующие достоверные корреляционные взаимосвязи между клинико-лабораторными и инструментальными параметрами. Так, уровень тропонина Т коррелировал с концентрацией креатинина ( $r=0,37$ ), глюкозы ( $r=0,39$ ), АлАТ ( $r=0,53$ ), количеством проведенных койко-дней ( $r=0,46$ ), фракцией выброса левого желудочка ( $r=-0,39$ ). В свою очередь фракция выброса левого желудочка коррелировала с систолическим давлением в легочной артерии (РсистЛА) ( $r=-0,38$ ), диаметром нижней полой вены (НПВ) ( $r=-0,3$ ), относительной толщиной стенок ЛЖ ( $r=0,3$ ). РсистЛА достоверно коррелировало с КСО ( $r=0,42$ ), КДО ( $r=0,31$ ), диаметром НПВ ( $r=0,42$ ), ИММЛЖ ( $r=0,36$ ), РЛП ( $r=0,41$ ). Диаметр НПВ также коррелировал с РЛП ( $r=0,4$ ).

**Заключение.** Полученные результаты еще раз свидетельствуют о высоком уровне коморбидности у пациентов пожилого и старческого возраста [2].

Данные ЭхоКГ свидетельствует о наличии ремоделирования миокарда. Полученные корреляционные взаимосвязи отражают как активацию нейрогуморальной системы (в первую очередь – адреналового компонента) у пациентов с острым коронарным синдромом старше 75 лет, так и взаимосвязи внутрисердечной гемодинамики. Так, глобальная систолическая функция левого желудочка коррелирует с величиной легочной гипертензии, диаметром нижней полой вены. Также была выявлена взаимосвязь между уровнем легочной гипертензии и размерами полости левого желудочка. Длительность госпитализации умеренно коррелировала с уровнем тропонина Т.

Следует отметить, что исследуемая группа неоднородна, а значит, определение прогноза пациента старше 75 лет с ОКС без учета гериатрического статуса невозможно.

**Список литературы:**

1. Соселия Н. Н., Багманова Н. Х., Виллевалде С. В., Кобалава Ж. Д. Ассоциации синдрома старческой астении с ишемическим и геморрагическим риском у пациентов старческого возраста и долгожителей с острым коронарным синдромом. Клиническая фармакология и фармакотерапия. 2018; 27 (2): 27–32.
2. Alonso Salinas G. L., Sanmartin M., Pascual Izco M. et al. The Role of Frailty in Acute Coronary Syndromes in the Elderly // Gerontology. 2018. № 64 (5). p. 422–429. doi: 10.1159/000488390.

## INTERRELATIONS OF CLINICAL LABORATORY AND INSTRUMENTAL PARAMETERS IN PATIENTS OVER 75 YEARS OLD WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

**Aydumova Olesya Iurevna**

*Cardiologist*

*Samara State Medical University*

*e-mail: volga\_rassvet@mail.ru*

**Boitsova Elena Yakovlevna**

*Cardiologist*

*Samara State Medical University*

*e-mail: boitzova.e@yandex.ru*

**Annotation:** The article describes particularities of elderly patients with acute coronary syndrome. Age is an independent predictor of adverse events in patients with acute coronary syndrome. These patients are characterised by marked co-

morbidity, high risk of bleeding, adverse cardiovascular events and death. However, most often such patients are excluded from large studies.

**Keywords:** acute coronary syndrome, elderly patients, coronary angiography.

## СУБКЛИНИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ В ПРОЦЕССЕ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Татьяна Павловна Кузьмина**

*аспирант кафедры госпитальной терапии*

*с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

*E-mail: tatyana\_kuzmina\_91@bk.ru*

**Ксения Викторовна Наумова**

*аспирант кафедры госпитальной терапии с курсами*

*поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

*E-mail: senechka.naumova@rambler.ru*

**Елизавета Владимировна Мордвинова**

*ординатор кафедры госпитальной терапии с курсами*

*поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

*E-mail: liza.mordvinova.94@mail.ru*

*Научный руководитель: д. м. н. И. Л. Давыдкин*

**Аннотация:** Углубление понимания патофизиологии кардиотоксических эффектов, индуцированных полихимиотерапией необходимо для определения тактики ведения пациента с хроническим лимфолейкозом (ХЛЛ) и повышения качества его жизни. Нами обследовано 30 больных ХЛЛ, до лечения, после 3 и 6 курсов химиотерапии по схеме FCR. В ходе исследования были доказаны диагностическая и прогностическая роли эхокардиографии с определением глобальной продольной деформации миокарда левого желудочка (GLS) и стресс-

эхокардиографии с определением контрактильного резерва, в распознавании субклинического поражения миокарда в процессе лечения.

**Ключевые слова:** хронический лимфолейкоз; химиотерапевтическое лечение; субклиническая дисфункция миокарда; глобальная продольная деформация; тропонин Т.

**Введение.** Прогресс медицинской науки в области онкогематологии привел к созданию молекулярных таргетных препаратов. Но в долгосрочной перспективе больные, получавшие

химиотерапевтическое лечение подвержены более высокому риску развития сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с группой людей, которые не получали подобной терапии. Учитывая, что средний возраст пациентов с ХЛЛ в Российской Федерации составляет 62 года и на момент начала терапии у пациентов в большинстве случаев встречаются сердечно-сосудистые заболевания, течение которых усугубляется кардиотоксическим действием химиотерапевтических препаратов, крайне важно выявить субклинические, обратимые поражения сердца в процессе лечения, которые могут повлиять на клинические решения относительно выбора химиотерапии и редукции дозировок и назначения кардиопротекторов [2]. Деформация миокарда, измеренная с помощью speckle-tracking эхокардиографии, недавно появилась в качестве новой технологии визуализации и представляет собой перспективную стратегию для выявления кардиотоксических осложнений на обратимых стадиях развития.

Целью исследования явилась разработка комплексного подхода по выявлению субклинической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) у пациентов с ХЛЛ в процессе химиотерапевтического лечения по схеме FCR (флударабин, циклофосфамид, ритуксимаб).

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования являлись 30 пациентов с ХЛЛ стадии В по Binet с медианой возраста 65,4 года, находящиеся на стационарном лечении в отделениях гематологии и химиотерапии № 1 и № 2 Клиник ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Всем пациентам проводилась эхокардиография с определением фракции выброса (ФВ), определялась GLS ЛЖ, стресс-эхокардиография с добутамином, определение уровня тропонина Т до начала химиотерапии, после 3-го и 6-го курсов лечения по схеме FCR (флударабин, циклофосфамид, ритуксимаб).

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования было выявлено, что у 67 % пациентов (20 пациентов) с ХЛЛ на фоне проведения химиотерапевтического лечения отмечается снижение показателя GLS более чем на 15 % относительно исходных значений, что является прогностически значимым [1], после 3 курса химиотерапии и снижение GLS прогрессирует в процессе лечения у 83 % пациентов, а у 17 % больных параметр остается на прежнем уровне. Из группы пациентов без снижения GLS после 3 курса лече-

ния (10 пациентов) данный параметр снижается после 6 курса лечения у 86 % больных. При этом прогностически значимого снижения ФВ ЛЖ (на 10 % и более при снижении показателя менее 53 %) зафиксировано не было. В исследовании Poterucha et al. было установлено, что снижение GLS предшествовало снижению ФВ ЛЖ в отдаленном периоде среди пациентов, получающих схемы лечения, включающие антрациклины [4]. При оценке контрактильного резерва было выявлено, что имеет место отсутствие прироста или снижение данного показателя после 3 курса лечения у 81 % обследованных. Доказано, что стресс-эхокардиография с добутамином с оценкой контрактильного резерва способствует обнаружению дисфункции миокарда на фоне химиотерапии раньше, чем обычные эхокардиографические параметры [3]. При определении уровня тропонина Т нами не было зафиксировано повышение данного параметра выше референсного диапазона ни в одной из групп пациентов. В настоящее время данные, в большинстве исследований отражено отсутствие связи между повышенным уровнем тропонина и развитием последующих кардиотоксических осложнений [5]. Полученные данные свидетельствуют о развитии субклинической систолической дисфункции ЛЖ у всех обследованных пациентов в процессе проведения химиотерапевтического лечения, диастолическая функция оставалась в норме. Необходимым является продолжение динамического наблюдения и применение кардиопротективной стратегии по отношению к данной группе пациентов.

**Выводы.** Использование у пациентов с ХЛЛ методов, направленных на обнаружение субклинической дисфункции ЛЖ, позволит своевременно профилактировать появление кардиотоксичности, что будет способствовать снижению смертности у пациентов данного профиля.

#### Список литературы:

1. Кузьмина, Т. П. Хронический лимфолейкоз и кардиотоксичность: проблемы и перспективы / Т. П. Кузьмина, И. Л. Давыдкин, А. М. Осадчук, О. Е. Данилова, О. В. Терешина, А. С. Шпигель, Т. Ю. Степанова, К. В. Наумова // Астраханский медицинский журнал – 2018. – Т. 13. № 2. С. 31–46.
2. Меморандум ESC по лечению онкологических заболеваний и сердечно-сосудистой токсичности, разработанный под эгидой ко-

митета по практике ESC 2016. Российский кардиологический журнал 2017, № 3 (143): 116 с.

3. Burdick J, Berridge B, Coatney R. Strain echocardiography combined with pharmacological stress test for early detection of anthracycline induced cardiomyopathy. *J Pharmacol Toxicol Methods*. 2015; 73:15–20. doi: 10.1016/j.vascn.2015.02.004.

4. Poterucha JT, Kutty S, Lindquist RK, Li L, Eidem BW. Changes in left ventricular longitudinal strain with anthracycline chemotherapy

in adolescents precede subsequent decreased left ventricular ejection fraction. *J Am Soc Echocardiogr*. 2012; 25 (7):733–40. doi: 10.1016/j.echo.2012.04.007.

5. Stachowiak P, Kornacewicz-Jach Z, Safranow K. Prognostic role of troponin and natriuretic peptides as biomarkers for deterioration of left ventricular ejection fraction after chemotherapy. *Arch Med Sci*. 2014; 10 (5):1007–18. doi: 10.5114/aoms.2013.34987.

## SUBCLINICAL MYOCARDIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA IN THE PROCESS OF CHEMOTHERAPY

**Tatyana Kuzmina**

postgraduate, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: tatyana\_kuzmina\_91@bk.ru

**Ksenia Naumova**

postgraduate, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: senechka.naumova@rambler.ru

**Elizaveta Mordvinova**

resident, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: liza.mordvinova.94@mail.ru

**Annotation:** A better understanding of the pathophysiology of cardiotoxic effects induced by polychemotherapy is necessary to determine the tactics of management of a patient with chronic lymphocytic leukemia (CLL) and improve the quality of his life. We examined 30 patients with CLL, before treatment, after 3 and 6 courses of chemotherapy under the FCR scheme. The study proved the diagnostic and prognostic role of echo-

cardiography with the definition of global longitudinal deformation (GLS) of the left ventricular myocardium and stress echocardiography with the definition of contractile reserve, in the recognition of subclinical myocardial lesions in the treatment process.

**Keywords:** chronic lymphocytic leukemia; chemotherapy; subclinical myocardial dysfunction; global longitudinal deformation; troponin T.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ОБЩЕЙ ЛЕЧЕБНОЙ СЕТИ

**Инькова Анастасия Тимуровна**

Клинический ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: Doc. inkova@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н. Е. А. Бородулина

**Аннотация:** В статье изучены случаи выявления туберкулеза в пульмонологическом отделении самарской городской больницы. Осуществлен анализ диагностики туберкулеза с применением диагностического минимума. Итогом работы является выявление

эффективного молекулярно-генетического метода.

**Ключевые слова:** туберкулез, микобактерии туберкулеза, микроскопия, БАЛЖ, молекулярно-генетический метод, ВАСТЕС MGIT, GeneXpert MTB/RIF.

**Введение.** Выявление туберкулеза в первичном звене здравоохранения является важной задачей. Однако при проведении диагностического минимума часто проходит свыше семи дней от начала госпитализации до постановки диагноза.

**Цель исследования.** Определить новые возможности выявления туберкулеза в общей лечебной сети.

**Материалы и методы исследования.** Изучены случаи выявления туберкулеза в пульмонологическом отделении городской больницы на 150 коек. За период с января 2017 по октябрь 2018 года на стационарном лечении находилось 1480 пациентов, из них выявлено 105 (7 %) больных туберкулезом. При поступлении у всех пациентов была проведена бактериоскопия мокроты. Положительный результат был в 42,8 % (n=45). Лицам с отрицательным результатом методом бактериоскопии 57,1 % (n=60), была проведена фибробронхоскопия со взятием БАЛЖ, из них БК были обнаружены в 23,8 % (n=25). Для подтверждения диагноза всем пациентам при подозрении на туберкулез был проведен молекулярно-генетический метод, который обнаружил наличие БК в 99 % (n=104). Также всем пациентам был проведен посев на жидкие среды ВАСТЕС, где был получен положительный результат в 98 % в течение двух недель. При отрицательном анализе микроскопии мокроты на МВТ в течение первых трех суток обследования, на подтверждение диагноза уходило от 8 до 23 дней, в среднем  $13,4 \pm 5,3$  суток. Из 105 пациентов 100 были направлены на лечение в специальное противотуберкулезное отделение, четверо умерло в условиях ОРИТ.

**Результаты обследования и их обсуждения.** При бактериоскопии мокроты положительный результат был в 42,8 % (n=45), отрицательный результат наблюдался в 57,1 % (n=60). При фибробронхоскопии со взятием БАЛЖ БК обнаружены в 20,7 % (n=11). Молекулярно-генетический метод обнаружил наличие БК в 99 % (n=104) в течение двух часов. При посеве на жидкие среды ВАСТЕС положительный результат в 98 % в течение двух недель.

**Вывод.** Применение молекулярно-генетического метода позволяет повысить выявление туберкулеза в ОЛС, что позволяет рекомендовать его в диагностический минимум при обследовании пациентов с высоким риском подозрения на туберкулез.

### Список литературы:

1. Бородулина Е. А., Уханова С., Ревина О., Пронина Е. Участковый врач-фтизиатр в условиях мегаполиса 21 века. *Врач.* 2016. (№ 11): 25–27.
2. Павлушин А. В., Шарафутдинова М. А., Борисова С. Б., Мишанов Р. Ф., Медоваров Е. В. Причины несвоевременного выявления и ошибки диагностики туберкулеза органов дыхания в общей лечебной сети. *Туберкулез и социально-значимые заболевания.* 2015. № 2. С. 63–64.
3. Бородулина Е. А., Поваляева Л. В., Бородулина Э. В., Вдоушкина Е. С., Бородулин Б. Е. Проблема диагностики туберкулеза в практике врача-пульмонолога. *Вестник современной клинической медицины.* 2017. Т. 10. № 1. С. 89–93. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10 (1).89–93.
4. Бадлеева М. В., Басаева А. Г., Дементьева К. Н. Методы выявления микобактерий и диагностика туберкулеза. *Научные исследования и современное образование.* 2017. С. 33–35.
5. Поваляева Л. В., Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Впервые выявленный туберкулез лёгких и способ его выявления. *Туберкулез и болезни легких.* 2011. Т. 88. № 5. С. 113–114.
6. Севастьянова Э. В., Пузанов В. А., Смирнова Т. Г., Ларионова Е. Е., Черноусова Л. Н. Оценка комплекса микробиологических и молекулярно-генетических методов исследований для диагностики туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких.* 2015. № 1. С. 35–41. DOI:10.21292/2075–1230–2015–0–1–35–41
7. Залуцкая О. М. Руководство по лабораторной диагностике туберкулеза. О. М. Залуцкая, Е. Р. Сагальчик, Л. К. Суркова. – Минск, 2013. – 135 с.
8. Перельман, М. И. Фтизиатрия: учебник / М. И. Перельман, И. В. Богодельникова. – Москва: ГЕО-ТАР-Медиа, 2015. – 445 с.
9. Серегина В. А., Будрицкий А. М. Современные возможности диагностики туберкулеза легких. *Вестник Витебского государственного медицинского университета.* 2016. Т. 15. № 4. С. 7–17.
10. Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Амосова Е. А., Поваляева Л. В., Калинин А. В. Методы выявления и распространенность процесса у впервые выявленных пациентов с туберкулезом легких в первичном звене здравоохранения. *Пульмонология.* 2009. № 3. С. 93–95.

11. Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Поваляева Л. В., и др. Дифференциальная диагностика внебольничной пневмонии и инфильтративного туберкулеза легких Диаскинтестом®. Пульмонология. 2010. № 3. С. 89–91.

12. Родионова Ю. Д., Гусякова О. А., Лямин А. В., Бородулина Е. А., Козлов А. В. Оценка влияния условий хранения мокроты на витальные свойства микобактерий туберкулеза. Туберкулез и болезни легких. 2017. Т. 95. № 1. С. 42–46. DOI:10.21292/2075-1230-2017-95-1-42-46.

13. Корецкая Н. М., Наркевич А. Н. Биологические свойства возбудителя у больных туберкулезом легких при различных путях вы-

явления заболевания. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2014. Т. 158. № 7. С. 78–81.

14. Raznatovska O. M., Yasinskyi R. M., Konakova O. V., Berland J. L., Gauhier M.

Use of the genotype mtbdrplus for early diagnosis of multidrug-resistant tuberculosis

Запорожский медицинский журнал. 2017. Т. 19. № 2 (101). С. 210–216.

DOI: <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2017.2.95741>

15. Ерохин В. В., Черноусова Л. Н. Значение молекулярно-генетических исследований в модернизации фтизиатрии. Фтизиатрия и пульмонология. 2011. № 2. С. 52–53.

## OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS IN THE GENERAL MEDICAL NETWORK

*Anastasia Inkova*

*resident Department of Tuberculosis and Pulmonology*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: Doc. inkova@gmail.com

**Annotation:** The article studies cases of tuberculosis detection in the pulmonology department of Samara city hospital. The analysis of diagnostics of tuberculosis with application of the diagnostic minimum is carried out. The result

of the work is the identification of an effective molecular genetic method.

**Key words:** tuberculosis, mycobacterium tuberculosis, microscopy, BAL, MGM, BACTEC MGIT, GeneXpert MTB/RIF.

## РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК ПРЕДИКТОРА АТЕРОСКЛЕРОЗА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ МИЕЛОЛЕЙКОЗОМ

*Ксения Викторовна Наумова*

*аспирант кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: senechka.naumova@rambler.ru

*Наталья Сергеевна Попельнюк*

*ассистент кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: gorachaia@live.ru

*Татьяна Павловна Кузьмина*

*аспирант кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: Tatyana\_kuzmina\_91@bk.ru

Научный руководитель: д. м. н. И. Л. Давыдкин

**Аннотация:** При лечении хронического миелолейкоза (ХМЛ) ингибиторами тирозинкиназ (ИТК) увеличивается риск развития

сердечно-сосудистых нежелательных явлений, в основе развития которых лежит эндотелиальная дисфункция. Нами обследовано

124 больных ХМЛ, принимающих ИТК. В результате проведенного исследования доказана роль маркеров повреждения эндотелия, показателей липидного спектра в ранней диагностике сердечно-сосудистых нежелательных явлений у больных ХМЛ.

**Ключевые слова:** хронический миелолейкоз, сердечно-сосудистые осложнения, атеросклероз, эндотелиальная дисфункция.

**Введение.** Лечение ХМЛ сопровождается развитием осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы: сердечная недостаточность, удлинение интервала QT, артериальная гипертензия, тромбозы периферических вен и артерий, гиперлипидемия, гипергликемия, легочная артериальная гипертензия [1]. Согласно концепции патофизиологического континуума к клиническим проявлениям сердечно-сосудистых заболеваний приводит развитие атеросклероза, который является следствием повреждения эндотелия сосудов под действием факторов риска. С недавнего времени к факторам риска относят применение противоопухолевой терапии, в частности ИТК [2].

Неизбирательное действие ИТК на различные киназы обуславливает разнообразие побочных эффектов со стороны сердечно-сосудистой системы [3,4]. Таким образом, эндотелиальная дисфункция служит основным фактором развития атеросклероза. Раннее выявление и своевременная коррекция дисфункции эндотелия может сдерживать развитие сердечно-сосудистых заболеваний [5].

**Цель исследования.** Выявить роль маркеров повреждения эндотелия и показателей липидного спектра в развитии эндотелиальной дисфункции как предиктора атеросклероза у пациентов с хроническим миелолейкозом, принимающих ингибиторы тирозинкиназы I и II поколений.

**Материалы и методы исследования.** На базе клиники и кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ (г. Самара) и ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава РФ (г. Санкт-Петербург) обследовано 124 больных ХМЛ в возрасте от 30 до 50 лет, принимающих ИТК более 6 месяцев. В 1-ю группу (n=27) вошли пациенты, принимающие иматиниб в дозе 400 мг/сут., во 2-ю группу (n=25) – дазатиниб в дозе 100 мг/сут,

в 3-ю группу (n=26) – нилотиниб 800 мг/сут. Группу сравнения составили 25 пациентов, принимающих иматиниб в средней дозе 600 мг/сут., группу контроля – 21 пациент с впервые выявленным ХМЛ. Всем пациентам проводились клинико-лабораторные исследования, необходимые для верификации и мониторинга течения заболевания. Биохимический анализ крови включал в себя общий холестерин (ОХ), холестерин липопротеинов высокой (ХС-ЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП) и холестерин липопротеинов очень низкой плотности (ХС-ЛПОНП), триглицериды (ТГ), коэффициент атерогенности (КА). Функцию эндотелия оценивали с помощью биохимических показателей: С-реактивный белок (СРБ), фибриноген, гомоцистеин, эндотелин-1 (ЭТ-1), сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF).

Результаты исследования и их обсуждение. Более выраженные изменения липидного спектра отмечены у больных ХМЛ, принимающих ИТК II поколения (дазатиниб 100 мг, нилотиниб 800 мг). При приеме нилотиниба уровень ОХ составил  $6,27 \pm 0,22$  ммоль/л, ХС-ЛПНП –  $4,33 \pm 0,28$  ммоль/л, ХС-ЛПОНП –  $0,92 \pm 0,17$  ммоль/л, ТГ –  $1,85 \pm 0,07$  ммоль/л, что было достоверно ( $p < 0,001$ ) выше, чем в других исследуемых группах. Уровень ХС-ЛПВП характеризовался достоверным ( $p < 0,001$ ) снижением до  $1,16 \pm 0,10$  ммоль/л в сравнении с другими группами пациентов. Значение КА составило  $3,94 \pm 0,27$  и было достоверно ( $p < 0,001$ ) выше, чем в других исследуемых группах.

У пациентов с ХМЛ выявлены особенности, указывающие на наличие эндотелиальной дисфункции: увеличение ( $p < 0,01$ ) уровня гомоцистеина, ЭТ-1 и VEGF ( $14,84 \pm 0,26$  мкмоль/л,  $0,92 \pm 0,05$  фмоль/мл и  $166,57 \pm 12,41$  пг/мл соответственно) в 3-й группе по сравнению с 1-ой и 2-ой группой ( $9,58 \pm 0,30$  мкмоль/л и  $10,89 \pm 0,37$  мкмоль/л,  $0,18 \pm 0,06$  фмоль/мл и  $0,34 \pm 0,04$  фмоль/мл,  $54,75 \pm 7,47$  пг/мл и  $108,91 \pm 12,84$  пг/мл соответственно), а также с группой сравнения ( $10,14 \pm 0,33$  мкмоль/л,  $0,22 \pm 0,06$  фмоль/мл,  $76,84 \pm 7,18$  пг/мл) и группой контроля ( $9,32 \pm 0,28$  мкмоль/л,  $0,07 \pm 0,04$  фмоль/мл,  $36,47 \pm 6,64$  пг/мл).

Корреляционный анализ показал достоверную выраженную зависимость всех маркеров повреждения эндотелия (СРБ, фибриноген, гомоцистеин, ЭТ-1, VEGF) и показателей

липидного обмена (общий холестерин, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП, ХС-ЛПВП, ТГ, КА).

**Выводы.** Нарушения липидного спектра и более выраженная атерогенность плазмы выявлены у больных ХМЛ, принимающих ИТК II поколения, особенно при приеме нилотиниба в дозе 800 мг в сутки, что подтверждается как повышением уровня ОХ, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП, ТГ, так и снижением концентрации ХС-ЛПВП. Таким образом, прием ИТК II поколения у пациентов с ХМЛ приводит к более выраженному и достоверному нарушению липидного обмена.

Отмечено воздействие ИТК на эндотелий сосудов, что приводит к развитию системного воспаления и нарушению функции эндотелия, более выраженных при использовании ИТК II поколения. Взаимосвязь показателей липидного спектра и маркеров повреждения эндотелия у пациентов с ХМЛ свидетельствует о единстве процессов атерогенеза и эндотелиальной дисфункции.

#### Список литературы:

1. Medeiros, B. C. Cardiovascular, pulmonary, and metabolic toxicities complicating tyrosine

kinase inhibitor therapy in chronic myeloid leukemia: Strategies for monitoring, detecting, and managing [Text] / B. C. Medeiros, J. Possick, M. Fradley // Blood Rev. – 2018. – Jul., Vol. 32 (4). – P. 289–299.

2. The Prevention of Cardiovascular Disease in Cancer Survivors [Text] / I. N. Daher, T. R. Daigle, N. Bhatia [et al.] // Tex. Heart Inst. J. – 2012. – Vol. 39 (2). – P. 190–198.

3. Роль селективности ингибиторов тирозинкиназ в развитии побочных эффектов при терапии хронического миелолейкоза [Текст] / А. А. Зейфман, Е. Ю. Чельшева, А. Г. Туркина [и др.] // Клиническая онкогематология. – 2014. – Т. 7, № 1. – С. 16–27.

4. European LeukemiaNet recommendations for the management and avoidance of adverse events of treatment in chronic myeloid leukaemia [Text] / J. L. Steegmann, M. Baccarani, M. Breccia [et al.] // Leukemi. – 2016. – Vol.30 (8). – P. 1648–1671.

5. Булаева, Н. И. Эндотелиальная дисфункция и оксидативный стресс: роль в развитии кардиоваскулярной патологии [Текст] / Н. И. Булаева, Е. З. Голухова // Креативная кардиология. – 2013. – № 1. – С. 14–22.

## EARLY DIAGNOSIS OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AS A PREDICTOR OF ATHEROSCLEROSIS IN PATIENTS WITH CHRONIC MYELOID LEUKEMIA

**Ksenia Naumova**

*postgraduate, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: senechka.naumova@rambler.ru*

**Popelnuk Natalia**

*assistant, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: gorachaia@live.ru*

**Tatiana Kuzmina**

*postgraduate, Department of Hospital Therapy with Courses of Policlinical Therapy and Trasfusiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: Tatyana\_kuzmina\_91@bk.ru*

**Annotation:** When treating chronic myeloid leukemia (CML) with tyrosine kinase inhibitors (TKI), the risk of cardiovascular adverse events increases, the development of which, according to the pathophysiological continuum, is endothelial dysfunction, leading to the development of atherosclerosis. We examined 124 patients with chronic myeloid leukemia who took tyrosine

kinase inhibitors. As a result of the study, the role of endothelial damage markers, lipid spectrum indicators in the early diagnosis of adverse events of the cardiovascular system in CML patients was proved.

**Keywords:** chronic myeloid leukemia, cardiovascular events, atherosclerosis, endothelial dysfunction.



## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СПИРОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФЕНОТИПАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

**Байкова Антонина Геннадьевна**

*аспирант кафедры профессиональных болезней  
и клинической фармакологии имени заслуженного  
деятели науки РФ, профессора Косарева В. В.  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: antonina.shishina@mail.ru*

**Вострокнутова Марина Юрьевна**

*ординатор кафедры профессиональных болезней и  
клинической фармакологии имени заслуженного  
деятели науки РФ, профессора Косарева В. В.  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: vostroknutov58@yandex.ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор С. А. Бабанов

**Аннотация:** Проведено исследование функции внешнего дыхания у пациентов с профессиональной бронхиальной астмой. Выявлены достоверные различия спирометрических показателей в зависимости от фенотипа заболевания.

**Ключевые слова:** фенотипы профессиональной бронхиальной астмы; функция внешнего дыхания.

**Введение.** Проблема гетерогенности профессиональной бронхиальной астмы предполагает ее неоднородность на многих уровнях, а также учитывает то, что в последние годы выделено более 300 веществ, вызывающих ее развитие [3]. Наличие различных вариантов течения болезни с присущими им характерными признаками нашло отражение в термине «фенотип бронхиальной астмы» [2]. Фенотипическая разница отражается на характере естественного течения, тяжести, риске нежелательных исходов и ответе на проводимую терапию [1].

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ показателей функции внешнего дыхания при различных фенотипах профессиональной бронхиальной астмы.

**Материалы и методы исследования.** Нами проведено спирографическое обследование 170 пациентов основных групп и 50 лиц контрольной группы: 1) 42 человека с фенотипом «профессиональная бронхиальная астма аллергическая», 2) 36 человек с фенотипом «профессиональная бронхиальная астма неаллергическая», 3) 58 человек с фенотипом «профессиональная бронхиальная астма – профессиональная хроническая обструктивная

болезнь легких», 4) 34 человека с фенотипом «профессиональная бронхиальная астма – метаболический синдром», 5) 50 человек, не имеющих признаков респираторного неблагополучия (здоровые).

Проводилось измерение показателей: форсированной жизненной емкости легких (FVC), абсолютного (FEV1) и относительного (FEV1/FVC) объема форсированного выдоха в течение первой секунды, пиковой скорости выдоха (PEF), скорости потока при форсированном выдохе при остатке 25 %, 50 % и 75 % форсированной жизненной емкости легких (MEF25 %VC, MEF50 %VC, MEF75 %VC). Статистическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Office Excel 2007, статистического пакета Statistica 7.0.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При анализе межгрупповых различий фенотипов «ПБА аллергическая» и «ПБА неаллергическая» были выявлены следующие особенности. Показатели FEV1, PEF, MEF75 VC оказались достоверно ниже у пациентов с фенотипом «ПБА неаллергическая» ( $p < 0,001$ ). Было также отмечено достоверное снижение показателя FVC при фенотипе «ПБА неаллергическая» ( $p = 0,002$  U-критерием Манн-Уитни,  $p = 0,019$  тестом Вальда-Волфовица), однако оно оказалось менее статистически значимым. Показатель FEV1/FVC, напротив, демонстрировал достоверное снижение в группе пациентов с фенотипом «ПБА аллергическая» ( $p = 0,005$  U-критерием Манн-Уитни), однако тестом Вальда-Волфовица данная достоверность различий не подтвердилась ( $p = 0,227$ ).

Кроме того, у пациентов с фенотипом «ПБА аллергическая» был достоверно снижен показатель MEF25VC ( $p < 0,001$  U-критерием Манн-Уитни,  $p = 0,034$  тестом Вальда-Волфовица). Обращает на себя внимание отсутствие достоверных различий между рассматриваемыми группами по показателю MEF50VC ( $p = 0,093$  U-критерием Манн-Уитни,  $p = 0,096$  тестом Вальда-Волфовица).

При анализе межгрупповых различий фенотипов «ПБА неаллергическая» и «ПБА-МС» интересным оказался факт отсутствия достоверных различий по показателям FEV1 и PEF тестом Вальда-Волфовица ( $p = 0,072$ ), однако при анализе U-критерием Манн-Уитни различия по данным показателям достоверно выявляются ( $p < 0,001$ ). При этом все остальные спирометрические показатели оказались достоверно ниже у пациентов с фенотипом «ПБА-МС».

Показатели функции внешнего дыхания пациентов с фенотипом «ПБА-МС» оказались достоверно ниже показателей группы больных с фенотипом «ПБА аллергическая» ( $p < 0,001$ ). Обращает на себя внимание, что при фенотипе «ПБА-ПХОБЛ» все исследуемые спирометрические показатели достига-

ют минимальных значений и демонстрируют достоверное снижение относительно спирометрических показателей пациентов других групп ( $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Таким образом, признаки респираторного неблагополучия в наибольшей степени выражены у пациентов с фенотипом «ПБА-ПХОБЛ». Достоверно наиболее высоких значений достигают спирометрические показатели FVC, FEV1, PEF, MEF25VC при фенотипе «ПБА аллергическая».

#### Список литературы:

1. Курбачева, О. М. Бронхиальная астма. Что можно сделать для достижения контроля заболевания/ О. М. Курбачева // Российский аллергологический журнал – 2012. – № 2. – С. 28–34.
2. Ненашева, Н. М. Фенотипы бронхиальной астмы и выбор терапии/ Н. М. Ненашева // Практическая пульмонология – 2014. – № 2. – С. 2–11.
3. Профессиональные заболевания органов дыхания. Национальное руководство под ред. Н. Ф. Измерова, А. Г. Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

## ASSESSMENT OF SPIROMETRY RESULTS IN PATIENTS WITH DIFFERENT PHENOTYPES OF OCCUPATIONAL ASTHMA

**Antonina Baikova**

*postgraduate, Department of Occupational Diseases and Clinical Pharmacology named after Honored Scientist, Professor Kosarev V. V. Samara State Medical University, Samara*  
e-mail: antonina.shishina@mail.ru

**Marina Vostroknutova**

*resident, Department of Occupational Diseases and Clinical Pharmacology named after Honored Scientist, Professor Kosarev V. V. Samara State Medical University, Samara*  
e-mail: vostroknutov58@yandex.ru

**Annotation:** Lung function examination was carried out in patients with occupational asthma. The significant differences of spirometric variables were revealed depending on a phenotype of occupational asthma.

**Key words:** phenotypes of occupational asthma, lung function.

## ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ И СИНДРОМОМ ЛЕГОЧНОЙ ДИССЕМИНАЦИИ

*Яковлева Елена Вадимовна*

*ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара  
e-mail: elena130894@mail.ru*

Научный руководитель: д. м. н. Е. А. Бородулина

**Аннотация:** В настоящей работе рассмотрены особенности показателей общего анализа крови у пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом легочной диссеминации на рентгенограмме. Проведен ретроспективный анализ историй болезней 70 пациентов, получавших лечение в пульмонологическом отделении городской больницы по поводу диссеминированного поражения легких.

**Ключевые слова:** легочная диссеминация; туберкулез; пневмония; ВИЧ-инфекция; общий анализ крови.

**Введение.** В практике работы врача стационара все чаще встречаются пациенты, инфицированные ВИЧ, причем преимущественно на поздних стадиях заболевания с выраженными клиническими проявлениями, обусловленными оппортунистическими инфекциями. [3, 4] Основной причиной заболеваемости и смертности пациентов с ВИЧ-инфекцией являются поражения органов дыхания, которые во многих случаях имеют диссеминированную форму и вызывают трудности в дифференциальной диагностике с туберкулезом. [1, 2, 3, 5] Изучение возможностей сокращения сроков дифференциальной диагностики пневмонии и туберкулеза по-прежнему остается актуальным.

**Цель исследования** – изучить особенности показателей общего анализа крови у пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом легочной диссеминации на рентгенограмме, госпитализированных в экстренном порядке в городскую больницу, круглосуточно оказывающую пульмонологическую помощь.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для работы послужили истории болезней пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом диссеминации легочной ткани, получавших лечение в пульмонологическом отделении городской больницы в 2017–2018 гг. В работе применен клинико-статистический и сравнительно-аналитический методы исследования.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для проведения ретроспективного исследования выбраны 70 историй болезней пациентов, госпитализированных в экстренном порядке с предварительным диагнозом J18.9 пневмония неуточненная; пациенты распределены в две группы по 35 человек. Критерии включения для первой группы: синдром легочной диссеминации на рентгенограмме, ВИЧ-инфекция, заключительный клинический диагноз диссеминированный туберкулез легких. Критерии включения для второй группы: синдром легочной диссеминации на рентгенограмме, ВИЧ-инфекция, заключительный клинический диагноз внебольничная пневмония. Критерии исключения для обеих групп: наличие других сопутствующих заболеваний и состояний, которые могут повлиять на показатели общего анализа крови.

В первой группе пациентов (с заключительным клиническим диагнозом диссеминированный туберкулез легких) было 28,6 % (n=10) женщин и 71,6 % (n=25) мужчин. Средний возраст составил 40,5 лет, распределение по возрастным группам: 17,1 % (n=6) моложе 30 лет, 74,3 % (n=26) от 30 до 60 лет и 8,6 % (n=3) старше 60 лет. О наличии ВИЧ-инфекции при поступлении знали 88,6 % (n=31) пациентов, из них АРВТ получали 16,2 % (n=5). У остальных 11,4 % (n=4) ВИЧ-инфекция диагностирована впервые. При поступлении до начала антибактериальной и патогенетической терапии у всех пациентов проведен общий анализ капиллярной крови. Средний уровень СОЭ при поступлении составил  $37,7 \pm 2,4$  мм/ч. Средний уровень гемоглобина составил  $114,8 \pm 3,5$  г/л, эритроцитов –  $3,9 \pm 0,1 \cdot 10^{12}$ /л. Анемия умеренной степени тяжести выявлена у 54,3 % (n=19), средней степени тяжести – у 11,4 % (n=4) пациентов. Тяжелой анемии не выявлено ни у одного пациента, а у 34,3 % (n=12) определен нормальный уровень ге-

моглобина и эритроцитов. Средний уровень лейкоцитов составил  $8,8 \pm 0,5 \cdot 10^9/\text{л}$ , среднее содержание лимфоцитов 19,9 % и нейтрофилов 73,9 %.

Во второй группе пациентов (с заключительным клиническим диагнозом внебольничная пневмония) было 57,1 % (n=20) женщин и 42,9 % (n=15) мужчин. Средний возраст составил 38,2 лет, распределение по возрастным группам: 11,4 % (n=4) моложе 30 лет, 88,6 % (n=31) от 30 до 60 лет. О наличии ВИЧ-инфекции знали 85,7 % (n=30) пациентов, из них АРВТ получали 23,3 % (n=7). У остальных 14,3 % (n=5) ВИЧ-инфекция диагностирована впервые. При поступлении до начала антибактериальной и патогенетической терапии у всех пациентов проведен общий анализ капиллярной крови. Средний уровень СОЭ при поступлении составил  $35,5 \pm 3,1$  мм/ч. Средний уровень гемоглобина составил  $107,9 \pm 3,4$  г/л, эритроцитов –  $3,8 \pm 0,1 \cdot 10^{12}/\text{л}$ . Анемия умеренной степени тяжести выявлена у 65,7 % (n=23), средней степени тяжести – у 8,6 % (n=3), тяжелой степени – у 5,7 % (n=2) пациентов. У 20 % (n=7) определен нормальный уровень гемоглобина и эритроцитов. Средний уровень лейкоцитов составил  $7,2 \pm 0,7 \cdot 10^9/\text{л}$ , среднее содержание лимфоцитов 30,4 % и нейтрофилов 62,1 %.

#### Выводы:

1. В группе пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом легочной диссеминации у каждого восьмого пациента (12,9 %) ВИЧ-инфекция диагностирована впервые во время настоящей госпитализации. Для сокращения сроков дифференциально-диагностического поиска рациональной тактикой, на наш взгляд, будет введение в практику обязательного скринингового обследования на ВИЧ всех пациентов с диссеминированными процессами в легких.

2. Выявлена низкая приверженность ВИЧ-инфицированных пациентов к приему АРВТ: регулярно посещают инфекциониста и получают АРВТ менее пятой части всех ВИЧ-инфицированных (19,7 %).

3. Среди пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом легочной диссеминации преобладают лица молодого трудоспособного возраста.

4. Установлено, что для пациентов с ВИЧ-инфекцией и диссеминированным туберкулезом характерно в среднем большее повышение СОЭ и лейкоцитов, чем для пациентов с ВИЧ-

инфекцией и внебольничной пневмонией ( $37,7 \pm 2,4$  мм/ч и  $35,5 \pm 3,1$  мм/ч,  $8,8 \pm 0,5 \cdot 10^9/\text{л}$  и  $7,2 \pm 0,7 \cdot 10^9/\text{л}$  соответственно).

5. У пациентов с ВИЧ-инфекцией и диссеминированным туберкулезом легких средний уровень гемоглобина на 6,9 г/л выше, чем у пациентов с ВИЧ-инфекцией и внебольничной пневмонией ( $114,8 \pm 3,5$  г/л и  $107,9 \pm 3,4$  г/л соответственно). Среди пациентов первой группы 65,7 % пациентов при поступлении имели синдром анемии, остальные 34,3 % имели нормальный уровень гемоглобина и эритроцитов. Среди пациентов второй группы синдром анемии имели 60 %, остальные 40 % имели нормальный уровень гемоглобина и эритроцитов.

6. Таким образом, в показателях общего анализа крови разных групп пациентов с ВИЧ-инфекцией и синдромом легочной диссеминации выявлены умеренные отличия, что показывает объективные трудности на этапе дифференциальной диагностики и создает предпосылки для дальнейшего поиска возможностей сокращения сроков дифференциальной диагностики диссеминированного туберкулеза и внебольничной пневмонии.

#### Список литературы:

- 1) Бородулина, Е. А., Яковлева, Е. В. Диссеминированный туберкулез легких: современные аспекты / Е. А. Бородулина, Е. В. Яковлева // Наука и инновации в медицине – 2017. – № 2 (6). – С. 39–43.
- 2) Бородулина, Е. А., Скопцова, Н. В., Бородулин, Б. Е., Амосова, Е. А., Поваляева, Л. В. Сложности диагностики туберкулеза / Е. А. Бородулина, Н. В. Скопцова, Б. Е. Бородулин, Е. А. Амосова, Л. В. Поваляева // Врач – 2018. – Т. 29, № 2. – С. 30–32.
- 3) Пономарева, Е. Ю., Ребров, А. П., Ландфанг, С. В., Рощина, А. А. Трудности диагностики при диссеминированных процессах в легких / Е. Ю. Пономарева, А. П. Ребров, С. В. Ландфанг, А. А. Рощина // Клиническая медицина – 2013. – Т. 91 (7). – С. 61–64.
- 4) Пузырева, Л. В., Сафонов, А. Д., Мордык, А. В. Заболевания органов дыхания при ВИЧ-инфекции (обзор) / Л. В. Пузырева, А. Д. Сафонов, А. В. Мордык // Журнал инфектологии – 2016. – № 2. – С. 17–24.
- 5) Фатенков, О. В., Бородулина, Е. А., Рубаненко, О. А., Светлова, Г. Н., Арзамасцева,

С. В. Диагностика туберкулеза легких в условиях пульмонологического отделения стационара / О. В. Фатенков, Е. А. Бородулина,

О. А. Рубаненко, Г. Н. Светлова, С. В. Арзамасцева // Пульмонология – 2018. – Т. 28, № 6. – С. 762–766.

## FEATURES OF INDICATORS OF GENERAL BLOOD ANALYSIS IN PATIENTS WITH HIV INFECTION AND PULMONARY DISSEMINATION SYNDROME

*Elena V. Yakovleva*

*resident, department of phthisiology and pulmonology  
Samara State Medical University, Samara  
e-mail: elena130894@mail. ru*

**Annotation:** This paper discusses the features of the indicators of the general blood test in patients with HIV infection and pulmonary dissemination syndrome on a radiograph. A retrospective analysis of case histories of 70 patients treated in

the pulmonary department of the city hospital for disseminated pulmonary lesions was carried out.

**Key words:** pulmonary dissemination, tuberculosis, pneumonia, HIV infection, complete blood count.

## ВЛИЯНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ I И II СТАДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

*Садомова Елена Анатольевна*

*врач гастроэнтерологического отделения  
Клиники Факультетской терапии СамГМУ  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: Alena. sadomova@yandex. ru*

*Шагинян Мария Владиславовна*

*врач гастроэнтерологического отделения  
Клиники Факультетской терапии СамГМУ  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: Makarinia@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н. Фатенков О. В.

**Аннотация:** в статье представлена проблема коморбидности у пациентов и особенности влияния эндотелиальной дисфункции на течение гипертонической болезни I и II стадии у пациентов с язвенной болезнью гастродуоденальной зоны.

**Ключевые слова:** гипертоническая болезнь; эндотелиальная дисфункция; коморбидность.

**Введение:** Одной из самых сложных и актуальных проблем современной медицины является проблема коморбидности. [3] Данная нозологическая форма актуальна прежде всего по отношению к социально-значимой

патологии сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта. [2]

Известно, что кардиоваскулярная и гастродуоденальная патологии в настоящее время являются наиболее распространенными среди взрослого населения большинства экономически развитых стран. Кроме того, отмечается дальнейший рост количества больных с сочетанием гипертонической болезни (ГБ) и язвенной болезни гастродуоденальной зоны (ЯБ).

Эндотелиальная дисфункция – это патологическое состояние эндотелия, в основе которого лежит нарушение продукции эндотелиальных факторов, при котором он не в состо-

янии обеспечить гемореологический баланс крови, приводящий к нарушению функции систем и органов. Эндотелиальная дисфункция также может быть определена как дисбаланс между релаксирующими и констрикторными факторами, между анти- и прокоагулянтными медиаторами или факторами роста и их ингибиторами. Тот или иной патологический процесс, при котором происходит вовлечение в него эндотелия, характеризуется изменением продукции эндотелиальных факторов. Направление нарушений функции эндотелия зависит от характера патологического процесса, степени его тяжести, длительности течения заболевания. [1]

Ранняя диагностика трудно рубцующихся язв у больных с гипертонической болезнью I и II стадии позволит оптимизировать тактику ведения и лечения пациентов.

**Цель исследования.** Повысить эффективность лечения гастродуоденальных язв у больных с гипертонической болезнью путем оценки эндотелиальной дисфункции.

**Задачи исследования:**

1. Изучить изменения эндотелиальной дисфункции у пациентов с язвенной болезнью гастродуоденальной зоны и гипертонической болезнью I и II стадии

2. Выявить закономерность изменения эндотелиальной дисфункции у пациентов с язвенной болезнью гастродуоденальной зоны и гипертонической болезнью I и II стадии

3. Разработать метод диагностики эндотелиальной дисфункции для пациентов с язвой гастродуоденальной зоны и гипертонической болезнью

4. Оценить изменения эндотелиальной дисфункции при сочетанной патологии: Язвенной болезни гастродуоденальной зоны и гипертонической болезни I и II стадии.

**Материалы и методы исследования:** Первую группу составят 30 больных с язвенной болезнью желудка и гипертонической болезнью I и II стадии. Вторую группу составят 30 больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки и гипертонической болезнью I и II стадии. Третья группа сравнения. Критерии включения: больные с язвенной болезнью, имеющие длительность заболева-

ния, превышающую анамнез гипертонической болезни. Наличие гипертонической болезни I и II стадии. Возраст пациентов 45–60 лет.

**Критерии исключения:** Коморбидные пациенты с заболеваниями органов дыхания с дыхательной недостаточностью, почек с развитием хронической почечной недостаточности, печени в стадии декомпенсации, тяжелых когнитивных нарушений и хронической сердечной недостаточности III-IV ФК. Возраст больных 60 лет и более и – моложе 45 лет. Прием двойной дезагрегационной терапии.

При реализации поставленных задач будет использоваться комплекс клинических (сбор жалоб, анамнеза, объективное обследование), лабораторных (общий и биохимический анализ крови, анализ рН желудочного сока, определение маркеров *H. pylori*), инструментальных (фиброгастродуоденоскопия, хромоэндоскопия), общего морфологического исследование слизистой оболочки тела желудка (3 биоптата слизистой антрального отдела желудка и 2 биоптата слизистой оболочки тела желудка) ДПК. Будет исследована эндотелиальная дисфункция у пациентов.

Биохимические маркеры эндотелиальной дисфункции оксид азота, эндотелин 1.

**Выводы:** Исследование эндотелиальной дисфункции позволит выявить группу риска по формированию трудно рубцующихся язв у больных, страдающих гипертонической болезнью. Определение указанных маркеров позволит оценить качество достижения ремиссии язвенной болезни у больных с гипертонической болезнью.

**Список литературы:**

1. Козлова Н. С. Современное состояние проблемы эндотелиальной дисфункции у больных с истинной полицитемией. Аспирантский вестник Поволжья № 1–2 2014 с.50

2. Пузырев В. П., Макеева О. А., Голубенко М. В. Гены синтропий и середечно-сосудистый континуум. Вестник ВОГиС 2006. Т 10. № 3 с 479–491

3. Смирнова Л. Е. К проблеме коморбидности язвенно-эрозивных поражений гастродуоденальной зоны и артериальной гипертензии. Клиническая медицина 2003. № 3 с.9–15

## INFLUENCE OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION ON THE COURSE OF HYPERTENSIVE DISEASE I AND II STAGES IN PATIENTS WITH PEPTIC ULCER OF THE GASTRODUODENAL ZONE

**Sadomova Elena**

*Gastroenterologist Of the Department of Faculty Therapy*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: alena.sadomova@yandex.ru

**Shaginyan Maria**

*Gastroenterologist Of the Department of Faculty Therapy*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: Makarinia@mail.ru

**Annotation:** The article presents the problem of comorbidity in patients and the peculiarities of the effect of endothelial dysfunction on the course of hypertensive disease of I and II stages in

patients with peptic ulcer of the gastroduodenal zone.

**Key words:** hypertension; endothelial dysfunction; comorbidity

## ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГУЛЯЦИИ ТОНУСА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ

**Мордвинова Елизавета Владимировна**

*Клинический ординатор кафедры госпитальной терапии*

*с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: liza.mordvinova.94@mail.ru

**Кузьмина Татьяна Павловна**

*Аспирант кафедры госпитальной терапии*

*с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: tatyana\_kuzmina\_91@bk.ru

**Попельнюк Наталья Сергеевна**

*К. м. н., ассистент кафедры госпитальной терапии*

*с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: gorachaia@live.ru

**Аннотация:** С использованием иммуномодулирующих агентов и ингибиторов протеосом пятилетняя выживаемость больных множественной миеломой (ММ) стала увеличиваться. Но многие из применяемых лекарственных средств имеют такой побочный эффект как эндотелиотоксичность.

С помощью анализатора ЛАКК-2 было изучено функциональное состояние микроциркуляторного русла пациентов с ММ.

Терапия множественной миеломы сопровождалась развитием умеренного снижения эндотелиального компонента регуляции со-

судистого тонуса, показатель нейрогенного тонуса, также, как и миогенного находился в пределах нормы.

**Ключевые слова:** микроциркуляция, регуляция сосудистого тонуса, лазерная доплеровская флоуметрия, множественная миелома.

**Введение.** Множественная миелома (ММ) – это злокачественная опухоль, морфологическим субстратом которой являются плазматические клетки, продуцирующие моноклональный иммуноглобулин. ММ второе по распространённости гематологическое злокачественное новообразование, и занимает 1 % всех новообразований

и 10 % от гематологических. Медиана возраста диагностирования 69 и 72 года в США и Европе, соответственно, и значительно короче медиана выживаемости наблюдается у пациентов старше 50 лет. Симптомы миеломы включают боль в костях, переломы, повреждение почек, анемию, инфекцию и повышенную утомляемость, все вместе они значительно снижают качество жизни. В течение последних 10–15 лет особое распространение получило таргетное лечение множественной миеломы. С использованием иммуномодулирующих агентов и ингибиторов протеасом пятилетняя выживаемость больных стала увеличиваться [3] и составила в 2012 году 48,5 % по сравнению с 34,5 % в 2000 году. Но многие из применяемых лекарственных средств имеют такой побочный эффект как эндотелиотоксичность и нарушение процессов микроциркуляции [1, 2]. В связи с чем, особое внимание уделяется изучению причин и особенностей развития данного патологического процесса у больных ММ, получающих полихимиотерапию (ПХТ).

**Цель исследования.** Изучить особенности регуляции тонуса микроциркуляторного русла у больных множественной миеломой.

**Материалы и методы исследования.** С помощью анализатора ЛАКК-2 было изучено функциональное состояние микроциркуляторного русла 68 пациентов с ММ (1 группа), находившихся на стационарном лечении в отделениях гематологии № 1 и № 2 Клиник СамГМУ в 2018–2019 гг. Исследовались больные в возрасте от 41 до 78 лет, медиана возраста составила 62 года. Группу сравнения составили 15 пациентов с впервые выявленной ММ до получения ПХТ (2 группа), сопоставимые по полу и возрасту. Тестируемой областью являлась ладонная поверхность второго пальца правой руки. Критериями включения в исследование были:

— пациенты с множественной миеломой до начала лечения и получающие ПХТ;

— информированное добровольное согласие пациентов на участие в исследовании.

Критериями невключения были:

— сахарный диабет I/II типа;

— хроническая болезнь почек I – V стадии;

— ишемическая болезнь сердца II-IV функционального класса;

— гиперхолестеринемия;

— наличие в анамнезе курения и алкоголизма.

**Результаты исследования.** У 28 пациентов 1 группы (40 %,  $p < 0,05$ ) терапия множественной миеломы сопровождалась развитием умеренного снижения эндотелиального компонента регуляции сосудистого тонуса, в 36 (53 %) случаях показатель нейрогенного тонуса, также как и миогенного находился в пределах нормы. Что касается группы сравнения, то у 9 пациентов (60,1 %,  $p < 0,05$ ) наблюдалось выраженное повышение эндотелиального компонента регуляции микроциркуляторного русла. В 1 группе пациентов наблюдалось достоверное снижение значения амплитуды колебания микрокровотока, связанного с эндотелиальной регуляцией микрососудов (Аэ) относительно данного показателя в группе сравнения, что соответствует гиперемическому типу нарушения микроциркуляции. Кроме того, на основании снижения индекса относительной перфузионной сатурации кислорода (Sm) в микрокровотоке у подавляющего большинства пациентов с ММ была выявлена гипоперфузия тканей.

**Выводы.** Выявленные особенности нарушения регуляции тонуса микроциркуляторного русла у больных множественной миеломой являются дополнительными диагностическими признаками, которые необходимо учитывать при определении стратегии превентивной терапии эндотелиальной дисфункции и нарушения процессов микроциркуляции у данных пациентов.

#### Список литературы:

1) Бакшеев М. Г., Давыдкин И. Л., Кириченко Н. А., Рубаненко А. О. Особенности микроциркуляции у пациентов с гипертонической болезнью // Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы материалы VI Всероссийской конференции. – М. 2017. – С. 27

2) Золотовская И. А., Давыдкин И. Л., Дупляков Д. В. Антикоагулянтная терапия у пациентов с фибрилляцией предсердий: влияние на параметры артериальной жесткости и эндотелиальной дисфункции (результаты исследования АЛИСА) // VI Евразийский конгресс кардиологов. – М. 2018. – С. 90

3) Dae Hyun Lee, MD Michael G. Fradley Cardiovascular Complications of Multiple Myeloma Treatment: Evaluation, Management, and Prevention // Current treatment options in cardiovascular medicine. 2018. P. 43



## THE STUDY OF THE PARTICULARITIES OF REGULATING TONUS OF A MICROCIRCULATION IN PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA

**Elizavet Mordvinova**

*resident of the chair of Hospital therapy  
with courses of outpatient therapy and Transfusiology,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: liza. mordvinova.94@mail. ru*

**Tatyana Kuzmina**

*postgraduate student of the chair of Hospital therapy  
with courses of outpatient therapy and Transfusiology,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: tatyana\_kuzmina\_91@bk. ru*

**Natalya Popelnyuk**

*PhD, assistant of the chair of Hospital therapy  
with courses of outpatient therapy and Transfusiology,  
Samara State Medical University, Samara,  
E-mail: gorachaia@live. ru*

**Annotation:** With the use of immunomodulatory agents and proteasome inhibitors, the five-year survival of patients with multiple myeloma (MM) began to increase. But many of the drugs used have such a side effect as endotheliotoxicity.

With the help of the analyzer LAKK-2, the functional state of the microvasculature of patients with MM was studied.

Therapy of multiple myeloma was accompanied by the development of a moderate decrease in the endothelial component of the regulation of vascular tone, the indicator of neurogenic tone, as well as myogenic, was within the normal range.

**Keywords:** microcirculation, vascular tone regulation, laser Doppler flowmetry, multiple myeloma.

## ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ (ВИЧ/ТУБЕРКУЛЕЗ) ПРИ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДАХ

**Кузнецова Алёна Николаевна**

*ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара  
E-mail: alena-suetina@mail. ru*

Научный руководитель: к. м. н. Е. С. Вдоушкина

**Аннотация:** Вопросы коморбидности ВИЧ-инфекции и туберкулеза (ВИЧ/ТБ) становятся все более актуальными в период улучшения эпидемиологической ситуации по туберкулёзу. ВИЧ-ассоциированному ТБ уделяется большее внимание в связи с особенностями процессов, для которых характерны генерализация, прогрессирование и высокий уровень летальных исходов. В статье изучены особенности течения (ВИЧ/ТБ) у пациентов с летальным исходом.

**Ключевые слова:** туберкулёз; ВИЧ-инфекция; коморбидность; летальность.

**Введение.** В последние годы в России определяется тенденция к снижению заболе-

ваемости и распространенности ТБ в общей популяции населения [1,2]. При этом наблюдается неуклонный прирост как абсолютного числа случаев сочетанной патологии ВИЧ/ТБ, так и их доли в структуре заболевания [3–5]. В большинстве регионов страны до 45 % всех новых случаев ТБ являются ассоциированными с ВИЧ-инфекцией [6].

**Цель исследования** – изучить особенности туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в регионе с высоким распространением ВИЧ-инфекции при летальных исходах.

**Материалы и методы исследования.** Материалы для исследований взяты из историй болезни пациентов, у которых установлен

сочетанный диагноз ВИЧ/ТБ. Диагноз заболевания устанавливался после проведения клинических и лабораторных методов обследования, рентгенологического, бронхоскопического и бактериологического исследований. При статистической обработке материала применялись принятые в доказательной медицине методы анализа данных.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для проведения работы было сформировано 2 группы: 1-я группа – 70 пациентов с ТБ/ВИЧ, умерших в течение месяца при поступлении в противотуберкулезный стационар (группа изучения). 2-я группа – 70 пациентов с ТБ/ВИЧ, выписанных из больницы с улучшением (группа сравнения). В группах исследования возраст пациентов находился в диапазоне от 18 до 45 лет, средний возраст  $29 \pm 5,4$  лет. В обеих группах обследованных преобладали мужчины: в группе 1 – 74,3 % (n=52), в группе 2 – 58,6 % (n=41). Пациентов в возрасте 18–19 лет было в первой группе 8,6 % (n=6), 20–29 лет – 42,9 % (n=30), 30–39 лет – 31,4 % (n=22), 40–45 – 17,1 % (n=12); во второй группе соответственно: 0 %, 21,4 % (n=15), 35,7 % (n=25), 42,8 % (n=30).

Методом проверочной флюорографии (ФГ) ТБ выявлялся в обеих группах реже (38,6 % (n=27) и 31,5 % (n=22) соответственно. При анализе наличия предшествующих ФГ большая часть (70,0 %) больных первой группы не проходили ФГ более трех лет.

ТБ лёгких чаще выявлялся при обращении за медицинской помощью в группе 1 в 61,4 % (n=43), в группе 2 в 68,5 % (n=48) случаев. При изучении сроков обращения статистических различий не выявлено. В течение первых двух недель пациенты обращались в 15,7 % (n=11), более чем через месяц 37,8 % (n=53) заболевших. На диагностику ТБ уходило от двух недель до полутора месяцев у 45,6 % (n=92) в 1 группе, и у 51,3 % (n=19) во 2 группе. Длительные сроки обусловлены отрицательными результатами микроскопии мокроты на МБТ, диагноз ТБ чаще ставился при отсутствии эффекта от проводимой в непрофильном отделении антибактериальной терапии в течение 2–3 недель.

При изучении социального анамнеза пациентов различий между группами по профессиональной деятельности не выявлено, большинство неработающие 70 % (n=49) и 58,6 %

(n=41) для группы 1 и 2 соответственно. Пребывание в местах лишения свободы в анамнезе встречалось чаще в группе 1 по сравнению с группой 2 – 47,1 % (n=33) и 25 % (n=17). Среди 1 группы мигрантов было больше – 12,9 % (n=9) и 4,2 % (n=3) соответственно. В группе 2 чаще встречалось употребление спиртных напитков – 15,7 % (n=11) и 42,8 % (n=30) для групп 1 и 2 соответственно. На момент обращения пациента к врачу с жалобами никто не сообщал о наличии контакта с больным ТБ. Все данные о контакте выявлялись только после выявления ТБ. Достоверных различий по виду контактов в группах исследования не выявлено.

При определении уровня абсолютного числа CD4+ лимфоцитов при сравнительном анализе по группам отмечено, что в первой группе наибольшее количество пациентов было с уровнем  $CD_4 < 200$  кл/мм<sup>3</sup>.

Клинические проявления ТБ при первом обследовании пациентов показало в первой группе чаще острое начало 51,5 %. Для больных, поступивших в общую лечебную сеть, более характерна маска пневмонии для обеих групп: в первой группе 80 % (n=56), во второй 55,7 % (n=39) ( $p < 0,05$ ). Предшествующие ОРВИ в 1 и 2 группах встречались одинаково, соответственно 20 % (14) и 21,4 % (15). Сопутствующие заболевания в группе 1 встречались чаще (84,2 %; n=59), чем в группе 2 (54,2 %; n=38) ( $p < 0,01$ ), самым распространенным заболеванием является хронический гепатит.

В 1 группе, наиболее распространенными синдромами заболевания были астеновегетативный (98,6 % (n=69)), бронхолёгочный (74,2 % (n=52)) синдромы и гепатомегалия (84,3 % (n=59)), синдром поражения кожи и слизистых (31,4 % (n=22)), лимфаденопатия (52,9 % (n=37)). В группе 2 – астеновегетативный (90 % (n=63)), бронхолёгочный (74,2 % (n=52)). В обеих группах исследования часть жалоб встречались одинаково часто.

Всем пациентам на этапе диагностики ставились кожные пробы (проба Манту 2 ТЕ, проба с препаратом Диаскинтест). Положительные кожные пробы чаще отмечались у больных второй группы.

При анализе рентгенологических изменений, выявленных на момент обращения

к врачу, объем поражения лёгких отличался в зависимости от выраженности иммунодефицита: при количестве CD4+ лимфоцитов от 0 до 99кл/мкл обширные процессы у 56,2 % (9 из 16); CD4 от 300 до 399кл. /мкл – обширные процессы у 20,0 % (6 из 30). Ограниченные поражения чаще встречались при числе CD4+ лимфоцитов от 400 кл/мкл и более – у 82,6 % (29 из 34). Характеристика воспалительного процесса, наличие деструкции легочной ткани заметных отличий в группах не выявила. Бактериовыделение на момент поступления в противотуберкулезный стационар во 2-й группе обнаруживалось чаще. Лекарственная устойчивость (ЛУ) микобактерий в 1-ой группе была в 42,8 % (33), во второй 29,3 % (12), при этом из них МЛУ в первой группе установлена в 27,2 % (9), во второй 16,7 % (2).

Выводы. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией характеризуется общностью многих проявлений. Неудачи в лечении больных этих больных могут быть объяснены факторами, показавшими достоверную значимость: социальная отягощенность, потреблением наркотиков, МЛУ МБТ, выраженная иммуносупрессия (CD4+ клеток менее 200 кл/мл). Для повышения эффективности лечения и снижения летальности необходим комплексный подход с привлечением инфекционистов, наркологов, психологов.

#### Список литературы:

1. Вдоушкина, Е. С., Бородулина, Е. А., Калинин, А. В., Рогожкин, П. В. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в регионе с высоким распространением ВИЧ / Е. С. Вдоушкина,

Е. А. Бородулина, А. В. Калинин, П. В. Рогожкин // Туберкулез и болезни легких – 2018. – Т. 96, № 12. – С. 64–65.

2. Бородулина, Е. А., Маткина, Т. Н., Вдоушкина, Е. С. Причины смерти больных ВИЧ-инфекцией и туберкулезом / Е. А. Бородулина, Т. Н. Маткина, Е. С. Вдоушкина // Туберкулез и болезни легких – 2015. – № 5. – С. 44–45.

3. Бородулина, Е. А., Скворцова, Е. С., Бородулин, Б. Е., Вдоушкина, Е. С., Глухова, Э. В. Туберкулез у ВИЧ-инфицированных лиц, принимающих наркотики в практике врача фтизиатра / Е. А. Бородулина, Е. С. Скворцова, Б. Е. Бородулин, Е. С. Вдоушкина, Э. В. Глухова // Медицинский альманах – 2014. – № 2 (32). – С. 68–71.

4. Мишин, В. Ю., Мишина, А. В., Левченко, М. В., Собкин, А. Л., Эргешов, А. Э. Сочетанные инфекции. Туберкулез и ВИЧ-инфекция / В. Ю. Мишин, А. В. Мишина, М. В. Левченко, А. Л. Собкин, А. Э. Эргешов // Consilium Medicum —2017. – Т. 19, № 11. – С. 59–63.

5. Ермак Т. Н. Оппортунистические (вторичные) поражения у больных ВИЧ-инфекцией. Вводная лекция // Лекции по ВИЧ-инфекции. Под редакцией В. В. Покровского / Москва: ГЭОТАР-Медиа, – 2018. – С. 134–138.

6. Давыдкин, И. Л., Осадчук, А. М., Бородулина, Е. А., Гриценко, Т. А. Инфильтративный туберкулез легких, язвенная болезнь и ВИЧ-инфекция (коморбидность и мультиморбидность заболеваний) / И. Л. Давыдкин, А. М. Осадчук, Е. А. Бородулина, Т. А. Гриценко // Наука и инновации в медицине – 2016. – № 1 (1). – С. 19–24.

## FEATURES OF CONCOMITANT HIV / TUBERCULOSIS DISEASES WITH FATAL OUTCOMES

*Alena N. Kuznecova*

*resident in the department of phthiology and pulmonology*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: alena-suetina@mail.ru

**Annotation:** The issues of concomitant pathology of HIV infection and tuberculosis are becoming increasingly relevant in the period of improving the epidemiological situation of tuberculosis. HIV-associated tuberculosis is

given more attention due to the peculiarities of the processes characterized by generalization, progression and high lethal outcomes.

**Keywords:** tuberculosis; HIV infection; comorbidity; mortality.

## РЕПЕРФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

**Юрий Александрович Трусов**

аспирант кафедры пропедевтической терапии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: trusov@ro.ru

**Анна Алексеевна Зинкина**

старший лаборант кафедры пропедевтической терапии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара.  
E-mail: anna-zinkina@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н. Ю. В. Щукин

**Аннотация:** в настоящей работе был осуществлен анализ данных по особенностям острого коронарного синдрома и способам реперфузионной терапии. Сделаны выводы, опубликованы результаты самостоятельного исследования, основанные на обследовании пациентов с острым коронарным синдромом.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, транслюминальная баллонная ангиопластика, тромболитическое лечение, стентирование.

**Введение.** По статистической информации Всемирной организации здравоохранения в 2018 году от заболеваний сердечно-сосудистой системы умерло около 18 миллионов человек. В 2030 году от сердечно-сосудистых заболеваний может умереть около 23,6 миллиона человек. По прогнозам, эти болезни останутся основными отдельными причинами смерти. В настоящий момент это 33 % от всех случаев смерти в мире, но ожидается, что эта цифра может вырасти до 36 %. По данным 2018 года 6,9 миллиона человек умерли в результате ишемической болезни сердца и 6 миллионов человек от острого нарушения мозгового кровообращения. Отдельного внимания заслуживает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с полным или частичным тромбозом коронарных артерий. Острый коронарный синдром – это осложнённое следствие стабильного течения ишемической болезни сердца, он имеет, как правило, несколько исходов – инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия или внезапная смерть. Доминирующей причиной инфаркта миокарда является окклюзия артерий коронарного кровотока, т. е. закупорка артерий, которая сопровождается выраженным падением качества и скорости кровотока. Приоритетной задачей при оказании помощи пациентам с ОКС

является скорейшее восстановление кровотока в поражённом участке миокарда, что значительно уменьшает зону возможного некроза и доказано снижает смертность. Добиться этой задачи можно с помощью тромболитической терапии (ТЛТ) или рентгенэндоваскулярными методами лечения коронарных артерий.

**Цель исследования.** Выявить особенности каждого из методов и определить их преимущества в тактике ведения пациентов с острым коронарным синдромом.

**Материалы и методы.** Осуществлен ретроспективный анализ 260 историй болезни за 2018 год пациентов, поступивших в экстренном порядке в кардиологическое отделение клиники пропедевтической терапии с острым коронарным синдромом. 32 пациентам (12 %) была выполнена ТЛТ на этапе скорой медицинской помощи. Общее количество мужчин – 167 человек, женщин – 93 человека. В процентном соотношении количество мужчин составило 64 %, женщин – 36 %. Минимальный возраст обследуемых пациентов составил – 48 лет, максимальный – 84 года. При госпитализации на этапе СМП и поступлении в отделение всем пациентам был осуществлен комплекс мероприятий, включающий в себя исследование кардиоферментов (тропонин-Т, креатинфосфокиназа, креатинфосфокиназа-МВ), общий и биохимический анализ крови, в т. ч. липидный профиль, снятие ЭКГ, эхокардиографическое исследование. Трансформация острого коронарного синдрома в инфаркт миокарда произошла у 154 пациентов (59 %), была подтверждена лабораторными и инструментальными методами исследования, и происходила на фоне отягощённого морбидного фона. Выяснилось, что 60 пациентов (23 %) уже перенесли один и более инфаркт миокарда, у 105 человек (40 %) в анамнезе обнаруже-

на стабильная стенокардия напряжения, у 192 пациентов (73 %) диагностирована артериальная гипертензия. Вредные привычки (курение) не отрицали 36 человек (14 %), сахарным диабетом страдали 23 человека (9 %).

**Результаты исследования и их обсуждения:** По итогам проведённого исследования были зафиксировано, что тромболитическая терапия является доступным методом, однако ее эффективность значительно уступает рентгенэндоваскулярным методам лечения коронарных артерий. Также ее использование зачастую приводит к геморрагическим осложнениям. У 19 % пациентов, которым была проведена ТЛТ, тромб не лизировался, коронарный кровоток восстановить не удалось. Около 50 % пациентов с восстановленным антеградным кровотоком, отмечали возобновление аналогичной клинической картины в течении незначительно количества времени – проявляющейся болями в сердце и дискомфортом за грудиной. Первичная баллонная пластика коронарных артерий при остром коронарном синдроме в подавляющем большинстве случаев приводит к восстановлению коронарного кровотока и к адекватному антеградному кровотоку. Стоит отметить, что при соблюдении временных интервалов, ангиопластика является более эффективной, чем тромболитическая терапия.

**Выводы:** Рентгенэндоваскулярные методы лечения пациентов с острым коронарным синдромом имеют преимущество над традиционной тромболитической терапией. Восстановление тока крови в коронарных артериях при ЧКВ происходит у 89 % процентов пациентов с ОКС, у пациентов с ТЛТ – только в 60 % случаев. В отличии от тромболиза при ЧКВ появляется возможность максимально уменьшить неокклюзирующий стеноз, а значит уменьшить риск развития повторной окклюзии коронарных артерий с последующим появлением постинфарктной стенокардии. Также необходимо отметить, что при отсутствии тромболиза, фактически минимизируются риски возникновения геморрагических осложнений. Для окончательного решения о выборе метода восстановления кровотока в коронарных артериях всегда следует рас-

сматривать конкретные факторы: временной интервал, включающий в себя промежуток от момента появления клинической картины до госпитализации пациента в лечебно-профилактическое учреждение, прогноз заболевания, учитывая данные анамнеза пациента и клиническую картину, оценку риска проведения тромболитической терапии. Проведение коронарной ангиографии с последующей ангиопластикой является первоочередным, когда предполагается неэффективность тромболиза, что может проявиться признаками острой ишемии миокарда, сердечной недостаточности и выраженных нарушений ритма.

#### Список литературы:

1. Борель К. Н., Округин С. А., Кужелева Е. А., Гарганеева А. А. Клиническая характеристика, особенности течения и лечения инфаркта миокарда, осложнившегося хронической сердечной недостаточностью / Борель К. Н., Округин С. А., Кужелева Е. А., Гарганеева А. А. // Конгресс сердечная недостаточность. – М., 2016. – С. 48–51.
2. Гордеев И. Г. Сравнительная характеристика методов интервенционного ведения больных с многососудистым поражением: аортокоронарное шунтирование или чрескожное коронарное вмешательство? (обзор литературы) / И. Г. Гордеев [и др.] // Терапевт. – 2015. – No 4. – С. 62–68.
3. Р. Ланге, Д. Хиллис Реперфузионная терапия при остром инфаркте миокарда / Р. Ланге, Д. Хиллис // Международный Медицинский Журнал – 2002. – Т. 23, No 6. – С. 20–25.
4. Р. М. Шахнович Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST / Р. М. Шахнович. – Москва: ГЭОТАР-Медиа., 2010.
5. J. T. Willerson Cardiovascular medicine / editors: J. T. Willerson [et al.]. – 3 nd ed. – London: Springer, 2007. – i. – Bibliogr. at the end of chapters. – Index: p. 2839–2906. – Incl.: DVD.
6. Schiller N. B., Shah P. M., Crawford M. et al. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms. J Am Soc Echocardiogr 1989; 2 (5):358–67

## REPERFUSION THERAPY IN ACUTE CORONARY SYNDROME

**Yuri Trusov**

*Postgraduate department of propaedeutic therapy  
of the Samara state medical University, Samara.*

E-mail: trusov@ro.ru

**Anna Zinkina**

*laboratory assistant propaedeutic therapy  
of the Samara state medical University, Samara.*

E-mail: anna-zinkina@mail.ru

**Annotation:** in this paper, the data on the features of acute coronary syndrome and methods of reperfusion therapy were analyzed. Conclusions are made, results of independent research based on examination of patients with acute coronary syndrome are published.

**Keywords:** acute coronary syndrome, myocardial infarction, transluminal balloon angioplasty, thrombolysis, stenting.

## ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ЭКСТРЕННО ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР

**Горбунова Кристина Игоревна**

*студентка 5 курса педиатрического факультета, группа НПП  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: kris\_gorbunova\_97@mail.ru

**Хальметова Дина Рамилевна**

*студентка 5 курса педиатрического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: Khalmetova.Din@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н. И. В. Губарева

**Аннотация:** Фибрилляция предсердий (ФП) – заболевание, самостоятельно ассоциированное с высоким риском развития тромбоэмболических осложнений, хронической сердечной недостаточности и вносит существенный вклад в общую смертность населения. В результате проведенного популяционного исследования были получены данные о клинических особенностях пациентов с ФП, экстренно госпитализированных в терапевтический стационар.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, тромбоэмболические осложнения, клинические особенности, лечение.

**Введение.** В России количество пациентов с ФП составляет около 2,3 млн. человек (2536 на 100 тысяч населения) и к 2022 г. может увеличиться на 10,92 %. Расчётное число госпитализаций по поводу ФП находится в пределах от 435,7 до 1227 тысяч госпитализаций в год

[1]. По данным Фрамингемского исследования частота новых случаев ФП удваивается с каждой возрастной декадой, независимо от распространенности предрасполагающих состояний. Изучение всех аспектов развития ФП с акцентом на популяционных особенностях для выбора оптимальной тактики, включающей в себя вторичную профилактику осложнений, остается актуальной проблемой во всем мире.

**Цель исследования.** Изучить клинические особенности пациентов с фибрилляцией предсердий, экстренно госпитализированных в терапевтический стационар.

**Материал и методы исследования.** Ретроспективно изучали медицинские карты пациентов, поступивших экстренно в терапевтическое и кардиологическое отделение НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Самара ОАО «РЖД» в период с января по де-

кабрь 2018 года с диагнозом «Фибрилляция предсердий». Проводили анализ жалоб, анамнеза, результатов клинического исследования, лабораторных данных и эхокардиографического исследования (ЭхоКГ), суточного мониторинга ЭКГ по Холтеру (ХМ ЭКГ). С помощью статистического пакета «Statistica 7.0» выполняли анализ данных. Использовали методы параметрической и непараметрической статистики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Всего исследовано 190 пациентов в возрасте от 37 до 91 года. По данным Фрамингемского исследования у мужчин ФП развивается чаще, чем у женщин. В нашем исследовании – 46 % мужчин и 54 % женщин. По результатам изучения клинико-анамнестических данных, необходимо отметить, что наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на сердцебиение (76 %), одышку (72 %), перебои (53 %) и общую слабость (51 %), что соответствует общепринятым данным [2]. Было выявлено, что в анамнезе исследуемых преобладали пароксизмальная (40 %) и постоянная форма ФП (37 %); впервые зарегистрированная и персистирующая формы ФП встречались в 18 % и 5 % случаев соответственно. Пик заболеваемости приходился на январь, октябрь, декабрь и май. Минимальное число обращений пациентов выявлено в летний период времени. Мы выделили 4 группы больных по результатам изучения этиологического фактора ФП: 1 группа – больные ишемической болезнью сердца (ИБС); 2 группа – гипертонической болезнью (ГБ); 3 группа – ИБС и ГБ; 4 группа – идиопатическое нарушение ритма. Наибольший процент пациентов с направительным диагнозом ФП по этиологическому фактору составила 1 группа (67 %), 4 группа (16 %), 2 группа (13 %) и 3 группа (4 %). По результатам исследования клинических диагнозов в терапевтическом отделении преобладали 1 группа (71 %) и 2 группа (16 %), 3 группа – 8 % случаев, 4 группа – 5 %, а в заключительном диагнозе преобладала 3 группа (61 %), 1 группа (21 %), 2 группа (16 %) и 4 группа (2 %). По данным ЭхоКГ исследуемых: ЛП 4,81 (2,7; 6,5) см; ПП 5,0 (3,1; 8,7) см; ИММ ЛЖ 153,82 (58,3; 281,00) г/кв. м; относительная толщина стенки ЛЖ составила 0,42 (0,25; 0,46) см., т. е. отмечалось ремоделирование миокарда с дилатацией предсердий и гипертрофией левого желудочка. Результаты ХМ ЭКГ: SDANN 106 (58; 196) мс,

SDNN 114 (76; 197) мс, LF 762 (130; 3585) Гц, HF 299 (48; 1678) Гц. Понижение SDNN свидетельствует о гиперсимпатикотонии. Доказано, что повышение показателей SDANN коррелирует высокой вероятностью развития угрожающих жизни аритмий и внезапной смерти. Корреляционный анализ данных показал прямую взаимосвязь жалоб болей в области сердца и соотношения E/A ( $r=0,327$ ;  $p=0,015$ ); отеков и ФВ ( $r=-0,279$ ;  $p=0,0004$ ); размера ЛПи жалоб на перебои в работе сердца ( $r=-0,178$ ;  $p=0,025$ ); пульса и VLF ( $r=-0,689$ ;  $p=0,040$ ) и LF ( $r=-0,681$ ;  $p=0,043$ ). Пациенты на амбулаторном этапе купировали приступ ФП следующими препаратами:  $\beta$ -адреноблокаторами (анаприлин (6 %), эгилок (2 %), бисопролол (4 %)), антиаритмическим препаратом 3 класса (кордарон (38 %)), селективными блокаторами кальциевых каналов 1 класса (верапамил (9 %)), источниками ионов калия и магния (аспаркам (17 %), панангин (2 %)), вазодилататорами и седативными (корвалол (9 %), магния сульфат (13 %)). Мужчины чаще купировали приступ верапамилом, панангином, а женщины кордароном. В терапевтическом отделении исследуемым назначали сотагексал (3 %), бисопролол (23 %), эгилок (1 %), кордарон (18 %), пропранорм (3 %), рибоксин (10 %), гепарин (16 %), периндоприл (3 %), калий хлорид (14 %), магний хлорид (9 %). Мужчин чаще лечили короналом, амиодароном, рибоксином и периндоприлом, а женщин – гепарином, конкором и кордароном. Профилактику тромбоэмболических осложнений проводили: НОАК (прадакса (10 %), эликвис (9 %), ксарелто (9 %)), антикоагулянтами не прямого действия (варфарин (41 %)), ингибиторами агрегации тромбоцитов (клопидогрель (5 %), тромбо АСС (9 %)) и НПВС (кардиаск (8 %), аспирин (9 %)). Наиболее частым препаратом выбора стал варфарин. В России средняя стоимость терапии варфарином составляет 5,2 млрд. в год [1]. В послегоспитальном периоде были рекомендованы бисопролол (49 %), эгилок (2 %), сотагексал (8 %), периндоприл (23 %), амиодарон (8 %), кордарон (10 %).

**Выводы.** Клинические проявления ФП взаимосвязаны со структурными изменениями миокарда. Результаты ХМЭКГ исследуемых свидетельствуют о гиперсимпатикотонии, высокой вероятности развития угрожающих жизни аритмий и внезапной смерти. ИБС и ГБ – самые частые причины ФП. Только 69 %

больным в терапевтическом отделении назначали антикоагулянты, преобладал варфарин. Бисопролол – самый используемый антиаритмический препарат ни амбулаторном и стационарном этапах.

#### Список литературы:

1. Золотовская И. А., Давыдкин И. Л., Дупляков Д. В. Антикоагулянтная терапия у пациентов с фибрилляцией предсердий, пере-

несших кардиоэмболический инсульт: оценка приверженности к антикоагулянтной терапии в реальной клинической практике (результаты когортного исследования «Аполлон» // Российский кардиологический журнал. 2017. Т. 22. № 7. С. 105–110.

2. Крюков Н. Н., Кочетков С. Г., Киселева Г. И., Гинзбург М. М., Губарева И. В. Неотложная помощь в клинике внутренних болезней / Учебное пособие // Самара, 2013.

## RESEARCH OF CLINICAL FEATURES OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION WHICH WERE EMERGENTLY HOSPITALIZED IN A THERAPEUTIC HOSPITAL

**Gorbunova Kristina Igorevna**

5th-year student of pediatric faculty  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: kris\_gorbunova\_97@mail.ru

**Khalmetova Dina Ramilevna**

5th-year student of pediatric faculty  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: Khalmetova.Din@yandex.ru

**Annotation:** Atrial fibrillation (AF) is a disease that is independently associated with a high risk of developing thromboembolic complications, chronic heart failure and makes a significant contribution to the overall mortality of the population. As a result of a popula-

tion-based study – there were data obtained on the clinical features of patients with AF, which were emergently hospitalized in a therapeutic hospital.

**Keywords:** Atrial fibrillation, thromboembolic complications, clinical features, treatment.

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АДЕНОЗИНОМИМЕТИКОВ И АДЕНОЗИНОЛИТИКОВ НА ВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК

**Анна Александровна Базитова**

ассистент кафедры фармакологии имени з. д. н. РФ профессора А. А. Лебедева  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: a. bazitova@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н. Е. Н. Зайцева

**Аннотация:** Аденозиновые рецепторы широко распространены в организме человека и животных. Установлено, что аденозинолитики пентоксифиллин в дозе 0,7 мг/кг и кофеин-бензонат натрия в дозе 350 мг/кг при однократном внутримышечном введении способствуют значительному повышению почечной экскреции воды, натрия, калия и креатинина за 4 ч и в меньшей степени – за 24 ч опыта. Таким образом, поиск среди аденозинолитиков лекарственных средств, обладающих диуретическим эффектом, является перспективным, особенно в ряду новых селективных препаратов.

**Ключевые слова:** аденозин; аденозиновые рецепторы; аденозинолитики; натрия АТФ; кофеин; эуфиллин; пентоксифиллин; экскреторная функция почек.

**Введение.** Аденозин – сигнальный пуриновый нуклеозид, образующийся преимущественно во внеклеточной среде при разрушении аденозинтрифосфата (АТФ). Концентрация аденозина по внеклеточной среде подвержена значительным колебаниям в зависимости от состояния организма. Аденозиновые рецепторы относятся к семейству P<sub>1</sub> пуринергических рецепторов, широко распростране-



ны в организме и активно участвуют в физиологических и патологических реакциях организма человека [1, 2].

В норме концентрация аденозина в организме не превышает 1 мкмоль, при этом его эффекты реализуются через  $A_1$ ,  $A_3$ , и  $A_{2A}$  рецепторы при намного меньших концентрациях от 0,03 до 0,7 мкмоль. Однако  $A_{2B}$  рецепторы реагируют только на повышенные концентрации аденозина (24 мкмоль) при патологических состояниях. Активация  $A_1$ -рецепторов в почках ингибирует высвобождение ренина, повышает реабсорбцию натрия в проксимальных извитых канальцах, снижает скорость клубочковой фильтрации. Стимуляция  $A_{2A}$ -рецепторов при физиологических условиях и  $A_{2B}$ -рецепторов при патологических условиях приводит к расширению почечной артерии. Роль  $A_3$ -рецепторов почек пока не установлена [3].

**Цель исследования** – анализ влияния аденозиниметиков и аденозинолитиков на экскреторную функцию почек.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили на белых беспородных крысах массой 200–220 г. Препараты вводили внутримышечно однократно на фоне внутрижелудочного введения 3 % водной нагрузки. Контролем служил 0,9 % раствор натрия хлорида, вводимый внутримышечно в аналогичном опыту объеме на фоне идентичной внутрижелудочной водной нагрузки. Объектами исследования явились фармакологические препараты: натрия АТФ в дозе 1,5 мг/кг, кофеин-бензоат натрия и эуфиллин в дозах 35 и 350 мг/кг, пентоксифиллин в дозах 0,07 и 0,7 мг/кг. [2]. Препаратом сравнения служил фуросемид в пороговой дозе 1 мг/кг.

Собирались 4-х ч и 24-х ч порции мочи. В пробах определялся объем, концентрация натрия, калия и креатинина [4].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Было установлено, что натрия АТФ в дозе 1,5 мг/кг при однократном внутримышечном введении способствовал достоверному росту почечной экскреции натрия и калия за 4 ч, но спустя 24 ч исследуемые показатели экскреторной функции почек.

Инъекция кофеин-бензоата натрия в дозе 35 мг/кг способствовала умеренному возрастанию почечной экскреции натрия в опыте, равно как и в дозе 350 мг/кг. Эуфиллин за 4

ч эксперимента приводил к изолированному увеличению натрийуреза в опытной группе, как в дозе 35 мг/кг, так и в дозе 350 мг/кг, однако за 24 ч опыта препарат способствовал значительному росту всех исследуемых показателей экскреторной функции почек только в дозе 350 мг/кг.

Внутримышечное однократное введение пентоксифиллина в дозе 0,07 мг/кг за 4 и 24 ч опыта не привело к достоверным изменениям показателей почечной экскреции воды, натрия, калия и креатинина. Однако при увеличении дозы в 10 раз препарат способствовал значительному росту всех исследуемых показателей почечной экскреции за 4 ч эксперимента и их умеренному возрастанию за 24 ч опыта в сравнении с водным контролем.

Препарат сравнения фуросемид в пороговой дозе 1 мг/кг способствовал достоверному росту диуреза и натрийуреза за 4 ч и 24 ч опыта в опыте относительно показателей контрольной группы животных.

**Выводы.** Поиск мочегонных средств среди блокаторов аденозиновых рецепторов является перспективным, особенно в ряду новых селективных аденозинергических средств.

#### Список литературы:

1. Зайцева, Е. Н. Анализ влияния эуфиллина, диакарба и апо-триазида на выделительную функцию почек в норме и на фоне гравитационного воздействия [Эл. ресурс] / Е. Н. Зайцева // Medline. ru. – 2013. – Т. 14, № 2. – С. 284–294.
2. Зайцева, Е. Н. Новый метод стимуляции экскреторной функции почек путем комбинированного воздействия гравитационного фактора и лекарственной терапии / Е. Н. Зайцева, А. В. Дубищев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9–2. – С. 235–238.
3. Зайцева, Е. Н. Регуляция экскреторной функции почек аденозинергическими средствами / Е. Н. Зайцева, А. В. Дубищев, А. А. Базитова // Наука и инновации в медицине. – 2018. – № 3 (11). – С. 61–63.
4. Zaitseva, E. N. Analysis of serotonergic mechanisms in the regulation of cellular and intercellular transport of sodium in nephrons / E. N. Zaitseva, A. V. Dubischev // Медицинский вестник Башкортостана. – 2009. – Т. 4, № 2. – С. 136–139.

## ANALYSIS OF EFFECTS OF ADENOSINOMIMETICS AND ADENOSINOLYTICS ON EXCRETORY KIDNEY FUNCTION

*Anna Bazitova*

*assistant, Department of Pharmacology RF professor A. A. Lebedeva*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: a. bazitova@mail. ru

**Annotation:** Adenosine receptors are widespread in humans and animals. Adenosinolytics such as pentoxifyllin at a dose of 0.7 mg/kg and sodium caffeine benzonate at a dose of 350 mg/kg in a single subcutaneous administration contribute to a significant increase in renal excretion of water, sodium, potassium and creatinine in 4 hours and to a lesser extent in 24

hours of the experiment. Thus, the search among adenosinolytics for agents having diuretic effect is promising, especially in a number of new selective preparations.

**Keywords:** adenosine; adenosine receptors; adenosinolytics; natrii adenosinetriphosphate; natrii coffeinum-benzoate; euphyllinum, pentoxifylline, excretory function of the kidneys.

## ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ТУБЕРКУЛЕЗ В ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

*Скопцова Наталья Викторовна*

*ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: natali. sckoptsowa@yandex. ru

Научный руководитель: к. м. н. Е. С. Вдоушкина

**Аннотация:** В последние годы в России отмечается постоянное увеличение количества больных ВИЧ среди пациентов пульмонологических отделений. На поздних стадиях на передний план выходят оппортунистические инфекции, туберкулёз, внебольничные пневмонии. Туберкулёз является непосредственной причиной смерти в среднем у 30 % пациентов с ВИЧ/СПИДом. Это подчеркивает необходимость раннего выявления и лечения туберкулёза у всех ВИЧ-инфекцией. Статья посвящена актуальной оценке ситуации по заболеваниям ВИЧ-инфекцией и туберкулёзом среди пациентов пульмонологического стационара.

**Ключевые слова:** туберкулёз, ВИЧ-инфекция, коморбидность, CD4-лимфоциты.

**Введение:** Проблема ВИЧ-инфекции для России является такой же острой, как и для других стран мирового сообщества. Вопросы диагностики туберкулёза у больных ВИЧ-инфекцией остаются не до конца разработанными [1]. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции и туберкулёзу на территории Самарской области неблагоприятная [2,3]. Оппортунистические инфекции, туберкулёз, внебольничные пневмонии выходят на передний план на поздних стадиях ВИЧ [4,5].

Основной проблемой в пульмонологическом отделении является диагностика туберкулёза легких, которая затруднена при наличии сопутствующей ВИЧ-инфекции и стимулирует поиск новых, в том числе, иммунологических методов диагностики [6,7,8].

**Цель исследования** – оценить ситуацию по ВИЧ-инфекции и туберкулёзу среди пациентов пульмонологического стационара.

**Материалы и методы исследования.** Был проведён анализ историй болезни пациентов, прошедших стационарное лечение за 2018 год на базе пульмонологического отделения ГБУЗ ГБ № 4 г. Самара. Всем пациентам проводилось стандартное клиничко-рентгенологическое обследование, ВИЧ-инфекция подтверждалась обнаружением специфических антител к ВИЧ методами ИФА и иммунного блоттинга к белкам ВИЧ 1 типа в СПИД-центре.

**Результаты.** За изучаемый период в пульмонологическом отделении на 50 коек прошли курс стационарного лечения 275 пациентов. Пациенты были диагнозами внебольничная пневмония (84 %, n=231), плевриты (6,9 %, n=19), обострение ХОБЛ (1 %, n=2). Всего за этот период с подозрением на туберкулёз были проконсультированы фтизиатром 120 пациентов (43,6 %), туберкулёз лёгких диагностиро-

ван у 8 % (n=22) пациентов, все они были переведены в специализированный противотуберкулезный стационар. Было сделано 90 (32,7 %) запросов о наличии ВИЧ-инфекции в СПИД-центр. ВИЧ-инфекция выявлена у 88 больных, что составило 33,2 % от всех пролеченных. Для сравнения, в 2002 году больных ВИЧ-инфекцией было 3,2 % [5]. Среди больных ВИЧ-инфекцией (n=88) преобладали мужчины (71,6 %, n=63), все они были в возрасте от 20 до 45 лет. Во время лечения в отделении пульмонологии ВИЧ-инфекция была диагностирована впервые в 18,2 % (n=16). У остальных в анамнезе от 1 до 3 лет – 6,8 % (n=6), от 4 до 5 лет – 12,5 % (n=11), от 6 до 9 лет – 25 %, (n=22) от 10 до 14 лет – 37,5 % (n=33). Имели вирусные гепатиты 42 % (n=37), в том числе 18,9 % (n=7) пациентов сочетанные вирусные гепатиты В и С, 35,1 % (n=13) гепатит В, 45,9 % (n=17) гепатит С. Доля наркоманов составила 54,5 % (n=48). Среди больных с вирусными гепатитами 86,5 % (n=32) употребляли парентеральные наркотики, 26,1 % (n=23) злоупотребляли алкоголем.

Среди выявленных больных с туберкулезом (n=22) было 19 (86,3 %) ВИЧ-инфицированных. У всех выявлены микобактерии (МБТ) с помощью молекулярно-генетических методов. При иммунодиагностике с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест) пробы были отрицательными в 77,3 %. Наличие положительного результата с препаратом Диаскинтест позволяло своевременно переводить больных в противотуберкулезный диспансер.

Пациенты с пневмонией часто госпитализировались по скорой помощи, 61 % (n=17) поступили в состоянии средней тяжести, остальные 39 % (n=11) – в тяжелом состоянии. Умерло из них 17,8 % (n=5) (в стационаре они провели от 1 до 3 койко-дней), у одного из умерших пациентов на вскрытии диагностирован милиарный туберкулез.

**Заключение.** Среди пациентов пульмонологического отделения больные ВИЧ-инфекцией составляют треть госпитализированных. В 44,8 % количество CD4-лимфоцитов менее 200 кл/мкл. Среди поражений лёгких преобладают пневмонии среднетяжелого и тяжелого течения. Тубер-

кулез диагностируется почти у каждого пятого пациента с ВИЧ-инфекцией.

#### Список литературы:

1. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция и туберкулез в России: «оба хуже» // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 6. С. 3–8.
2. Бородулина Е. А., Вдоушкина Е. С., Бородулин Б. Е., Поваляева Л. В., Ахмерова Т. Е., Бородулина Э. В. Социальный портрет больных ВИЧ-инфекцией и тяжелой внебольничной пневмонией // Инфекционные болезни. 2018. Т. 16. № 3. С. 20–25.
3. Вдоушкина Е. С., Бородулина Е. А., Калинин А. В., Рогожкин П. В. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в регионе с высоким распространением ВИЧ // Туберкулез и болезни легких. 2018. Т. 96. № 12. С. 64–65.
4. Фазылов В. Х., Манапова Э. Р., Гольц М. Л., Люстикман Э. М., Бешимов А. Т. Опыт клинической диагностики ВИЧ-инфекции в условиях профильного стационара // Казанский медицинский журнал. – 2013. Т. 94. – № 1. – С. 30–34.
5. Поваляева Л. В., Бородулин Б. Е., Бородулина Е. А., Черногаева Г. Ю., Чуманова Е. С. Факторы риска смерти пациентов с внебольничной пневмонией в современных условиях // Казанский медицинский журнал. – 2012. Т. 93. – № 5. – С. 816–820.
6. Фатенков О. В., Бородулина Е. А., Рубаненко О. А., Светлова Г. Н., Арзамасцева С. В. Диагностика туберкулеза легких в условиях пульмонологического отделения стационара // Пульмонология. 2018. Т. 28. № 6. С. 762–766.
7. Слогоцкая Л. В., Литвинов В. И., Сельцовский П. П., Шустер А. М., Мартыанов В. А., Кудлай Д. А., Филипов А. В., Кочетков Я. А. Применение кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест®) для диагностики туберкулезной инфекции у больных с ВИЧ-инфекцией // Пульмонология. – 2011. – № 1. – С. 60–64.
8. Мамаев А. Н., Кудлай Д. А. Визуализация данных в презентациях, отчетах и исследованиях. М.: Практическая медицина, 2011. – 39 с.

## HIV-INFECTION AND TUBERCULOSIS IN THE PULMONARY HOSPITAL

*Natalya Scoptsova**resident Department of Tuberculosis and Pulmonology**Samara State Medical University, Samara*

E-mail: natali. sckoptsova@yandex. ru

**Annotation:** There has been a steady increase in the number of HIV patients among patients in pulmonary wards in recent years in Russia. In the later stages, opportunistic infections, tuberculosis, community-acquired pneumonia come to the fore. Tuberculosis is a direct cause of death in an average of 30 % of patients with HIV/AIDS. This

underlines the need for early detection and treatment of tuberculosis in all with HIV-infection. The article is devoted to an actual assessment of the situation with HIV-infection and tuberculosis among patients in a pulmonary hospital.

**Key words:** tuberculosis, HIV-infection, comorbidity, CD4-lymphocytes.

### АГРЕССИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ДИСЛИПИДЕМИЙ У ПАЦИЕНТОВ ИБС С ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ И ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИЕЙ (А)

*Яна Анатольевна Панишева**врач терапевт клиники факультетской терапии**ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: yana. panisheva@mail. ru

*Антон Вячеславович Гаглов**студент группы научно-педагогического резерва**ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: anton-gaglo@yandex. ru

**Аннотация:** В статье представлены агрессивные технологии коррекции дислипидемий у пациентов ИБС с экстремально высоким сердечно-сосудистым риском и гиперлипопротеидемией (а).

**Ключевые слова:** семейная гетерозиготная гиперхолестеринемия, гиперлипопротеидемия (а), экстремально высокий сердечно-сосудистый риск.

**Введение.** Больные с семейной гиперхолестеринемией (СГХС) характеризуются пожизненной экспозицией резко повышенного уровня ХС ЛНП в кровотоке, который является центральной доминирующей детерминантой инициирующей раннее и прогрессирующее развитие атеросклероза и АССЗ [1]. У пациентов с клиническим диагнозом СГХС исходно может быть значимо повышен уровень липопротеина (а) [Лп (а)]. [2].

Известно что у лиц с СГХС повышение уровня Лп (а) резко увеличивает риск раннего развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений. Именно поэтому у пациентов с СГХС и высоким уровнем Лп (а) необходимо агрессивное снижения не только уровни

ХС ЛНП, но и ЛП (а) с помощью комбинированной фармакотерапии и гравитационной терапии.

**Цель исследования.** Повысить эффективность агрессивной липидкорректирующей терапии у пациентов ИБС с экстремально высоким сердечно-сосудистым риском и гиперлипопротеидемией (а) применением комбинированной липидкорректирующей фармакотерапии и плазмафереза или каскадной плазмафильтрации.

**Материал и методы исследования.** Критерии включения: пациенты ИБС с семейной гетерозиготной гиперхолестеринемией (СГХС) и гиперлипопротеидемией (а в возрасте от 30 до 60 лет и с информированным согласием на участие в исследовании. Критерии исключения: тяжелые сопутствующие заболевания, вторичные ДЛП; болезни печени с увеличением активности аланиновой, аспарагиновой трансаминаз (АЛАТ, АСАТ) более чем в 3 раза выше верхней границы нормы (ВГН); заболевания почек; повышенная чувствительность к группе используемых препаратов в анамнезе;

Под наблюдением было 98 пациентов ИБС с СГХС и гиперлипидемией (а), 65 мужчины (66,3 %) и 33 женщины (33,7 %). Возраст больных колебался от 30 до 60 года и составил  $50,1 \pm 8,9$  лет. Больные методом рандомизации распределены на три подгруппы. 31 пациенту 1-й подгруппы (31,6 %) проводилась комбинированная ФТ (розувастатин и эзетимиб); 35 больным 2-й подгруппы (35,7 %) дополнительно назначались эволокумаб или алирокумаб и 32 пациентам 3-й подгруппы (32,6 %) на фоне гиполипидемической комбинированной ФТ проводились сеансы каскадной плазмафереза (ПА) или каскадной плазмофильтрации (КПФ). Исходно эти три подгруппы по клиническим и параклиническим изучаемым показателям были сопоставимы.

Всем пациентам проведено полное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование. Клинический диагноз ИБС ставился методом идентификации и *per exclusionem* (исключения) с учетом анамнестических, клинических, физикальных, эхокардиографических, рентгенологических, электрокардиографических и лабораторных данных. Плазмаферез проводился на аппаратах PCS-2 Гемофеникс. Использовался вено – венозный доступ. Каскадная плазмофильтрация выполнялась на аппарате Octo Nova<sup>®</sup> (Diamed, Cologne, Germany) сепаратор плазмы Plasmaflo OP-05, сепаратор компонентов плазмы – Cascadeflo 50EC (Asahi Kasei Medical Co., Ltd., Japan). Статистическая обработка материала, проводилась с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Excel». Для оценки достоверности различий между группами использовался *t*-критерий Стьюдента. Для сравнения качественных переменных использовали критерий  $\chi^2$ . Различие считалось достоверным при значении  $p < 0,05$ . Аферез проводился еженедельно или 1 раз в две недели. Во время процедуры из плазмы крови пациента удаляется до 80 % ХС ЛНП, при этом концентрация ХС ЛНП в плазме крови пациента в зависимости от объема обработанной плазмы снижается на 70–80 %.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исходно у наблюдаемых подгрупп пациентов уровни ХС ЛПНП и ЛП (а) были сопоставимы. У 31 пациента 1-й подгруппы содержание ХС ЛПНП было равно  $6,29 \pm 0,78$  ммоль/л, а ЛП (а)  $80,98 \pm 8,1$  мг/дл. У 35 больных 2-й подгруппы уровень ХС ЛПНП состав-

лял  $6,34 \pm 0,85$  ммоль/л, а ЛП (а)  $82,23 \pm 7,9$  мг/дл. У 32 пациентов 3-й подгруппы концентрация ХС ЛПНП была равна  $6,32 \pm 0,93$  ммоль/л, а ЛП (а)  $79,23 \pm 8,5$  мг/дл.

Исходя из большого массива данных доказательной медицины установлено, что для взрослых пациентов с СГХС, имеющих хотя бы одно ССЗ атеросклеротического генеза, целевой уровень ХС-ЛПНП должен быть менее 1,5 ммоль/л (Па С). [3]. В связи с тем, что наблюдаемые нами пациенты относились к категории очень высокого риска, при проведении липидкорректирующей фармакотерапии следовало добиваться достижения целевого уровня ХС ЛПНП  $< 1,5$  ммоль/л.

При динамическом наблюдении за пациентами, руководствуясь тремя вариантами их лечения, были получены существенные изменения показателей изучаемых липидов. Через 6 месяцев уровни ХС ЛПНП и ЛП (а) имели следующие значения. В 1-й подгруппе ХС ЛПНП статистически достоверно снизился на 60,4 % и достиг уровня  $2,47 \pm 0,38$  ммоль/л ( $P < 0,001$ ), а значения ЛП (а) уменьшились на 6,3 % составляли  $75,87 \pm 7,6$  мг/дл ( $P > 0,05$ ), во 2-й подгруппе ХС ЛПНП уменьшился на 73,3 % и достиг значений  $1,69 \pm 0,74$  ммоль/л ( $P < 0,001$ ), а ЛП (а) уменьшились на 28,6 % составляли  $58,75 \pm 8,9$  мг/дл ( $P < 0,001$ ), и в 3-й подгруппе ХС ЛПНП снизился на 76,6 % и достиг значений  $1,48 \pm 0,14$  ммоль/л ( $P < 0,001$ ), а ЛП (а) снизились на 54,6 % и составляли  $35,93 \pm 8,9$  мг/дл ( $P < 0,001$ ). Доказано, что эволокумаб и алирокумаб могут быть успешной альтернативой дорогостоящим экстракорпоральным методам лечения гиперхолестеринемии. В настоящее время это направление лечения, а также влияние эволокумаба и алирокумаба на течение и прогноз сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с СГХС активно изучаются в крупных международных рандомизированных контролируемых исследованиях.

**Выводы.** Результаты исследования показали, что проводимое лечение сопровождалось положительной динамикой изучаемых показателей липидемического профиля. Исходя из этого, у пациентов экстремально высокого риска зная исходный высокий уровень ХС ЛПНП и ЛП (а), вычислив процент их снижения для достижения целевого уровня и разрешающую способность трех вариантов современной липидкорректирующей терапии можно подобрать оптимальный и более адекватный вариант лечения.

**Список литературы:**

- [1] Ference, Brian A., et al. «Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel.» *European heart journal* (2017): ehx144.
- [2] Wiklund O, Angelin B, Olofsson SO, Eriksson M, Fager G, Berglund L, Bondjers G. Apolipoprotein (a) and ischaemic heart disease in familial hypercholesterolaemia. *Lancet* 1990; 335:1360–1363. 28. Kraft HG, Lingenhel A, Raal FJ, Hohenegger M, Utermann G. Lipoprotein (a) in homozygous familial hypercholesterolemia. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2000; 20:522–528.
- [3]. Ежов М. В., Сергиенко И. В., Аронов Д. М., Арабидзе Г. Г., Ахмеджанов Н. М., Бажан С. С., Балахонова Т. В., Барбараш О. Л., Бойцов С. А., Бубнова М. Г., Воевода М. И., Галявич А. С., Горнякова Н. Б., Гуревич В. С., Драпкина О. М., Дуляков Д. В., Ерёгин С. Я., Зубарева М. Ю., Карпов Р. С., Карпов Ю. А., Козиолова Н. А., Коновалов Г. А., Константинов В. О., Космачева Е. Д., Мартынов А. И., Небиеридзе Д. В., Покровский С. Н., Рагино Ю. И., Скибицкий В. В., Смоленская О. Г., Чазова И. Е., Шальнова С. А., Шапошник И. И., Кухарчук В. В. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации VI пересмотр. Атеросклероз и дислипидемии. 2017; 3:5–22.

**AGGRESSIVE CORRECTION OF DYSLIPIDEMIA IN PATIENTS WITH  
CORONARY ARTERY DISEASE WITH EXTREMELY HIGH CARDIOVASCULAR  
RISK AND HYPERLIPOPROTEINEMIA (A)**

***Yana Panisheva***

*doctor therapist of the faculty therapy clinic  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: yana.panisheva@mail.ru*

***Anton Gagloev***

*student group of the scientific and pedagogical reserve  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: anton-gaglo@yandex.ru*

**Annotation:** the paper presents the aggressive technologies of correction of dyslipidemias in patients with coronary artery disease with extremely high cardiovascular risk and hyperlipoproteinemia (a).

**Key words:** familial heterozygous hypercholesterolemia, hyperlipoproteinemia (a), the extremely high cardiovascular risk.

### Секция 3 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

## РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА В РАЗВИТИИ СУБЪЕКТИВНОГО УШНОГО ШУМА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

*Любовь Витальевна Айзеништадт*

*аспирант кафедры оториноларингологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: lav2203@yandex. ru

Научный руководитель: к. м. н., доцент Т. Ю. Владимирова

**Аннотация:** Субъективный ушной шум-междисциплинарная актуальная проблема современной практической медицины. Одной из причин её возникновения у пациентов старших возрастных групп является вегетативный дисбаланс. Прямая корреляционная зависимость психоакустических характеристик слуха от выраженности вегетативных нарушений предопределяет необходимость коррекции вегетативного статуса у пациентов старших возрастных групп.

**Ключевые слова:** субъективный ушной шум; вегетативный статус; старшая возрастная группа.

**Введение.** Субъективный ушной шум (СУШ) беспокоит около 16 % взрослого населения и тесно связан со снижением слуха. В связи с этим, его распространённость наиболее велика среди пациентов старших возрастных групп.

Важная роль в регуляции функциональной деятельности и трофического состояния структур внутреннего уха принадлежит вегетативной нервной системе (ВНС). По этой причине, появлению шума в ушах могут предшествовать различные её расстройства.

По данным эпидемиологических исследований более 80 % населения пожилого и старческого возраста имеют признаки вегетативной дисфункции, однако на сегодняшний день в практике врача-оториноларинголога

недостаточно внимания уделяется данной проблеме.

Несмотря на наличие многообразных методов лечения СУШ, проблема еще далека от своего решения, что делает актуальным поиск причин и новых методов диагностики данной патологии.

**Цель исследования:** оценить влияние вегетативных нарушений на возникновении субъективного ушного шума у пациентов старших возрастных групп.

**Материалы и методы их исследования.** Нами было обследовано 92 пациента, находившихся на лечении в ГБУЗ «Самарский областной клинический госпиталь для ветеранов войн». Среди них 54 женщины и 38 мужчин в возрасте от 60 до 90 лет (средний возраст составил  $76,3 \pm 2,1$ ).

**Критерии включения в исследование:**

1. Пациенты старших возрастных групп (60 лет и старше);
2. Субъективный ушной шум длительно - более 6-ти месяцев;

**Критерии исключения из исследования:**

1. Пациенты моложе 59 лет;
2. Объективный ушной шум;
3. Наличие в анамнезе болезни Меньера, опухоли головного мозга, акустической невриномы, черепно-мозговой травмы;
4. Тяжёлые психические и неврологические заболевания (рассеянный склероз, шизофрения, депрессивные состояния).

Дизайн исследования включал: сбор анамнеза, осмотр ЛОР-органов, исследование слуховой функции (тимпанометрия, тональная пороговая аудиометрия, шумометрия), определение вегетативного индекса Кердо, использование опросников (визуально-аналоговой шкалы (VAS-VisualAnalogueScale), тиннитус опросника (MiniTQ -Mini-TinnitusQuestionnaire), опросника для пожилых людей с нарушением слуха (NHIE- TinnitusHandicapInventory), шкалы самооценки тревожности).

На основании данных, полученных при вычислении индекса Кердо, нами было выделено три группы пациентов: первая группа, включающая 32 человека (35 %) со значительным преобладанием симпатического (индекс Кердо более 30) и парасимпатического (индекс Кердо менее -30) тонуса вегетативной нервной системы, вторая группа- 24 человека (26 %) с умеренным преобладанием тонуса симпатической (от 10 до 30) и парасимпатической (от -10 до -30) нервной системы, третья группа- 36 человек (39 %) с нормальными показателями вегетативного статуса (от -10 до 10).

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование показало, что в группах, где нарушен баланс вегетативной нервной системы, преобладали женщины (в 1-ой группе- 72 %, во 2-ой-66 %, в 3-ей-37,5 %).

По данным тональной пороговой аудиометрии число пациентов с нормальным слухом и I степенью тугоухости было равным во всех трёх группах (5,5–8 % и 22–27,7 % соответственно), II степень тугоухости наиболее часто встречалась в 1-ой и 2-ой группах (по 33 %), III-IV степень преобладала у пациентов 3-й группы (62,5 %).

**Показатели визуально-аналоговой шкалы (VAS)**, позволяющие оценить силу субъективного ушного шума по 10-ти бальной системе, выявили прямую корреляционную зависимость между состоянием вегетативной нервной системы и ответами обследуемых. У пациентов, имеющих значительный вегетативный дисбаланс (1-я группа) показатели VAS преимущественно составляли 6–10 баллов (в 78 % случаев), у пациентов с умеренным вегетативным дисбалансом (2-я группа) данный показатель составил 68 %, у пациентов с уравновешенным симпатическим и парасимпатическим влиянием (3-я группа) – 62,5 %.

Аналогичная зависимость выявлена при использовании опросника Mini-TQ, резуль-

таты которого свидетельствуют о тяжёлой степени психоэмоционального расстройства, связанного с субъективным ушным шумом, у пациентов 1-й группы (в65 % случаев). Умеренная степень психоэмоционального расстройства была характерна для пациентов 2-й группы (16,6 % случаев), лёгкая- для пациентов 3-ей группы (31 % случаев).

Опросник для пожилых людей с нарушением слуха (NHIE) выявил, что пациентов с нормальным вегетативным статусом больше беспокоит снижение слуха, чем шум в ушах.

Состояние вегетативной нервной системы отразилось на показателях личностной тревожности. Её высокий уровень отмечался у пациентов со значительным дисбалансом ВНС, средний- у пациентов с умеренным дисбалансом ВНС, и низкий у пациентов с нормальным тонусом ВНС. Корреляционная связь между показателями реактивной тревожности и вегетативным статусом не выявлена.

#### **Выводы.**

1. В 65 % случаев пациенты старших возрастных групп с субъективным ушным шумом имели нарушение вегетативного статуса, при этом 70 % из них были женщины;
2. Выраженность субъективного ушного шума, его психоэмоциональное воздействие на организм имели прямую корреляционную зависимость с показателями вегетативного статуса;
3. В 80,5 % случаев субъективный ушной шум у пациентов старших возрастных групп сочетался с сенсоневральной тугоухостью;
4. Диагностика и корректировка вегетативного статуса у пациентов старших возрастных групп поможет улучшить эффективность реабилитационных методик, снизить риск возникновения субъективного ушного шума, а так же предотвратить появление психоэмоциональных расстройств, связанных с ним.

#### **Список литературы:**

1. Хамуда, З. А. Этиология и диагностика ушного шума / З. А. Хамуда, Л. Г. Петрова // Медицинская панорама. – 2004. – № 1. – С. 7.
2. Лечение субъективного ушного шума и головокружений у пациентов на фоне нарушений психоэмоционального статуса / Кунельская Н. Л., Гехт А. Б., Резакова Н. В., Гудкова А. А., Бирюкова Е. В. // Материалы IV Петербургского международного форума оториноларингологов России, в Приложении



к журналу «Российская оториноларингология». – Санкт-Петербург. – 2015. – С. 196–197.

3. Textbook of Tinnitus/ Aage R. Moller, Berthold Langguth, Dirk De Ridder, Tobias Kleinjun. – Springer, 2011.

4. Abby McCormack, Mark Edmondson-Jones, Sarah Somerset, et al. A systematic review of

the reporting of tinnitus prevalence and severity. Hearing Research. 2016, Vol.337, p.70

5. Van der Loo E, Congedo M, Vanneste S, de Heyning PV, de Ridder D. Insular lateralization in tinnitus distress. Autonomic Neuroscience. 2011; 165 (2):191–194

## THE ROLE OF VEGETATIVE STATUS IN THE DEVELOPMENT OF SUBJECTIVE EAR NOISE IN PATIENTS OF OLDER AGE GROUPS

*Lubov' Vitalyevna Aizenshtadt*

*Postgraduate student of the Otorhinolaryngology Department  
Samara State Medical University, Samara*

*E-mail: lav2203@yandex. ru*

**Abstract:** Subjective ear noise is an interdisciplinary actual problem of modern practical medicine. One of the causes of its occurrence in patients of older age groups is vegetative imbalance. Direct correlation dependence of psychoacoustic char-

acteristics of hearing on the severity of vegetative disorders determines the need for correction of vegetative status in patients of older age groups.

**Key words:** subjective ear noise; vegetative status; older age group.

## ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЛЕЧЕНИЯ

*Андреева Рамиля Дамировна*

*аспирант кафедры урологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: RaMiLyA210692@yandex. ru*

*Научный руководитель: д. м. н., профессор Р. С. Низамова*

**Аннотация:** Рак предстательной железы представляет собой ведущую проблему онкоурологии, из-за быстрого прироста заболеваемости РПЖ, до 3 % в год. Большинство исследований отражают лишь заболеваемость, выживаемость мало затронута. Цель: оценить пятилетнюю скорректированную выживаемость больных РПЖ на популяционном уровне в зависимости от вида лечения. Оценивали 7567 пациентов на основе канцер – регистра. Общая 5 -летняя выживаемость больных РПЖ за данный период составляет – 81,5 %.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы; выживаемость; раково – специфический; популяционный.

**Введение.** Рак предстательной железы (РПЖ) находится на втором месте по распространенности у мужского населения. По данным Z. O. Таос и соавт., РПЖ является наиболее часто определяемым видом злокачественной опухоли у мужчин [7]. В 2012 году число

мужчин, заболевших раком предстательной железы во всем мире достигло 1,1 миллиона, что составляет 15 % от всех злокачественных новообразований мужчин. [6]. Основными критериями оценки эффективности лечения больных РПЖ считаются показатели общей и безрецидивной выживаемости. С помощью последних можно усовершенствовать организацию противораковой борьбы путем выявления групп риска развития заболевания, выбора наиболее оптимальных методов лечения и их индивидуализации. Следует отметить, что к наиболее точным относятся показатели скорректированной выживаемости (СВ), которые можно оценить актуариальным методом на популяционном уровне [5]. Имеется большое количество работ по определению выживаемости больных РПЖ в зависимости от различных факторов. Выживаемость больных на популяционном уровне отражена в единичных работах [3–4].

**Цель исследования.** Оценить пятилетнюю раково – специфическую выживаемость больных РПЖ на популяционном уровне (Самарская область) в зависимости от вида лечения.

**Материалы и методы исследования.** Нами проведен ретроспективный анализ случаев заболевания РПЖ за 2010–2016 г. г., зарегистрированных в базе данных популяционного ракового регистра, предоставленного ГБУЗ СОКОД. За этот период на территории Самарской области было выявлено 7657 случаев заболевания РПЖ. Из них 6398 человек (83,6 %) – городские жители, 1259 (16,4 %) больных из сельской местности. Средний возраст пациентов – 69,7 лет. Наибольшее число случаев заболевания наблюдалось в возрастной группе 70–79 лет и составило 3057 человек (39,9 %). Реже всего РПЖ встречался у лиц, моложе 40 лет – всего 3 случая.

У 3475 больных рак впервые был диагностирован на II стадии, что составляет 45,4 % от общего числа. Меньше всего зарегистрировано пациентов с впервые обнаруженной I стадией – 1150 (15 %).

Расчет выживаемости проводился актуальным методом. [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Все пациенты были поделены на группы в зависимости от вида лечения РПЖ. Самую многочисленную группу составили больные после лучевой терапии – 2656 больных (34,7 %). Радикального хирургического лечение проводилось 2177 пациентов (28,4 %). Гормональное лечение получали 1183 человека (15,4 %), из них максимальная андрогенная блокада была у 253 пациентов. Терапия высокочастотным ультразвуком проводилась 178 больным.

Общая 5 -летняя выживаемость больных РПЖ за данный период составляет – 81,5 %. По литературным данным пятилетняя выживаемость больных после проведенного радикального хирургического лечения составляет в среднем, около 80 %. Пятилетняя выживаемость после лучевой терапии вполне сопоставима с результатами радикальной простатэктомии и составляет 75–80 %. Гормонотерапия является «золотым» стандартом лечения местно распространенного РПЖ, особенно в сочетании с лучевой терапией – 5-летняя

выживаемость составила 85 % при комбинированном лечении по сравнению с 48 % при изолированной лучевой терапии. [2]

**Выводы.** Для оценки эффективности лечения больных РПЖ основными критериями являются показатели общей и без рецидивной выживаемости. Анализируя последние, можно усовершенствовать организацию противоопухолевой борьбы путем выявления групп риска развития заболевания, выбора наиболее оптимальных методов лечения и их индивидуализации.

#### Список литературы:

1. Березкин Д. П. /Метод расчета показателей наблюдаемой и скорректированной выживаемости онкологических больных // Вопросы онкологии. – 2010. – № 11. – С. 113–117.
2. Карякин О. Б. Стандарты в лечении различных стадий рака предстательной железы//Практическая онкология. – 2001. № 2 (6), – С. 24–27.
3. Низамова Р. С. Оценка показателей выживаемости в Самарской области при злокачественных опухолях мочевого пузыря // Сибирский онкологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 31–35.
4. Низамова Р. С., Пряничникова М. Б., Губанов Е. С., Боряев Е. А. Урологические осложнения рака предстательной железы радикальной простатэктомией, дистанционной лучевой терапией, брахитерапией и HIFU // Нерешенные проблемы профилактики и лечения урологических заболеваний. Сборник научных трудов межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 85-летию клиник СамГМУ. Под ред. Р. С. Низамовой. – 2015. – С. 40–44.
5. Низамова Р. С. Оценка показателей выживаемости в Самарской области при злокачественных опухолях мочевого пузыря // Сибирский онкологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 31–35.
6. Ferlay, J., et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. IntJ Cancer, 2015. 136: E359.
7. Tao Z. Q., Shi A. M., Wang K. X., Zhang W. D. Epidemiology of prostate cancer: current status. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2015; 19 (5):805–12.

## SURVIVAL RATE OF THE PATIENTS WITH PROSTATE CANCER WITH VARIOUS KINDS OF TREATMENT

*Andreeva Ramilya Damirovna*

*Postgraduate, Department of Urology,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: RaMiLyA210692@yandex. ru*

**Abstract:** Prostate cancer is a leading problem in oncurology, due to the rapid increase in the incidence of prostate cancer, up to 3 % per year. Most studies reflect only morbidity; survival is little affected. Objective: to assess the five-year adjusted survival of patients with prostate cancer at the population lev-

el depending on the type of treatment. 7567 patients were evaluated on the basis of a cancer registry. The overall 5-year survival rate for patients with prostate cancer over this period is 81.5 %.

**Keywords:** prostate cancer; survival; cancer – specific; population level.

## ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

*Асрумян Гаяне Вячеславовна*

*аспирант кафедры анестезиологии, реаниматологии и СМП ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: gayanka-08@mail. ru*

*Лунина Александра Владимировна*

*врач анестезиолог-реаниматолог ОРиИТ  
ФГБОУ ВО Клиники СамГМУ, Самара  
E-mail: lav21061981@yandex. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация.** Хроническая болезнь почек имеет прогрессивно нарастающую летальность от всех заболеваний. Прогноз пациентов, получающих заместительную почечную терапию, зависит от адекватности диализной терапии, присоединения и прогрессирования осложнений, в том числе нарушения нутриционного статуса. Белково-энергетическую недостаточность расценивают как предиктор заболеваемости и смертности и регистрируют у 60,7 % этой категории больных.

**Ключевые слова:** терминальная хроническая почечная недостаточность; заместительная почечная терапия; белково-энергетическая недостаточность; основной обмен.

**Введение.** В 2016 году терминальная хроническая почечная недостаточность (ТХПН) вызвала 1,19 миллиона случаев смерти во всем мире, что на 28,8 % выше в сравнении 2006 годом [1] и от всех заболеваний летальность находится на 11-ой позиции. Глобальная распространенность ХБП составляет 11–13 % [2]. Эта цифра имеет направленность к росту по мере

старения населения и увеличения больных с сахарным диабетом.

В Российской Федерации больше 30 тысяч пациентов с ТХПН проходят лечение с использованием заместительной почечной терапии (ЗПТ) и имеют трансплантированную почку. Прогноз данной группы пациентов зависит от адекватности диализной терапии, присоединения и прогрессирования осложнений, в том числе нарушения нутриционного статуса, проявляющегося в виде белково-энергетической недостаточности (БЭН) [3]. Причём БЭН у данной категории расценивается как предиктор заболеваемости и смертности [4–6]. В зависимости от «диализного стажа» БЭН регистрируют у 60,7 % больных [7].

Основным фактором, ведущим к развитию белково-энергетических расстройств у этой категории больных, является недостаток поступления нутриентов с пищей. Существуют другие пути её развития. Один из них – это синдром гиперметаболизма – гиперкатаболизма, проявляющийся повышенным распадом тканевых белков, усиленным расходом углеводно-липидных резервов, мета-

болическим ацидозом, дисбалансом гормонов с анаболическим действием.

**Цель исследования.** Определить направленность изменений основного обмена у пациентов с терминальной хронической почечной недостаточностью при проведении заместительной почечной терапии и причины её определяющие.

**Материалы и методы исследования.** У 36 пациентов с ТХПН был исследован основной обмен до и после окончания сеанса ЗПТ.

Исследуемыми признаками на изменение основного обмена были: пол, возраст, фактическая масса тела, идеальная масса тела, индекс массы тела, междиализная прибавка массы тела, диализный «стаж», причинная нозология ХБП, показатели общего анализа крови, уровень альбумина, азотистых шлаков, особенности проведения ЗПТ.

Статистические исследования проведены методами множественного регрессионного и корреляционного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Мы определили разнонаправленность изменения основного обмена у пациентов после проведения ЗПТ. Прогностическими критериями, определяющими направленность изменений основного обмена, были возраст и исходный уровень основного обмена пациента ( $REE_1$ ). Увеличение возраста и исходно низкий основной обмен приводили к росту энергопотерь при проведении ЗПТ. Полученные данные подтверждают высокую значимость поддержания нутриционного статуса пациента с ТХПН, получающего ЗПТ. Для подтверждения полученных данных необходима большая когорта исследуемых пациентов.

Признаки, исследуемые на взаимосвязь с динамикой основного обмена, разделены на группы:

1. Данные пациента: пол, возраст, фактическая масса тела (ФМт), идеальная масса тела (иМт), индекс массы тела (ВМІ), междиализная прибавка массы тела (ΔМт), причинная нозология ТХПН;

2. Лабораторные показатели крови пациента;

3. Особенности проведения ЗПТ: объём и скорость ультрафильтрации;

Данные исследуемой группы пациентов: 36 человек, из них - 26 мужчин (67 %). Средний возраст 49 лет, фактическая масса тела составила 78 кг, идеальная масса тела (по Куперу) –

60 кг. Длительность ЗПТ – 60,85 месяцев (от 2 до 179 месяцев). Причинами развития ТХПН были: хронический гломерулонефрит у 31 пациента, поликистоз почек у 3 пациентов, миеломная болезнь у 2 пациентов.

Из лабораторных данных исходный уровень мочевины и абсолютное количество лимфоцитов показали статистически достоверную связь с изменением основного обмена.

При практически унифицированном варианте проведения ЗПТ, пациенты имели разный объём ультрафильтрации в соответствии с междиализной гидратацией.

Статистический анализ не выявил влияния суммарного и часового объёмов дегидратации в процессе сеанса ЗПТ на изменение основного обмена.

**Выводы.** Основной обмен у пациентов с ТХПН при проведении ЗПТ варьирует ростом или снижением. Направленность изменений тесно и обратно связано с уровнем исходного основного обмена. Достоверным фактором риска увеличения энергопотерь при ЗПТ является возраст пациента. В данном случае зависимость прямая. Полученные данные подтверждают высокую значимость поддержания нутриционного статуса пациента с ТХПН, получающего ЗПТ. Данные могут быть уточнены при исследовании большей когорты пациентов.

#### Список литературы:

1. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017; 390: 1151–210.
2. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL et al. Global prevalence of chronic kidney disease – A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016; 11: e0158765.
3. Pupim L. B., Ikizler T. A. Uremic malnutrition: new insights into an old problem // *Semin. Dial.* 2003. Vol. 16. № 3. P. 224–232.
4. Toigo G., Aparicio M., Attman P. O. et al. Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 2 of 2) // *Clin. Nutr.* 2000. Vol. 19. № 4. P. 281–291.
5. Kopple J. D. National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure // *Am. J. Kidney Dis.* 2001. Vol. 37. № 1. Suppl. 2. P. 66–70.

6. Cano N. J., Fouque D., Roth H. et al. Intradi-alytic parenteral nutrition does not improve survival in malnourished hemodialysis patients: a 2-year multicenter, prospective, randomized study // J. Am. Soc. Nephrol. 2007. Vol. 18. № 9. P. 2583–2591

7. Detsky A., McLaughlin J., Baker J., et al. What is Subjective Global Assessment of nutritional status? // J. Parenter. Enteral. Nutr. – 1987; 11: 8–11

## INDICATORS BASAL METABOLISM IN PATIENTS WITH TERMINAL CHRONIC RENAL FAILURE

**Gayane Asrumyan**

*postgraduate, Department of Anesthesiology and Intensive Care,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: gayanka-08@mail. ru

**Alexandra Lunina**

*Anesthesiologist and intensivist  
Clinics Samara State Medical University, Samara*

E-mail: lav21061981@yandex. ru

**Abstract:** Chronic renal disease is growing progressively mortality from all diseases. The prognosis of patients receiving renal replacement therapy depends on the adequacy of dialysis, addition and progression of complications, including violations of nutritional status. Mal-

nutrition regarded as a predictor of morbidity and mortality and is recorded in 60.7 % of these patients.

**Keywords:** terminal chronic renal failure; renal replacement therapy; malnutrition; basal metabolism.

## МИКРОИНВАЗИВНАЯ 25-GAUGE ХИРУРГИЧЕСКАЯ ДИСЦИЗИЯ ФИБРОЗНО-ИЗМЕНЁННОЙ ЗАДНЕЙ КАПСУЛЫ ХРУСТАЛИКА

**Юлия Владимировна Банцыкина**

*аспирант кафедры глазных болезней ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: junessa91@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. В. Малов

Аннотация: Помутнение задней капсулы хрусталика у большинства пациентов устраняется методом YAG -лазерной дисцизии, однако не для всех пациентов она возможна, например, при наличии сопутствующей патологии, либо наличии противопоказаний. Альтернативой является микроинвазивная 25-gauge витрэктомия через плоскую часть цилиарного тела, которая является безопасной, эффективной для устранения помутнения утолщенной и многослойной, фиброзно-изменённой задней капсулы хрусталика, дает стабильный результат и может сочетаться с передней витрэктомией при сопутствующей деструкции стекловидного тела.

**Ключевые слова:** вторичная катаракта; помутнение задней капсулы хрусталика;

25-gauge хирургическая дисцизия задней капсулы хрусталика.

**Введение.** Развитие и совершенствование методов лечения помутнения задней капсулы после проведенной фактоэмульсификации катаракты (ФЭК) остается актуальной задачей в настоящее время [1,2,3]. Принципы метода лазерной задней капсулотомии с помощью YAG лазера были обоснованы Bell C. etal. в 1967 году, в настоящее время он является наиболее популярным. Однако, у этого метода существуют осложнения: транзиторная гипертензия, дислокация интраокулярной линзы (ИОЛ), повреждение оптической части ИОЛ, макулярный отек, отслойка сетчатки [1]. А также противопоказаний: осложненная ми-

опия высокой степени, сниженном количестве клеток заднего эпителия роговицы. [6]

После проведенных клинических исследований Moreno-Montanes J. (2007) и Abhay R., et al., (2011) [4,5] пришли к выводу, что витрэктомия 25-gauge идеально подходит для устранения вторичной катаракты и у детей, и у взрослых пациентов.

**Цель исследования.** Оценить эффективность и безопасность микроинвазивной 25-gauge хирургической дисцизии через плоскую часть цилиарного тела у пациентов с помутнением задней капсулы хрусталика в артифакичных глазах.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы непосредственные и отдаленные результаты хирургической дисцизии через плоскую часть цилиарного тела 36 пациентов с помутнением задней капсулы хрусталика. Возраст пациентов  $66,5 \pm 2,1$  лет (от 49 до 80 лет), женщин – 26, мужчин – 10. Всем пациентам ранее была выполнена факоэмульсификация возрастной не осложненной катаракты (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) (мягкая ИОЛ «AquaSense, Rumex», «Rayner 620H, 570C» – 30 глаз, жесткая ИОЛ «Appalens» – 6 глаз). Все ИОЛ располагались в капсульном мешке. Максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) при поступлении была  $0,25 \pm 0,02$  (от 0,04 до 0,6), ВГД составило  $15,1 \pm 3,0$  мм рт. ст.

При поступлении у всех пациентов задняя капсула была неравномерно мутная, утолщенная, фиброзно-измененная, у 20 пациентов помутнение сопровождалось формированием шаров Адамюка-Эльшнига.

В работе были использованы микроскоп «LEICA M844» (Germany), хирургическая система «MILLENNIUM, Bausch&Lomb», набор перфораторов 25-gauge для «одношаговой» бесшовной перфорации склеры и 25-gauge витрэктомии (Bausch&Lomb).

Ход операции: местная капельная анестезия, установка двух портов 25-gauge в 3,5 мм от лимба в плоской части цилиарного тела, установка ирригационной 25-gauge канюли, введение витрэктомии 25-gauge. Формирование «окошка» в задней капсуле проводится в пределах оптической части ИОЛ. У 11 пациентов с деструкцией переднего гиалоида была выполнена передняя витрэктомия. Удаление ирригационной канюли, склерального порта. Швы не накладываются. Асептическая повязка.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Течение послеоперационного периода проходило без осложнений. У всех пациентов ИОЛ центрирована, сформировано «окошко» в оптической зоне уплотненной, помутневшей задней капсуле диаметром 5–5,5 мм. Интраоперационных осложнений не было, все пациенты удовлетворены полученными результатами операции, согласно опросу, их качество жизни значительно улучшилось. Максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) составила  $0,68 \pm 0,01$  (от 0,09 до 1,0), ВГД (пневматометрия) было  $14,6 \pm 2,84$  мм рт. ст. У 10 пациентов МКОЗ была 0,09–0,6 из-за сопутствующей патологии: 7 пациентов с возрастной макулярной дистрофией, 3 пациента с диабетической ретинопатией,

Пациенты были обследованы на 1,2,3,7 сутки, в сроки 1 и 6 месяцев после операции. Положение ИОЛ – по центру, просвет зрачка оптически прозрачен, сформированный задний капсулорексис сохраняет свой диаметр. МКОЗ –  $0,69 \pm 0,01$ . ВГД –  $14,5 \pm 1,34$  мм рт. ст.

**Выводы.** Микроинвазивная 25-gauge хирургическая дисцизия фиброзно-измененной задней капсулы хрусталика через плоскую часть цилиарного тела является безопасным и эффективным методом для пациентов, у которых проведение YAG-лазерной дисцизии неперспективно, либо имеются противопоказания. Так же при наличии помутнений стекловидного тела возможно проведение сочетанной витрэктомии.

Максимально скорректированная острота зрения пациентов без сопутствующей патологии глазного дна в раннем послеоперационном периоде и через 6 месяцев остается стабильно высокой, сформированное «окошко» в задней капсуле сохраняет постоянный диаметр.

#### Список литературы:

1. Eradication of posterior capsule opacification. Documentation of a marked decrease in Nd:YAG laser posterior capsulotomy rates noted in an analysis of 5416 pseudophakic human eyes obtained postmortem. / Apple D. et al. // Ophthalmology. – 2001. – Vol. 108. – P.505–518
2. Milazzo S. Posterior capsule opacification // Milazzo S., Grenot M, Benzerroug M. J. // Fr Ophtalmo. – 2014 Dec; URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25455552>

3. Moreno-Montanes J. Combined cataract surgery and 25-gauge sutureless vitrectomy for posterior lentiginosus. // J Cataract Refract Sur. – 2007. – Vol. 33. – P.380–382.

4. Surgical removal of dense of posterior capsule opacification and vitreous floaters in adults by posterior continuous curvilinear capsulorhexis through the pars plana and 23-gauge vitrectomy/ Lin J., et al. //Retin. – 2016 Nov; 36 (11): p. 2080–2086. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27078801>

5. Стебнев С. Д. Микроинвазивные витреоретинальные технологии 25G в хирургии вторичной катаракты в артифакичных глазах / С. Д. Стебнев// Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. – 2011.: – URL: <https://eyeexpress.ru/article.aspx?9749> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 23.06.2019).

6. Вопросы лазерной офтальмологии / Под ред. А. В. Большунова. – М.: Апрель, 2013. – с.113

## MICROINVASIVE 25--GAUGE SURGICAL CAPSULOTOMY OF FIBROSY-CHANGED POSTERIOR CAPSULE

**Julia Vladimirovna Bantcykina**

*Post-graduate student of the Department of Eye Diseases IPO,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: [junessa91@mail.ru](mailto:junessa91@mail.ru)

**Abstract:** Usually opacification of the posterior lens capsule is eliminated by the method of YAG laser dissection. For some patients operation is impossible in case of comorbidities or contraindications. An alternative is microinvasive 25-gauge vitrectomy through the flat part of the ciliary body, which is safe, effective for eliminating thickened and multi-layered, fibrous-modified

posterior lens capsule, gives a stable result and can be combined with anterior vitrectomy when the patient has a concomitant destruction of the vitreous body.

**Keywords:** secondary cataract; opacity of the posterior capsule of the lens; 25-gauge surgical capsulotomy of the posterior capsule of the lens.

## ОПЫТ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ВЕНОЗНЫХ ПОРТ-СИСТЕМ

**Сергей Юрьевич Бондаренко**

*Врач анестезиолог-реаниматолог*

*Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.*

e-mail: [samara.bondarenko@yandex.ru](mailto:samara.bondarenko@yandex.ru)

**Антон Дмитриевич Гуреев**

*Заведующий отделением*

*Врач анестезиолог-реаниматолог*

*Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.*

e-mail: [anton-gureev@yandex.ru](mailto:anton-gureev@yandex.ru)

**Николай Викторович Давыдов**

*Врач анестезиолог-реаниматолог*

*Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.*

e-mail: [dvt17914@yandex.ru](mailto:dvt17914@yandex.ru)

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация.** В данной статье описан наш опыт установки и эксплуатации порт-систем для венозного доступа у пациентов онкогематологического профиля с целью проведения неоднократных курсов химиотерапии.

**Ключевые слова:** имплантируемая венозная порт-система; химиотерапии; сосудистый доступ.

**Введение.** В условиях современной медицины далеко не всегда пациенты информи-

рованы о наличии показаний и возможности установки имплантируемой венозной порт-системы, а это в первую очередь онкобольные [3]. Для данной группы пациентов жизненно важно системно получать химиотерапевтические препараты парентеральным путем, используя внутривенный доступ. Классически использовались периферические вены, которые спустя 3–5 курсов химиотерапии приходили в негодность из-за тромбофлебитов, облитерации и окклюзии просвета сосудов, образования некрозов при экстравазации лекарственных средств, что является серьезным препятствием для проведения последующей терапии [6]. Периферические вены мало подходят для использования химиотерапевтических препаратов из-за малого просвета, низкой скорости кровотока и короткого пути для бактерий с кожных покровов. Центральный венозный катетер допускается для проведения химиотерапии, но имеет ограничения по времени эксплуатации (1–2 недели), а в случае неоднократного и продолжительного лечения повышается риск развития побочных эффектов и осложнений вследствие неоднократных пункций и катетеризаций центральных вен [4,1]. Имплантация венозной порт-системы решает многие проблемы, обеспечивая надежный, постоянный и долговременный (до 5 лет) венозный доступ, минуя развитие осложнений, связанных с токсичным воздействием химиотерапевтических препаратов на сосудистую стенку [2,5].

**Цель исследования.** Информирование лечащих врачей, пациентов о возможности обеспечения надежного, долгосрочного, венозного доступа для пациентов, получающих неоднократные курсы химиотерапии на базе Клиник СамГМУ. Повышение качества жизни пациентов, снижение количества побочных эффектов проведения химиотерапевтического лечения.

**Материалы и методы исследования.** На базе Клиник ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, отделения сосудистой хирургии Клиник госпитальной хирургии, на протяжении 3 лет было установлено порядка 32 имплантируемых венозных порт-систем. Манипуляция выполнялась в операционном блоке совместно с сосудистым хирургом. Предоперационная подготовка стандартная, анестезиологическое обеспечение в виде мониторинга витальных функций организма (непрямое АД,

ЧСС, ЭКГ,  $SpO_2$ ), дополнительно в/в седация – инфузия раствора пропофола 2–3 мг/кг/час. В положении пациента лежа на операционном столе, с соблюдением правил асептики и антисептики, после выполнения местной анестезии 2 % раствором лидокаина, под контролем УЗИ выполнялась пункция центральной вены (правая подключичная вена – 75 %, левая подключичная вена – 20 %, внутренняя яремная вена – 5 %) с последующим введением J-образного проводника. По нему вводили дилататор и интрадьюсер. Далее, через интрадьюсер заполненный 0,9 % раствором NaCl проводили катетер до входа в правое предсердие. Глубина залегания катетера важна, т. к. это влияет на риск развития тромбообразования, область входа в правое предсердие является оптимальным вариантом. Контроль нахождения дистального конца катетера в нашем случае контролировался ЭКГ мониторингом, возможен также рентгенологический контроль. Затем подготавливали место для головки порта, как правило, это верхняя треть грудной клетки, под кожей. После проксимальный конец катетера проводили посредством туннелера от места пунктирования к месту, где будет находиться порт, и с помощью фиксирующей муфты надежно соединяли. После закрытия кожного разреза и установки иглы Губера производили проверку проходимости катетера (возможность аспирации и ирригации). Сразу после манипуляции всем пациентам была выполнена обзорная рентгенография органов грудной клетки для контроля позиционирования системы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Осложнения и побочные эффекты не наблюдались. Миграции или дислокации системы не было отмечено ни в одном случае. Имплантация венозной порт-системы является современным способом решения проблемы обеспечения венозного доступа у пациентов, получающих химиотерапию. Позволяет избежать токсического и химического повреждения сосудистой стенки, развития флебита, флебосклероза, облитерации просвета сосуда и как следствие сохранить периферическую венозную сеть. Наличие порт-системы создает для пациента психологический комфорт, т. к. нет боязни частых и болезненных инъекций, позволяет повысить качество жизни, возможность принимать душ или ванну, плавать в бассейне.



**Выводы.** Наличие хороших периферических вен не является показанием к использованию их для проведения химиотерапии, и не является противопоказанием для установки венозной порт-системы. Химиотерапевтическое лечение сопряжено с повышенным риском осложнений, зачастую сопровождается дезинтоксикационной инфузионной терапией, заместительной терапией, потребностью в парентеральном питании, противомикробной терапии, частых заборов крови на анализ и пр. Для каждой из этих позиций есть потребность в центральном венозном доступе. Использование имплантируемых венозных порт-систем лишено недостатков сопровождающих проведение химиотерапии посредством периферического венозного русла и связанных с постановкой и эксплуатацией центрального венозного катетера. Порт-система устанавливается на длительный срок и позволяет получить доступ в центральную вену в любое время, даже у пациентов с панцитопенией.

**Список литературы:**

1. Быков М. В. Ультразвуковые исследования в обеспечении инфузионной терапии в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Тверь: Триада-Х; 2011. 36 с.

2. Антонов О. С., Николаев Н. И., Казанцев Ю. А. Катетеризация подключичных вен из надключичного и подключичного доступов, осложнения, связанные с пункцией вены и эксплуатацией катетера. Анестезиология и реаниматология. 1984; 4: С. 64–67.

3. Буйденко Ю. В., Мещеряков А. А., Бредер В. В. и др. Имплантируемые инфузионные системы для длительного венозного доступа в онкологии. Вестник Московского онкологического общества. Протоколы заседаний Московского онкологического общества. 2010: С. 11–13.

4. Гальтери И., Демпе И., Сиперли М., Томсон Д. Катетеризация подключичной вены: Ультразвуковой контроль позволяет менее опытным врачам добиться лучших результатов. Вестник интенсивной терапии. 2006; 4: С. 24–30.

5. Mermel L. Prevention of intravascular catheter-related infections. Ann. Intern. Med. 2002; 132: P. 391–402.

6. Walder B., Pttet D. Prevention of bloodstream infections with central venous catheters treated with anti-infective agents depends on catheter type and insertion time: evidence from a meta-analysis. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2002; 23: P.748–756.

**EXPERIENCE OF INSTALLATION OF IMPLANTABLE VENOUS PORT SYSTEMS**

**Sergey Bondarenko**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: samara.bondarenko@yandex. ru*

**Anton Gureev**

*Department head of Anaesthesiology and Intensive Care  
Anesthesiologist-reanimatologist  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: anton-gureev@yandex. ru*

**Nikolay Davydof**

*Anesthesiologist-reanimatologist  
Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: dvt17914@yandex. ru*

**Abstract.** The article below describes experience in installing and operating port systems for venous access in patients with a hematologic profile in order to conduct repeated chemotherapy courses.

**Keywords:** implantable venous port system; chemotherapy; vascular access.

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ДИАГНОСТИКА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Екатерина Николаевна Васемазова*

*аспирант кафедры неврологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара*

*E-mail: vasmazova-e@yandex. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Е. Повереннова

### **Аннотация:**

**Цель исследования** – улучшить диагностику хронической ишемии головного мозга и объективизировать вегетативную дисфункцию посредством клинико-инструментального анализа. Материал и методы. Обследовано 157 пациентов пожилого, старческого возраста и долгожителей с диагнозом хронической ишемии мозга (ХИМ) различной степени тяжести. Для определения вегетативной дисфункции использовали клинико-неврологический осмотр и данные методов инструментальной диагностики. Результаты и заключение. Выявлены клинические проявления вегетативной дисфункции и определены их особенности в зависимости от стадии ХИМ и степени выраженности возрастных изменений нервной системы.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия мозга; вегетативная дисфункция; диагностика.

**Введение.** Хроническая ишемия головного мозга (ХИМ) является наиболее распространенной формой цереброваскулярных заболеваний. Вегетативная дисфункция возникает при различных заболеваниях нервной системы, в том числе и при хронической цереброваскулярной патологии [2,4,5]. Известно, что нарушения со стороны вегетативной нервной системы участвуют в патогенетическом процессе, приводящим к формированию клинических проявлений хронической недостаточности мозгового кровообращения [2,3,4,6]. Ключевым звеном является гиперактивация симпатоадреналовой системы, влияющая на течение ХИМ [1,3,6].

**Цель настоящего исследования** – улучшение диагностики ХИМ и объективизация вегетативной дисфункции посредством клинико-инструментального анализа с использованием кардиоинтервалографии.

**Материалы и методы исследования.** Было обследовано 157 пациентов неврологического отделения Самарского областно-

го клинического госпиталя ветеранов войн в возрасте от 60 до 95 лет, которые были рандомизированы на следующие возрастные группы: пациенты пожилого возраста (60–74 года), старческого возраста (75–89 лет) и долгожители (90 лет и старше), а также эти пациенты были распределены в группы в зависимости от стадии ХИМ к моменту обследования (I, II и III стадии). Для диагностики вегетативной дисфункции применяли клинико-неврологический осмотр, анкетирование, а также методы инструментальной диагностики: кардиоинтервалография (аппаратно-программный комплекс «РИТМ-МЭТ»), данные проведенных нейровизуализационных обследований. Оценка уровня регуляции вегетативной нервной системы (ВНС) включала схему исследования для выявления признаков вегетативных нарушений, опросник для выявления признаков вегетативных изменений, ортостатическую, клиноортостатическую пробы, определение индекса напряжения функционального состояния пациента. Статистическую обработку данных проводили с помощью компьютерной программы Statistica 6.0.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучение анамнеза выявило преобладание жалоб преимущественно астеновегетативного и невротического характера. При I стадии ХИМ пациенты отмечали следующие жалобы: головная боль, ощущение тяжести в голове, головокружение несистемного характера, нарушение сна, снижение памяти и внимания, эмоциональную лабильность; со стороны вегетативной нервной системы – ощущение перебоев в работе сердца, лабильность пульса и артериального давления, боязнь «нехватки воздуха», утомляемость, нарушение функционирования желудочно-кишечного тракта. В неврологическом статусе выявлялась рассеянная многоочаговая неврологическая симптоматика. Пациенты со II стадией ХИМ предъявляли жалобы на головокружение, головную боль, шаткость при ходьбе, снижение

памяти, нарушение сна, эмоциональную лабильность, а также жалобы, отражающие нарушение вегетативного баланса: ощущение перебоев в работе сердца, лабильность пульса и артериального давления, боязнь «нехватки воздуха», утомляемость, нарушение функционирования желудочно-кишечного тракта. В неврологическом статусе выявлялись вестибулярно-атактический, амиостатический, психопатологический синдромы, центральные парезы, экстрапирамидные нарушения. При III стадии ХИМ наряду с жалобами на соматические и когнитивные расстройства отмечено снижение критики к своему состоянию. В неврологическом статусе выявлялись вестибулярно-атактический, амиостатический, пирамидный, псевдобульбарный и психопатологический синдромы, нарушение функции тазовых органов, центральные парезы.

Данные нейровизуализационных методов (компьютерная и магнитно-резонансная томография головного мозга) показывали следующие изменения: очаги дисциркуляторного характера в виде мелкоочаговых зон пониженной плотности в белом веществе головного мозга, соответствующих расширению периваскулярных пространств, изменения белого вещества в перивентрикулярной зоне (лейкоареоз), а также определялись признаки церебрального атрофического процесса.

В зависимости от возраста пациента и стадии ХИМ наблюдалось преобладание определенного типа вегетативной регуляции. При оценке результатов клинического исследования и кардиоинтервалографии при I стадии ХИМ отмечалось преобладание симпатикотонического типа вегетативной регуляции (54,6 %). При II стадии ХИМ отмечалось усиление симпатикотонического звена регуляции (70,8 %), эутонический тип регуляции отмечен только у 29,2 % пациентов. При III стадии ХИМ наблюдалось преобладание парасимпатикотонического звена вегетативной регуляции (76,4 %), эутонического типа вегетативной регуляции у пациентов не было зафиксировано, что, вероят-

но, связано со срывом адаптационных возможностей ВНС.

**Выводы.** Таким образом, результаты проведенного исследования показывают, что при усугублении хронической недостаточности мозгового кровообращения в клинической картине наблюдается снижение влияния регуляции симпатического звена вегетативной нервной системы и преобладание активности парасимпатического звена регуляции с формированием декомпенсации адаптационных возможностей организма. В этой связи более раннее выявление вегетативной дисфункции позволит осуществлять коррекцию патологического состояния ВНС и будет способствовать повышению уровня качества жизни у пациентов старших возрастных групп с ХИМ.

#### Список литературы:

1. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода. – Иваново: Иван. гос. мед. академия, – 2002. – 290 с.
2. Налбат А. В., Якупов Э. З. Особенности вегетативного гомеостаза у пациентов с хронической ишемией головного мозга//Неврологический вестник–2014–Т. XLVI, вып. 1–С. 28–33.
3. Стрюк Р. И., Длуская И. Г. Адренореактивность и сердечно-сосудистая система. – М., – 2003. – 160 с.
4. Якупов Э. З., Василевская О. В., Кузьминых И. А. Функциональное состояние показателей вегетативного гомеостаза в остром периоде ишемического инсульта по данным кардиоинтервалографии на фоне терапии цитиколином//Лечащий врач. –2012, № 5. – С. 89–92.
5. Mathias C. J., Bannister R. Autonomic Failure. A textbook of clinical disorders of the autonomic nervous system. UK: Oxford University Press, – 2013. – 860 с.
6. Shannon R., Chaudhry M. Effect of  $\alpha 1$ -adrenergic receptors in cardiac pathophysiology// American Heart Journ. –2006, Vol. 152, № 5. – С. 842–850.

## CLINICAL PICTURE AND DIAGNOSTICS OF VEGETATIVE DYSFUNCTION IN CHRONIC ISCHEMIA OF THE BRAIN

*Ekaterina Vasemazova*

*postgraduate, Department of Neurology,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: vasemazova-e@yandex. ru

**Abstract.** Research objective – to improve diagnostics of chronic ischemia of a brain and to objectify vegetative dysfunction by clinic-tool analysis. Material and methods. 157 patients of advanced, senile age and long-livers with the diagnosis of the chronic ischemia of a brain (CIB) of varying severity are examined. For definition of vegetative dysfunction used clinical-neurologic

examination and data of methods of tool diagnostics. Results and conclusion. Clinical manifestations of vegetative dysfunction are revealed and their features depending on a stage of CIB and degree of manifestation of age changes of a nervous system are defined.

**Keywords:** chronic ischemia of a brain; vegetative dysfunction; diagnostics.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

*Анастасия Григорьевна Вильмас*

*аспирант кафедры анестезиологии, реаниматологии и СМП ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: vilmasnastua@rambler. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация:** Ишемический инсульт представляет собой чрезвычайно значимую медицинскую и социальную проблему из-за высоких показателей заболеваемости, смертности и инвалидизации населения [2]. Тромболитическая терапия – это эффективный метод лечения острого ишемического инсульта, особенно при доставке пациента в стационар в течение первых 2 ч с момента появления клинической симптоматики [1].

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; тромболитическая терапия.

**Введение.** Ишемический инсульт представляет собой чрезвычайно значимую медицинскую и социальную проблему из-за высоких показателей заболеваемости, смертности и инвалидизации населения. Новые технологии лечения ишемического инсульта предусматривают применение современных высокоэффективных методов реперфузии вещества головного мозга в первые часы заболевания [4], направленных на восстановление кровотока в пораженном сосуде, что позволяет предотвратить развитие необратимого повреждения мозга, то есть минимизировать степень выраженности остаточного неврологического дефицита. Количество смер-

тей, причиной которых стал инсульт, в мировом масштабе составляет примерно 5,9 млн человек [3]. На сегодняшний день инсульт стремительно «молодеет», охватывая категорию лиц трудоспособного возраста [5]. По данным ВОЗ, ежегодно в среднем регистрируется 200 инсультов на 100 000 населения [1].

**Цель исследования.** Оценить эффективность тромболитической терапии в остром периоде ишемического инсульта.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов тромболитической терапии у пациентов с ишемическим инсультом в 2018–2019 гг., находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова в гор. Самара. Тромболизис проводился с использованием препарата альтеплаза в дозе 0,9 мг/кг путем внутривенного болюсного введения 10 % дозы с последующей внутривенной инфузией оставшейся части дозы в течение 1 часа. Неврологический дефицит у всех поступивших оценивался по NIHSS.

Был проведен анализ эффективности тромболитической терапии у 143 пациентов с диагнозом – острое нарушение мозгового кровообращения, ишемический инсульт – подтвержденный лучевыми методами исследова-

ния: количество мужчин составило 97 (68 %), женщин – 46 (32 %), возраст пациентов от 21 до 91 лет (в среднем 64,5). Обследование больных включало: оценку неврологического статуса по шкале NIHSS, компьютерную томографию головного мозга для исключения геморрагического характера инсульта, контроль общего анализа крови, свертывающей системы, глюкозы крови. Тромболизис был выполнен в период от 90 мин до 4 ч с момента появления симптоматики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате проведенной работы были получены следующие данные: для женщин была характерна исходно меньшая тяжесть инсульта, чем для мужчин. Однако в раннем реабилитационном периоде тяжесть неврологического дефицита по NIHSS у мужчин уменьшилась на 5 баллов, у женщин – 2,5 балла. Женщины поступали в стационар позже, чем мужчины: среднее время от начала клинических проявлений до проведения тромболитической терапии у мужчин составило 195 мин., у женщин – 280 мин. У 31 % пациентов отмечалось нарушение ритма в виде постоянной формы фибрилляции предсердий, у 4 % – пароксизмальная форма. Уровень глюкозы крови при госпитализации в стационар от 3,1 до 14,8 ммоль/л, среднее значение – 5,6 ммоль/л, неврологический дефицит по NIHSS у пациентов с повышенным уровнем глюкозы крови и с нормальным уровнем, в среднем, был схож, однако в раннем реабилитационном периоде у пациентов с исходно нормальным уровнем глюкозы неврологический дефицит составил 5 баллов, с повышенным уровнем – 7 баллов. Улучшение неврологического статуса пациентов в раннем реабилитационном периоде было достигнуто у 68 % пациентов. Асимптомная геморрагическая трансформация ишемического очага наблюдалась у 12 % пациентов, летальность составила 10,5 %.

**Выводы.** Тромболитическая терапия – это эффективный метод лечения острого ишемического инсульта, особенно при доставке пациента в стационар в течение первых 2 ч с момента появления клинической симптоматики [3]. Неврологическое улучшение в раннем реабилитационном периоде после проведения тромболитической терапии определяется сочетанным влиянием множества факторов. Стоит отметить, что относительно сохранным пациентам старше 80 лет при отсутствии про-

тивопоказаний также можно проводить тромболизис, что дает им шанс на лучшее восстановление после инсульта [3]. Преимуществом внутривенной тромболитической терапии является то, что она представляет собой неинвазивное вмешательство, а недостаток – отсутствие полноценного контроля введения фибринолитика, следовательно повышается риск геморрагических осложнений [5]. Необходима дальнейшая разработка комплекса мероприятий, направленных на широкое информирование населения и врачей общей практики о симптомах инсульта и его эффективном лечении в случае доставки пациента в специализированный стационар, в котором возможно проведение тромболитической терапии.

#### Список литературы:

1. Икрамов, А. И., Дадамьянц, Н. Г. Оценка эффективности тромболитической терапии в лечении больных ишемическим инсультом / А. И. Икрамов, Н. Г. Дадамьянц // Медицинская визуализация. – 2017. – № 1. – С. 57–62.
2. Кадомцев, Д. В., Пасечникова, Е. А., Занин, С. А., Кочарян, В. Э., Плотникова, В. В., Виноградов, И. О. Тромболитическая терапия при ишемическом инсульте. Современное состояние проблемы / Д. В. Кадомцев, Е. А. Пасечникова, Е. А. Занин С. А., В. Э. Кочарян, В. В. Плотникова, И. О. Виноградов // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4.
3. Праздничкова, Е. В., Алашеев, А. М., Шалагина, О. А., Волкова, Л. И. Анализ факторов, влияющих на раннюю эффективность тромболитической терапии при ишемическом инсульте / Е. В. Праздничкова, А. М. Алашеев, О. А. Шалагина, Л. И. Волкова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2013. – № 6.
4. Wardlaw J. M., Yamaguchi T., del Zoppo G., Hacke W. The efficacy and safety of thrombolytic therapy in acute ischaemic stroke: a systematic review of the randomised trials comparing thrombolysis with control. / J. M. Wardlaw, T. Yamaguchi, G. del Zoppo, W. Hacke // The Cochrane Library – CD ROM 1996; Issue 3.
5. Pfefferkorn T., Mayer T. E., Opherck C. et al. Staged escalation therapy in acute basilar artery occlusion: intravenous thrombolysis and on-demand consecutive endovascular mechanical thrombectomy: preliminary experience in 16 patients // Stroke. 2008. Vol. 39. № 5. P. 1496–1500.

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THROMBOLYTIC THERAPY IN ACUTE ISCHEMIC STROKE

*Anastasiya Vilmas*

*Postgraduate, Department of Anaesthesiology,  
Reanimatology and SME IPO,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: vilmasnastua@rambler. ru*

**Abstract:** Ischemic stroke is an extremely significant medical and social problem due to high morbidity, mortality and disability rates. Thrombolytic therapy is an effective treatment for acute ischemic stroke, especially when the patient is

taken to hospital within the first 2 hours from the onset of clinical symptoms.

**Key words:** ischemic stroke; thrombolytic therapy.

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ НАВИГАЦИЯ КАК МЕТОД ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ТОЧКИ СПИНАЛЬНОЙ ПУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

*Анатолий Евгеньевич Воскресенский*

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара  
e-mail: anatoly. voskresensky@mail. ru*

*Ольга Валерьевна Фирстова*

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара  
e-mail: aristova163@yandex. ru*

*Егор Олегович Гольдин*

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.  
e-mail: egor. goldin@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация.** При применении ультразвуковой навигации произошло статистически значимое увеличение числа успешных спинальных пункций с первой попытки на 15 % в группах по 100 пациентов старше 60 лет.

**Ключевые слова:** ультразвуковая навигация; спинальная пункция; выбор точки пункции.

**Введение.** Спинальная пункция, выполняемая с различными целями, является дискорфортной процедурой даже при правильно проведенной местной анестезии [2]. При нарушении техники пункции возможны повреждения самых различных структур с серьезными, даже необратимыми последствиями [1]. Основной проблемой у пациентов старшей возрастной группы является сужение межостистых и межпозвоночных промежутков вследствие ossification межостистых связок, дегенерации межпозвоночных дисков, фасеточных суставов [5]. Применение ультразвуковой навигации

способно помочь визуализировать поверхностные и глубокие структуры поясничной области и выбрать оптимальную точку для проведения спинальной пункции [4]. Кроме того, ультразвук поможет точно определить уровень межпозвоночного промежутка путем подсчета остистых отростков или пластинок позвонков вверх от крестцового сочленения [3].

**Цель исследования.** Выяснить, возможно ли статистически достоверно увеличить число успешных спинальных пункций с первой попытки с использованием ультразвуковой навигации у пациентов старше 60 лет.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены две группы по 100 пациентов, проходящих лечение в Клиниках СамГМУ, возрастом старше 60 лет, давшие согласие на участие в исследовании. В обеих группах всем пациентам проводилась спинальная пункция с целью дальнейшей спинальной анестезии. В первой группе пункция выполнялась без ультразвуко-

вой навигации по анатомическим ориентирам, во второй группе с ультразвуковой навигацией. Зачисление в обе группы последовательное, случайное, без учета каких-либо дополнительных параметров. Из исследования не было исключено ни одного испытуемого. Ультразвуковую навигацию проводили низкочастотным конвексным датчиком (2–5 МГц), были применены поперечный и парамедиальный косой доступы визуализации. Выбор точки пункции осуществлялся согласно максимально доступному и безопасному пути проведения иглы (по данным ультразвука) срединным или парамедиальным доступом спинальной анестезии. Верификация расположения иглы в спинальном пространстве – появление ликвора в павильоне иглы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В первой группе, где спинальная пункция осуществлялась по анатомическим ориентирам без УЗИ – навигации, с первой попытки было пунктировано 70 пациентов из 100. Необходимость перенаправлять угол введения иглы возникла у 15 пациентов из 70, проведенных с первой попытки. Во второй группе, где спинальная пункция проводилась с ультразвуковой навигацией, с первой попытки было пунктировано 85 пациентов из 100. Необходимость перенаправлять угол введения иглы возникла у 10 пациентов, проведенных с первой попытки.

В результате t-критерий Стьюдента для сравнения двух групп по признаку пункции с первой попытки составил 2,65. Различия ста-

стистически значимы ( $p=0.008662$ ). t-критерий Стьюдента для сравнения двух групп по признаку необходимости перенаправлять угол введения иглы составил 1,41. Различия статистически не значимы ( $p=0.161894$ ).

**Выводы.** При проведении спинальной пункции пациентам старше 60 лет с использованием ультразвуковой навигации возможно статистически достоверно увеличить число успешных спинальных пункций с первой попытки в рамках данного исследования.

#### **Список литературы:**

1. Овечкин А. М., Осипов С. А. Осложнения спинальной анестезии: факторы риска, профилактика, лечение. – Медицина неотложных состояний – № 4, – Киев, – 2008. – С. 15.
2. Чёрный А. И. Интенсивная терапия психоневрологических осложнений спинномозговой анестезии. – Автореферат диссертации – Саратов, – 2006. – С. 2.
3. Furness G, Reilly MP, Kuchi S: An evaluation of ultrasound imaging for identification of lumbar intervertebral level. *Anaesthesia* 2002; 57: 277–280.
4. Grau T, Leipold RW, Fatehi S, Martin E, Motsch J: Real-time ultrasonic observation of combined spinal-epidural anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2004; 21: 25–31.
5. Scapinelli R: Morphological and functional changes of the lumbar spinous processes in the elderly. *Surg Radiol Anat* 1989; 11: 129–133.

## **ULTRASONIC IMAGING AS A METHOD OF CHOOSING THE OPTIMAL POINT OF LUMBAR PUNCTURE IN PATIENTS OVER 60 YEARS OLD**

**Anatoly Voskresensky**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care*

*Clinics of Samara State Medical University, Samara*

e-mail: anatoly.voskresensky@mail.ru

**Olga Firstova**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care*

*Clinics of Samara State Medical University, Samara*

e-mail: aristova163@yandex.ru

**Egor Goldin**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care*

*Clinics of Samara State Medical University, Samara*

e-mail: egor.goldin@mail.ru

**Abstract.** A statistically significant increase in successful lumbar punctures on the first attempt by 15 % in groups of 100 patients older than 60 years occurred if we had used ultrasound imaging.

**Keywords:** ultrasound imaging; lumbar puncture; choice of puncture point.

## РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НЕПРОНИКАЮЩЕЙ ХИРУРГИИ ГЛАУКОМЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ БИОРЕЗОРБИРУЕМОГО ДРЕНАЖА, НАСЫЩЕННОГО ЦИКЛОСПОРИНОМ А

*Германова Виктория Николаевна*

*аспирант кафедры офтальмологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара*

*E-mail: vikaprokhorenko@gmail.com*

*Научный руководитель: д. м. н. Е. В. Карлова*

**Аннотация.** С целью оценить ранние результаты непроникающей хирургии глаукомы с использованием биорезорбируемого дренажа, насыщенного циклоспорином А (ЦсА), 40 пациентов прооперировали с имплантацией насыщенного ЦсА дренажа, а 43 пациента – без предварительного насыщения дренажа. Согласно ранним результатам, у всех пациентов наблюдался удовлетворительный гипотензивный эффект при сроках наблюдения 3–5 месяцев. При этом в исследуемой группе значительно реже выполняли нидлинг в послеоперационном периоде. Имплантация насыщенного ЦсА дренажа не приводила к увеличению частоты развития осложнений.

**Ключевые слова:** хирургия глаукомы; рубцевание; циклоспорин А.

**Введение.** Механизм действия циклоспорина А (ЦсА) предполагает, что данный препарат может стать безопасной и эффективной альтернативой применению цитостатиков в хирургии глаукомы в борьбе с послеоперационным рубцеванием [1]. Нами разработан способ насыщения

биорезорбируемого антиглаукоматозного дренажа на основе полилактида ЦсА для обеспечения пролонгированного высвобождения терапевтических концентраций препарата [2].

**Цель исследования:** оценить ранние результаты непроникающей хирургии глаукомы с использованием биорезорбируемого дренажа, насыщенного циклоспорином А.

**Материалы и методы исследования:** под наблюдением находились 83 пациента (83 глаза) со второй и третьей стадиями первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), которым была выполнена непроникающая синустрабекулэктомия (НСТ) с применением биорезорбируемого дренажа на основе полимолочной кислоты с предварительным его насыщением ЦсА (исследуемая группа, 40 пациентов или без (контрольная группа, 43 пациента). Из исследования были исключены пациенты с гипотензивными операциями в анамнезе, пациенты, страдающие сахарным диабетом и системными заболеваниями соединительной ткани.

Клинические характеристики оперированных пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Клинические характеристики оперированных пациентов

Параметры		Исследуемая группа	Группа контроля
Возраст		63,7±7,67	66,4±8,13
Пол	Мужчины	23	29
	Женщины	17	14
Стадии глаукомы	II	15	17
	III	25	26
Исходное ВГД, мм рт. ст.		37,3±8,56	35,8±7,98
Сопутствующая офтальмологическая патология	Катаракта	22	25
	Артифакция	18	18



Непроникающую синустрабекулэктомии выполняли по стандартной методике. Дренаж в виде полоски размещали длинной осью перпендикулярно лимбу, при этом дистальный конец дренажа позиционировали под поверхностный склеральный лоскут, а проксимальный – под конъюнктиву выше поверхностного склерального лоскута. Для проведения хирургического вмешательства у исследуемой группы имплантируемый дренаж предварительно насыщали ЦсА в условиях операционной в течение 15 минут.

Срок наблюдения составил 3–5 месяцев.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Критерием успеха считалось достижение внутриглазного давления (ВГД) цели, определяемого индивидуально с учетом стадии глаукомного процесса. На следующий день после операции в обеих группах наблюдалось достоверное снижение ВГД: в исследуемой группе на  $23,8 \pm 8,23$  мм. рт. ст., в контрольной – на  $22,5 \pm 9,57$  мм. рт. ст. При этом средние значения ВГД составили  $13,2 \pm 6,12$  и  $12,9 \pm 5,54$  соответственно. В течение 1 месяца после операции лазерная десцеметогониопунктура (ЛДГП) была выполнена 22 пациентам в исследуемой группе и 27 пациентам в контрольной группе. У 1 пациента контрольной группы после выполнения ЛДГП возникла цилиохориоидальная отслойка (ЦХО), разрешившаяся на фоне медикаментозного лечения. Кроме того, у 2 пациентов контрольной группы и у 1 пациента исследуемой группы после выполнения ЛДГП возникла блокада трабекуло-десцеметовой мембраны (ТДМ) корнем радужки. У пациента исследуемой группы лазерная гониопластика устранила блок, пациентам из

контрольной группы потребовалось выполнение хирургической реконструкции фильтрационной зоны. У одного из них после вышеуказанного хирургического вмешательства наблюдалась ЦХО, которая разрешилась на фоне медикаментозного лечения. Все пациенты находились под регулярным наблюдением, поэтому при условии хорошей фильтрации и достижения целевого ВГД ЛДГП не выполняли. Что касается характеристики фильтрационных подушек (ФП), в исследуемой группе чаще встречались разлитые, менее васкуляризованные ФП в сравнении с контрольной группой. В контрольной группе в 3 случаях наблюдалась инкапсуляция дренажа. При появлении признаков рубцевания и ограничения ФП, сопровождавшихся ростом ВГД, пациентам выполняли нидлинг с раствором дексаметазона с концентрацией действующего вещества 4 мг/мл. Пациентам исследуемой группы значительно реже требовалось выполнение нидлинга в послеоперационном периоде в сравнении с группой контроля: 4 против 12 соответственно ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует об эффективности интраоперационного применения биорезорбируемого дренажа, насыщенного ЦсА, в отношении профилактики послеоперационного рубцевания между конъюнктивой, Теноновой капсулой и склерой. Через 3 месяца в обеих группах достигнут удовлетворительный гипотензивный эффект ( $13,7 \pm 2,15$  и  $14,1 \pm 2,64$  соответственно). Ни в одном случае за время наблюдения не понадобилось назначение дополнительных гипотензивных препаратов.

Результаты непроникающей хирургии пациентов с ПОУГ представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты непроникающей хирургии пациентов с ПОУГ**

Показатели	1 месяц		3 месяца	
	Исследуемая группа	Контрольная группа	Исследуемая группа	Контрольная группа
<i>Абсолютный гипотензивный эффект</i>				
без дополнительных вмешательств	18	16	18	16
после ЛДГП	21	22	18	15
после ЛДГП + нидлинг	1	5	4	12
<i>Осложнения</i>				
ЦХО	0	2	0	2
Блок ТДМ корнем радужки	1	2	1	2
Инкапсуляция ФП	0	0	0	3

**Выводы.** Согласно ранним результатам, выполнение непроникающей синустрабекулэктомии с использованием биорезорбируемого дренажа на основе полимолочной кислоты пациентам с первичной открытоугольной глаукомой позволяет достичь удовлетворительного гипотензивного эффекта при сроках наблюдения 3–5 месяцев. Насыщение дренажа циклоспорином А позволяет уменьшить интенсивность послеоперационного рубцевания в зоне вмешательства, что значительно снижает частоту выполнения нидлинга после операции. Имплантация насыщенного циклоспорином А дренажа при выполнении непроникающей хирургии глаукомы не приводит к увеличению частоты развития осложнений как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде.

### Список литературы

1. Dai Z, Yu X, Hong J et al. Development of a novel CsA-PLGA drug delivery system based on a glaucoma drainage device for the prevention of postoperative fibrosis. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2016 Sep 1; 66:206–214. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2016.04.077>
2. Германова В. Н., Карлова Е. В., Коригодский А. Р. Методика насыщения биорезорбируемого дренажа циклоспорином А в профилактике послеоперационного рубцевания в хирургии глаукомы. *Здоровье и образование в XXI веке.* - 2018. - Т. 20. - № 1. - С. 29–33. <https://doi.org/10.26787/nydha-2226-7425-2018-20-1-29-33>

## EARLY RESULTS OF NON-PENETRATING GLAUCOMA SURGERY WITH IMPLANTATION OF BIODEGRADABLE GLAUCOMA DRAINAGE ENRICHED WITH CYCLOSPORINE A

**Viktoriia Germanova**

*postgraduate student, ophthalmology chamber  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: vikaprokhorenko@gmail.com*

**Abstract.** In order to evaluate the results of non-penetrating glaucoma surgery with implantation of biodegradable glaucoma drainage enriched with cyclosporine A (CsA) 40 patients underwent glaucoma surgery with the use of glaucoma drainage enriched with CsA and 43 patients –without enrichment. Follow-up period was 3–5 months.

All the patients reached target IOP without medication. Notably, needling procedure was much less frequently performed in the study group. Implantation of glaucoma drainage enriched with CsA didn't increase complications rate.

**Keywords:** glaucoma surgery; wound healing modulation; cyclosporine A.

## ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОИНФУЗИОННЫХ ПОМП ДЛЯ ТЕРАПИИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

**Давыдов Николай Викторович**

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.  
e-mail: dvt17914@yandex.ru*

**Фирстова Ольга Валерьевна**

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.  
e-mail: aristova163@yandex.ru*

**Мишугин Артур Иванович**

*Врач анестезиолог-реаниматолог  
Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.  
e-mail: kristina.kristina.denisova@list.ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация.** В представленной работе описывается опыт применения эластомерных микроинфузионных помп (МИП) с целью купирования острого и хронического болевого синдрома в условиях многопрофильного стационара Клиник СамГМУ. Показана эффективность и безопасность использования МИП в рутинной практике врачей различных клинических направлений.

**Ключевые слова:** микроинфузионные помпы; послеоперационная боль; обезболивание.

**Введение.** В XXI веке все активнее происходит процесс признания «исторических ошибок» прошлых лет в отношении имевших место подходов к лечению пери/послеоперационной боли. На основе принципов доказательной медицины подтверждается важность прецизионного контроля за анальгезией. Многие авторитетные общественные организации (в том числе Американское общество анестезиологов) разработали новые стандарты и практические рекомендации для лечения острой боли [1]. Обеспечение эффективного обезболивания для пациентов хирургического и других медицинских направлений является важным компонентом мультидисциплинарной работы врачей разных специальностей [6]. Важным принципом обезболивания сегодня считают постоянное и точное дозирование лекарственного средства [2]. Для этих целей прекрасным решением служит технология эластомерных микроинфузионных помп (МИП) – она представляет собой одноразовый баллон (50, 100 или 250 мл) для лекарственного препарата со встроенным насосом. К баллону присоединен катетер и бактериальный фильтр, который непосредственно подсоединяется к катетеру (эпидуральному, венозному или иному). Препарат дозируется с помощью регулятора скорости введения, который защищен от случайного болюсного введения. Высокая эффективность МИП была показана при анальгезии родов, послеоперационного обезболивания, терапии хронического болевого синдрома различной этиологии, в том числе и в амбулаторной практике [3,4]. В нашем учреждении получен опыт применения данных МИП в терапии послеоперационного обезболивания, при консервативном лечении пациентов с острым панкреатитом, а также

при терапии корешкового болевого синдрома, связанного с прогрессированием острого лимфобластного лейкоза [5,8].

**Цель исследования.** Внедрение использования МИП в рутинную клиническую практику в условиях Клиник СамГМУ.

**Материалы и методы исследования.** Нами в период 2018–2019 гг. проведено одноцентровое проспективное исследование. Путем адаптивной блочной рандомизации сформированы две группы сравнения по 20 человек в каждой. Критериям включения отвечали все пациенты – наличие произведенной в течение предшествующих 24 часов хирургической операции средней степени травматичности, применение на периоперационном этапе блокаторов NDMA рецепторов (кетамин), согласие на участие в исследовании. В первой группе в течение 1-х суток применен в качестве обезболивания тримеперидин 20 мг/3 раза в сутки, в последующие 2-е суток НПВС (кеторолак) 30 мг/2 раза в сутки. Суммарная оценка по шкале ВАШ за 3 дня 25–30 мм. Во второй группе в течение всех 3-х суток применялась МИП для введения ропивакаина 0,2 % путем эпидуральной доставки, скорость введения 6 мл/час. Суммарная оценка по шкале ВАШ за 3 дня 0–3 мм.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В группах сравнения удалось достичь достоверного снижения уровня боли по визуально-аналоговой шкале – значения соответствовали боли слабой интенсивности, в том числе, при кашле или передвижении пациентов [7]. Среди осложнений были отмечены эпизоды артериальной гипотонии, купированные подбором скорости введения местного анестетика, инфузионной терапией и отказом в ряде случаев от эпидуральной анальгезии в пользу периферических регионарных блоков. Также несколько случаев задержки мочеиспускания при применении тримеперидина потребовали катетеризации мочевого пузыря. Исследование продолжается.

#### Список литературы:

1. «Анестезия» Рональда Миллера / под ред. Р. Миллера. Пер. с англ. Под общей ред. К. М. Лебединского: в 4 т. – СПб.: Человек, 2015. –Т. 4. – 904 с., ил.
2. Анестезиология: национальное руководство / под ред. А. А. Бунятына, В. М. Мизикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1104 с.

3. Корячкин В. А. Нейроаксиальные блокады. – СПб.: Элби-СПб, 2013. – 544 с.

4. Страшнов В. И., Мамедов А. Д., Шабут А. М. Контролируемая пациентом эпидуральная аутоанальгезия как выбор метода амбулаторного лечения вторичного корешково-ириативного синдрома. Современные достижения и перспективы развития регионарных методов анестезии. СПб., 2006, С. 88–89.

5. Послеоперационная пролонгированная инфльтрационная анестезия у пациентов при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. Фирстова О. В. В книге: Аспирантские чтения – 2017 Материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны». Самарский государственный медицинский университет. 2017. С. 106–107.

6. Carr DB, Jacox AK, Chapman RC, et al: Clinical Practice Guideline: Acute Pain Manage-

ment: Operative or Medical Procedures and Trauma. Rockville, MD, Agency for Health Care Policy and Research, U. S. Department of Health and Human Services, 1992.

7. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). Arthritis Care Res (Hoboken). 2011; 63 Suppl 11: S 240–252.

8. Postoperative prolonged infiltration anesthesia for multimodal perioperative pain management in patients with hip replacement arthroplasty Kotelnikov G. P., Lartsev Yu. V., Trukhanova I. G., Gureev A. D., Firstova O. V., Kudashev D. S. Новости хирургии. 2018. Т. 26. № 3. С. 332–339.

## USING MICROINFUSION PUMPS FOR THE TREATMENT OF PAIN

**Nikolay Davydof**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: dvt17914@yandex. ru*

**Olga Firstova**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: aristova163@yandex. ru*

**Artur Mishugin**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: kristina. kristina. denisova@list. ru*

**Abstract.** In the presented work describes the experience of using elastomeric microinfusion pumps (MIP) for relief of acute and chronic pain syndrome in a multidisciplinary hospital Clinics of the Samara state medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. The

efficiency and safety of MIP in the routine practice of physicians of different clinical areas.

**Keawords:** microinfusion pumps; postoperative pain; pain relief.

## АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ШТАММОВ *S. PNEUMONIAE* В Г. САМАРА

**Максим Олегович Золотов**

*очный аспирант кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: m. o. zolotov@gmail. com

**Данир Дамирович Исмагуллин**

*ординатор кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой*

E-mail: danirhalitov@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. В. Жестков

**Аннотация.** Возрастание резистентности пневмококка к антибиотикам является глобальной проблемой. Цель: определение чувствительности к антибиотикам *S. pneumoniae* в г. Самара. Материалы и методы: проведен анализ данных бактериологического отдела КДЛ клиник СамГМУ за 2018 год. Результаты и их обсуждения: отмечается низкий уровень устойчивости к антибиотикам из группы макролидов у штаммов пневмококка у больных с патологией дыхательных путей, выявлены пенициллин-резистентные штаммы. Выводы: уровень устойчивости пневмококка к антибактериальным средствам в г. Самара находится в средних значениях.

**Ключевые слова:** *S. Pneumoniae*; антибиотикорезистентность; макролиды; пенициллин.

**Введение.** *Streptococcus pneumoniae* представляют собой микроорганизм, относящийся к грамположительным коккам, принадлежащий к семейству *Streptococcaceae*. В организме человека имеет способность образовывать полисахаридную капсулу, которая является одним из основных факторов его патогенности [3]. Кроме того, она определяет серотип пневмококка и его эпидемиологические свойства [5]. В настоящее время выделено более 90 серотипов *S. pneumoniae*, около 20 из которых могут приводить к возникновению тяжелых заболеваний у человека. При этом некоторые исследователи предлагают выделять каждый серотип пневмококка как отдельный патоген [4].

Единственным значимым резервуаром пневмококка является человек, независимо от того возникает у пораженного индивидуума инфекционный процесс или он является бактерионосителем [1].

*S. pneumoniae* является широко распространенным возбудителем заболеваний человека. Причем могут возникать как неинвазив-

ные (отит, синусит, трахеит, бронхит, небактериальная пневмония) формы заболеваний, так и инвазивные (бактериальный менингит, первичная бактериемия у детей, спонтанный бактериальный перитонит, сепсис, перикардит, эндокардит, миозит, остеомиелит и др.) [2].

Возрастание резистентности пневмококка к антибиотикам является глобальной проблемой для всего мира. По данным литературы, в последнее время на территории РФ ситуация с антибиотикорезистентностью пневмококка обостряется. Вг. Москва за период 2011–2014 гг. зафиксирован рост доли устойчивых к пенициллину штаммов *S. pneumoniae* на 11 % (с 37 до 48 %), а также штаммов с множественной лекарственной устойчивостью с 25 до 37 %. Уровень резистентности к макролидам более 30 % [5].

Таким образом, высокий уровень персистенции *S. pneumoniae* в популяции, сочетающийся с широким спектром вызываемых им заболеваний, сохраняет актуальную тему пневмококковых инфекций.

Цель исследования: определение чувствительности к антибактериальным препаратам штаммов *S. pneumoniae*, выделенных у пациентов клиник СамГМУ в г. Самара.

Материалы и методы исследования. Был проведен ретроспективный анализ данных бактериологического отдела КДЛ клиник СамГМУ за 2018 год. После выявления всех случаев высева пневмококка, результаты были разделены на 3 группы в зависимости от заболевания, при котором был выделен данный микроорганизм. В первую группу вошли микроорганизмы, выявленные при патологии ЛОР-органов (острый гнойный отит, острый тонзиллит, обострение хронического тонзиллита). Во вторую включались штаммы пневмококка, выделенные из мокроты больных с заболеваниями респираторного тракта (внебольничная пневмония, бронхиальная астма,

ХОБЛ). Виды *S. pneumoniae*, обнаруженные при рутинном обследовании, были включены в группу носительство.

Сбор материала проводили в соответствии с МУ 4.2.2039–05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории» (2005). После пробоподготовки материал засеивали на плотные питательные среды: кровяной агар, шоколадный агар, агар Сабуро, универсальные хромогенные среды. Культивирование проводили в микроаэрофильных условиях при температуре 37°C в течение 48 часов. Выросшие микроорганизмы идентифицировали с использованием MALDI-ToF масс-спектрометрии, а также при использовании дополнительных тестов с оптохином и желчью. Были выделены и идентифицированы 166 штаммов *S. pneumoniae*.

Учитывая большую частоту назначения макролидов при поражении респираторного тракта и ЛОР-органов, нами сравнивалась чувствительность микроорганизма к антибиотикам из группы макролидов (эритромицин, азитромицин и кларитромицин) и пенициллину. Определение чувствительности проводилось диско-диффузионным методом (клинические рекомендации: «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам» версия-2015–02).

Результаты исследования и их обсуждение. В 2018 году всего было выделено 166 штаммов *S. pneumoniae*. В 88 случаях (53 %) микроорганизм был выделен при заболеваниях дыхательных путей, в 14 случаях (8 %) при поражении ЛОР-органов, носительство пневмококка определено у 64 пациентов (39 %).

При этом уровень резистентности *S. pneumoniae* варьировал в зависимости от группы антибактериальных препаратов и локализации возбудителя. Так, при носительстве уровень устойчивости к макролидам составил 4,7 %, а к пенициллину 0 %. При патологии ЛОР-органов все выделенные пневмококки также имели чувствительность к пенициллину, один штамм возбудителя был резистентен к макролидам (7,1 %).

Наибольшая резистентность *S. pneumoniae* выявлена у микроорганизмов, выделенных из мокроты больных с поражением респираторного тракта. Резистентность таких штаммов

к пенициллину выявлена в 2 случаях (2,3 %), а к макролидам у 10 пациентов (11,4 %).

Таким образом, отмечается устойчивость к антибиотикам из группы макролидов у штаммов пневмококка, выделенных у больных с патологией дыхательных путей. Кроме того, выявлено появление пенициллин-резистентных штаммов у этой группы пациентов.

**Выводы.** В сравнении с данными литературы, в г. Самара резистентность штаммов *S. pneumoniae* к макролидным антибиотикам находится на низком уровне. Возможно использование этого класса антибиотиков для эмпирической терапии пневмококковой инфекции.

Кроме того, несмотря на эффективность антибактериальных лекарственных средств в лечении пневмококковых инфекций, наилучшим способом предотвращения их развития является вакцинация.

#### Список литературы:

1. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у детей / А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова, Н. И. Брико и др. // Педиатрическая фармакология. – 2018. – Т. 15, № 3. – С. 200–211.
2. Молекулярно-генетическая, фенотипическая и филогенетическая характеристика штаммов *Streptococcus pneumoniae* в оценке их эпидемиологической роли / Ю. Н. Урбан, Е. А. Воропаева, В. А. Алешкин и др. // Астраханский медицинский журнал. – 2014. – № 1. – С. 85–93.
3. Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Книга II/ Под ред. А. С. Лобинской А. С., Н. Н. Костюковой, С. М. Ивановой. – М.: Бинном, 2012. – 1152 с.
4. Теоретические основы и реальные результаты: обзор материалов по вакцинопрофилактике пневмококковой инфекции в мире / Л. С. Намазова-Баранова, М. В. Федосеев, Е. А. Вишнёва и др. // Педиатрическая фармакология. – 2018. – Т. 15, № 1. – С. 58–74.
5. Pneumococcal capsular polysaccharide structure predicts serotype prevalence / D. M. Weinberger, K. Trzciński, Y. J. Lu et al. // PLoS Pathogens. – 2009. – Vol. 5 (6). – P. 1–9.

## ANTIBIOTIC RESISTANCE OF STRAINS *S. PNEUMONIAE* IN SAMARA

**Maxim Zolotov**

*postgraduate, department of general and clinical  
microbiology, immunology and allergology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: m. o. zolotov@gmail. com*

**Danir Ismatullin**

*resident of the Department of Fundamental and Clinical  
biochemistry with laboratory diagnostics  
E-mail: danirhalitov@mail. ru*

**Abstract:** the increase in resistance to pneumococcus to antibiotics is a global problem. Purpose: determination of sensitivity to *S. pneumoniae* antibiotics in Samara. Materials and methods: an analysis of the data of the bacteriological department of CDL clinics of SamSMU for 2018 was carried out. Results and discussion: there is a

significant resistance to antibiotics from the macrolide group in pneumococcal strains in patients with respiratory pathology, ampicillin-resistant strains have been identified. Conclusions: the level of resistance of pneumococcus to antibacterial agents in Samara is in average values.

**Keywords:** *S. pneumoniae*; antibiotic.

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Кулагина Анастасия Павловна**

*аспирант кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: mistapa@mail. ru*

**Мамышева Регина Исмагильевна**

*ординатор кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: nuriamam@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. А. Суздальцев

**Аннотация.** В исследовании принял участие 51 пациент с диагнозом иксодовый клещевой боррелиоз, госпитализированный в Клинику инфекционных болезней СамГМУ с 2011 по 2018 гг. По полученным данным заражение больных наблюдалось не только в лесных зонах, но и в черте города. Случаи регистрировались с мая по октябрь. К районам с неблагоприятной ситуацией относятся: г. Самара, г. Жигулевск, г. Тольятти, Красноярский, Сергиевский, Волжский, Кинельский и Челно-Вершинский районы. У пациентов в данном регионе преобладают синдромы астено-вегетативный, экзантема, лихорадка и регионарный лимфаденит. На территории Самарской области заболевание регистрируется как в эритемной, так и безэритемной формах.

**Ключевые слова:** иксодовый клещевой боррелиоз; болезнь Лайма; Самарская область; клиничко-эпидемиологическая картина.

**Введение.** Инфекции, передающиеся клещами, в силу наличия обширных природных территорий, являющихся их нозоареалами, требуют постоянного эпидемиологического наблюдения. Эпидемиологическое неблагополучие в отношении данной патологии наблюдается в регионах Сибири, Поволжья, а также в некоторых субъектах Северо-Западного и Центрального федеральных округов. Количество обращений за медицинской помощью по поводу присасываний клещей остается постоянным и находится на уровне 400–550 тыс. обращений в год. В 2018 г. зарегистрировано 521 тыс. обращений, что соответствует 355 обращениям на 100 тыс. населения [3].

На первом месте по распространенности и частоте регистрации среди группы инфекций, передающихся клещами, находится иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ). В 2018 году в 77 из 85 территорий страны были

зарегистрированы случаи ИКБ среди населения. Всего выявлено 6,5 тыс. случаев (4,41 на 100 тыс. населения), сохранилась тенденция к снижению заболеваемости, наблюдающаяся в последнее десятилетие. Анализ выборочных данных по заболеваемости ИКБ в 20 субъектах Российской Федерации показывает, что в 2011–2017 гг. от 10 до 50 % случаев ИКБ протекали в безэритемной форме.

Ежегодно в лечебно-профилактические учреждения Самарской области по поводу присасывания клещей обращается более шести тысяч человек. В 2018 году количество обратившихся составило 6529 человек, что на выше 268 по сравнению с предыдущим годом. На инфицированность боррелиями методом ПЦР было исследовано 4943 клеща (в 2017 году – 4049), пораженность составила – 1,8 % (2,8 % – в 2017 году). В 2018 году зарегистрировано 14 случаев заболевания ИКБ, показатель на 100 тысяч населения составил 0,44, что выше уровня 2017 года в 1,5 раза [4].

**Цель исследования.** Выявление региональных клинко-эпидемиологических особенностей ИКБ в Самарской области.

**Материалы и методы исследования.** Были изучены архивные материалы заболеваемости ИКБ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» за период 2004–2018 гг. Проведен ретроспективный анализ 125 медицинских карт стационарных больных иксодовым клещевым боррелиозом, госпитализированных в клинику инфекционных болезней СамГМУ в течение 2004–2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. С 2006 по 2018 гг. отмечался рост обращений в лечебно-профилактические учреждения Самарской области по поводу присасывания клещей, увеличение произошло в 2,6 раза. В 2018 году было исследовано 414 особей рода *Ixodes*, из которых самки – 392 особи (94,7 %); самцов – 3 (0,7 %); нимф – 19 (4,6 %). Боррелии встречались в клещах рода *Ixodes* 1,8 %. Наибольшее число присасываний клещей, инфицированных боррелиями, зарегистрировано в следующих районах Самарской области: в Красноярском, Похвистневском, Ставропольском, а в районах г. о. Самара: в Красноглинском, Октябрьском, Куйбышевском. Важно отметить, что присасывания клещей зарегистрированы в черте г. о. Самара в 12,9 % слу-

чаев, при том никто из обратившихся не выезжал за пределы города.

Всего в Самарской области за последние 15 лет было зарегистрировано 215 случаев ИКБ (в черте города – 160, в сельской местности – 55). Случаи заболевания регистрировались с мая по октябрь. К районам с неблагоприятной ситуацией по ИКБ относятся: г. Самара, г. Жигулевск, г. Тольятти, Красноярский, Сергиевский, Волжский, Кинельский и Челно-Вершинский районы.

В исследование был включен 51 пациент с диагнозом ИКБ в возрасте от 18 до 79 лет, находившийся на стационарном лечении в инфекционном отделении Клиники СамГМУ с 2011 по 2018 гг. Исследуемая группа состояла из 27 (52,9 %) лиц женского пола, 47,1 % – мужского. Средний возраст составил 54,2 года, у женщин – 57,4 лет, у мужчин – 51 год. Указывали на пребывание в местах, где возможен контакт с клещом в течение месяца до начала заболевания – 50 (98 %) пациентов. Присасывание клеща в анамнезе было выявлено у 49 (96,1 %) пациентов. Среднее количество дней от момента присасывания клеща до появления кольцевидной эритемы составило 6,9. Среднее количество дней с момента присасывания до госпитализации – 8,8. Средний койко-день пребывания в инфекционном отделении – 10,3. 49 (96,1 %) пациентов имели эритемную форму заболевания, у 3,9 % была выявлена безэритемная форма. Наиболее частая локализация эритемы зарегистрирована в области живота у 24 % больных, бедер – у 17 %, волосистой части головы – у 12 %, в паховой области – у 10 %. Размеры эритемы составляли от 3 до 30 см. В клинической картине преобладала общая слабость у 85 % пациентов. Лихорадка имела место у 54 %, продолжительность лихорадки была от 1 до 13 дней. Регионарный лимфаденит выявлен у 39 %, зуд в месте присасывания клеща у 37 %, локальная боль у 34 %, головная боль у 32 %, быстрая утомляемость у 27 % пациентов.

**Вывод.** В Самарской области ежегодно регистрируются случаи ИКБ. Заболевание является, как в эритемной, так и безэритемной формах. Заражение больных ИКБ наблюдается не только в лесных зонах, но и в черте города.

#### Список литературы:

1. А. П. Кулагина Клинико-лабораторные особенности локализованной стадии иксодового клещевого боррелиоза в Самарской об-



ласти //Аспирантские чтения – 2018: Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Исследования молодых ученых в решении актуальных проблем медицинской науки и практики» / Ред. колл.: Г. П. Котельников, Ю. В. Щукин, И. Л. Давыдкин и др. – Самара: ООО «Офорт»: ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, 2018. – 67с.

2. Методические рекомендации «Иксодовые клещевые боррелиозы у детей и взрослых» /под редакцией Заслуженного деятеля науки РФ академика РАМН Лобзина Ю. В., СПб., 2010–50 с.

3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. –М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. С. 146–149.

4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Самарской области в 2018 году: Государственный доклад / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Самарской области, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области», 2019 г. С. 159–160.

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF BORRELIOSIS IN THE TERRITORY OF THE SAMARA REGION

*Kulagina Anastasia Pavlovna*

*postgraduate of the Department of infectious diseases with epidemiology*

*Samara state medical University, Samara*

E-mail: mistapa@mail. ru

*Mamysheva Regina Ismagilovna*

*resident of the Department of infectious diseases with epidemiology*

*Samara state medical University, Samara*

E-mail: nuriamam@mail. ru

**Abstract:** The study involved 51 patients diagnosed with ixodic tick-borne borreliosis hospitalized in the Clinic of infectious diseases of Sammu from 2011 to 2018. According to the data, the infection of patients was observed not only in forest areas, but also in the city. Cases were reported from may to October. To areas with an unfavourable situation are: Samara, Zhigulevsk, Tolyatti, Krasnoyarsk, Sergius, Krasnoyarsk, Kinel and

Chelno-Vershinskaya areas. Patients in this region are dominated by asthenic-vegetative syndromes, exanthema, fever and regional lymphadenitis. On the territory of the Samara region, the disease is registered in both erythema and non-erythema forms.

**Key words:** ixodic tick-borne borreliosis; Lyme disease; Samara region; clinical and epidemiological picture.

## ДИАГНОСТИКА ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ В ИСХОДЕ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Курбаева Мария Маратовна*

*студентка 5 курса лечебного факультета*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: marykurbaeva@inbox. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. А. Суздальцев

**Аннотация:** Статья знакомит с методами диагностики гепатоцеллюлярного рака. Рассматривается роль УЗИ, КТ, МРТ, ПЭТ. Ключевое место в диагностике ГЦК занимают ме-

тоды лучевой диагностики (ЛД). Выявление ГЦК на ранних стадиях возможно при внедрении в практику высокотехнологичных методов ЛД и подготовке высококвалифицирован-

ных кадров. Ведущее значение имеют МСКТ и МРТ, т. к. УЗИ не обладает достаточной чувствительностью. С целью дифференциальной диагностики образований печени и верификации ПКР применяется ПЭТ/КТс 18F-ФХ. Метод позволит прогнозировать течение болезни и оценивать результат проводимой терапии.

**Ключевые слова:** гепатоцеллюлярная карцинома; печёночноклеточный рак; рак печени; диагностика рака печени; ГЦК; ПКР; УЗИ; КТ; МСКТ; МРТ; ПЭТ; ПЭТ/КТ.

**Введение.** Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК), или печёночноклеточный рак (ПКР), представляет собой наиболее часто встречающийся первичный рак, развивающийся из гепатоцитов (95 % всех злокачественных новообразований (ЗНО) органа), как правило, на фоне цирроза печени. Ещё в 1940 г. П. Г. Сергиевым и Е. М. Тареевым была описана последовательность патологических процессов в печени, включающая острый вирусный гепатит, хронический гепатит, цирроз печени и ГЦК. Таким образом, ПКР является классическим примером опухоли, ассоциированной с широко распространёнными в мире инфекциями вирусов гепатита В и С. Но стоит отметить, что в Европе, США и Японии главным фактором риска является HCV, а в Азии и Африке – HBV. Для России проблема гепатоцеллюлярной карциномы остаётся как никогда

актуальной в связи с высокими показателями распространённости и заболеваемости вирусными гепатитами. За 2018 год впервые установленных случаев хронических вирусных гепатитов зарегистрировано 42,18 на 100 000 населения, из которых 77,61 % приходится на хронический вирусный гепатит С и 22,39 % – хронический вирусный гепатит В [4].

Течение ПКР агрессивное, часто с неблагоприятным прогнозом – пятилетняя выживаемость не превышает 15 %. В мире ПКР занимает 2 место среди причин онкологической смертности – около 746 000 больных умерли в 2016 году. В России уровень заболеваемости ГЦК оценивается в 4–5 случаев на 100 000 населения, что соответствует 13-ому месту в структуре онкологической заболеваемости и 11-ому месту среди причин смерти [6].

Злокачественные новообразования печени и желчевыводящих путей в основном выявляются на поздних стадиях, что обуславливает высокую летальность в нашей стране уже на первом году с момента постановки диагноза (таблица 1) [5]. Данные показатели связаны с недостаточным использованием скрининговых программ, а также со значительными трудностями диагностики опухолей печени на ранних стадиях вследствие схожести клинико-биохимических проявлений с хроническими прогрессирующими заболеваниями печени и отсутствием патогномичных симптомов.

Таблица 1

**Показатели диагностики злокачественных новообразований, выявленных в 2018 г. в России (цит. по данным Роспотребнадзора)**

Локализация опухоли	Код МКБ 10	Зарегистрировано ЗНО (без уч. по-смертно)	диагноз подтверждён морфологически, %	из них					Летальность на первом году с момента постановки диагноза, %
				имели стадию заболевания, %					
				I	II	III	IV	не установлена	
ЗНО – всего	C00–96	593348	93,0	30,6	25,8	18,2	20,3	5,1	22,2
Печень и внутрипечёночные желчные протоки	C22	6374	68,9	3,1	11,2	22,2	58,8	4,7	65,6

В настоящее время основным методом оценки выраженности хронических заболеваний печени является исследование ткани, полученной при пункционной биопсии печени. Но пункционная биопсия – достаточно дорогая процедура, нередко противопоказанная

пациентам и приводящая к осложнениям основного заболевания. В связи с этим требуется поиск других высокоточных способов ранней диагностики ГЦК.

Скрининг ГЦК рекомендован пациентам групп риска. Для этих целей во многих стра-

нах мира чаще всего используют УЗИ печени и определение уровня а-фетопротеина (АФП). Учитывая время удвоения массы опухоли, скрининг рекомендуется проводить каждые 6–12 месяцев. Измерение АФП в качестве отдельного метода не рекомендовано, а в качестве дополнения к УЗИ, по мнению ряда авторов, – спорно, т. к. имеет низкую чувствительность (25–65 %) в диагностике ГЦК. Сывороточный уровень АФП может быть высоким и при отсутствии ЗНО, например, при гепатите С с высокой степенью регенерации гепатоцитов [1]. Диагностическая ценность УЗИ зависит от опыта врача-диагноста, качества аппарата, телосложения пациента, наличия или отсутствия цирроза. Показатели чувствительности и специфичности метода зависят также от размеров и локализации новообразования. Опухолевые узлы размером до 1,0 см возможно выявить лишь в 36,4 % случаев. При размере очага более 1,0 см чувствительность метода составляет 65–80 %, специфичность – более 90 %. Таким образом, корректная диагностика опухоли более 2,0 см в среднем составляет 78,5 % и максимально достигает 93,9 % [7, 9]. Несмотря на высокую специфичность, чувствительность УЗИ в диагностике ГЦК остаётся довольно низкой (60 %). Этот факт позволяет обратить внимание на другие методы визуализации с целью уточнения диагноза и определения стадии процесса, к коим относятся мультиспиральная КТ (МСКТ) и трёхфазная динамическая МРТ с контрастированием [1].

Принцип диагностики основывается на особенностях кровоснабжения здоровой ткани печени и ПКР. Доставка крови к ГЦК осуществляется преимущественно по печёночной артерии, в то время как неизменённая ткань помимо артериальной получает и венозную кровь по системе воротной вены. Таким образом, характерный признак ГЦК на изображениях, полученных с помощью КТ и МРТ, – визуализация питающих опухоль сосудов в артериальную фазу и неравномерное усиление всей опухоли. В портально-венозную и отсроченную фазы наблюдается ослабление контрастирования, так называемое «вымывание» РФП из опухоли и контрастирование капсулы, что считается классическим признаком ГЦК с чувствительностью 90 % и специфичностью 95 % [1]. Этот симптом присутствует у 71 % больных ГЦК в 2 и более исследованиях, но отсутствует у осталь-

ных, что требует биопсии ткани печени. Кроме того, биопсия показана при выявлении объёмного образования без сопутствующего цирроза печени [1]. Спиральная КТ обладает достаточно высокой чувствительностью в выявлении очаговых образований печени, но имеет определённые ограничения в плане дифференциальной диагностики [3].

По данным исследований, чувствительность и специфичность МРТ в диагностике ГЦК несколько выше. Кроме того, отсутствие лучевой нагрузки, высокая тканевая контрастность изображений и возможность произвольного выбора плоскости сечения являются неоспоримыми преимуществами данного метода. Чувствительность и специфичность МРТ в диагностике ГЦК превышают соответствующие показатели при спиральной КТ: 68–91 % и 87–97,7 % против 55–65 % и 72–77 % соответственно. По некоторым данным, чувствительность МРТ при очагах более 2,0 см составляет 95 % [8].

Другим методом молекулярной визуализации, способным оценить молекулярный и клеточный матрикс опухоли, является позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Метод отображает метаболизм опухолевой клетки. Как известно, клетки гепатоцеллюлярного рака, в зависимости от степени дифференцировки, обладают различной ферментативной активностью, следовательно, используя радиофармпрепараты (РФП), направленные на визуализацию и оценку основных цепей метаболизма гепатоцита – 18F-фтордезоксиглюкоза (18F-ФДГ) и 18F-фторхолин (18F-ФХ), возможно провести дифференциальную диагностику ГЦК по степени дифференцировки.

Клетки ПКР характеризуются не только изменённой структурой, но и патологическим метаболизмом. Биохимические процессы, а именно последовательности анаболизма и катаболизма веществ, контролируются ферментами, однако их концентрация на единицу объёма (как во внеклеточной жидкости, так и в цитоплазме) значительно варьирует в зависимости от степени дифференцировки рака, и, следовательно, такие важнейшие для гепатоцита процессы, как метаболизм глюкозы и холина, протекают по-разному.

Холин, входя в состав молекулы фосфатидилхолина, является основным струк-

турным компонентом клеточной мембраны всех клеток. Молекула холина переносится внутрь клетки трансмембранным переносчиком – холинтрансферазой. Для формирования мембраны в гепатоците принципиален механизм образования фосфатидилхолина. Внутри клетки молекула холина подвергается фосфорилированию с образованием фосфохолина с помощью фермента-катализатора холинкиназы. Фосфохолин через ряд каскадных реакций трансформируется в молекулу фосфатидилхолина. Процесс дефосфорилирования (фосфохолин – холин) катализирует холинфосфатаза. Альтернативный путь трансформации молекулы холина в фосфатидилхолин – ряд окислительных реакций с образованием бетаина и метионина. В клетке высокодифференцированного ГЦР отмечаются повышенная концентрация холинкиназы и активные окислительные процессы, что приводит к интенсивному патологическому метаболизму холина. Результат этих процессов отражается при ПЭТ/КТ с 18F-ФХ в виде гиперметаболических очагов накопления РФП. В клетке низкодифференцированного гепатоцеллюлярного рака отмечаются иные процессы – низкая концентрация холинкиназы и высокая концентрация холинфосфатазы приводят к выраженному снижению липидного обмена. Таким образом, ПЭТ/КТ с 18F-ФХ неинформативна у пациентов с низкодифференцированным ПКР [2].

**Вывод.** Таким образом, ключевое место в диагностике гепатоцеллюлярной карциномы в настоящее время занимают методы лучевой диагностики. Так как чувствительность УЗИ в отношении ГЦК остаётся недостаточно высокой, на первый план в диагностике выходят такие методы, как МСКТ и МРТ. Но обеспечение лечебно-профилактических организаций современными аппаратами и высококвалифицированными специалистами требует больших экономических затрат со стороны государства. Выполнение МСКТ и МРТ с внутривенным контрастированием, грамотная интерпретация результатов помогают добиться высокого качества рентгенологической диагностики рака печени, но не позволяют провести дифференциальную диагностику в полной мере. Комплексное использование ПЭТ с 18F-ФДГ

и с 18F-ФХ и КТ-перфузии в режиме одного сканирования повышает дифференциально-диагностические возможности ПЭТ/КТ диагностики, что может найти применение в планировании лечения и прогнозировании течения заболевания.

#### Список литературы:

- 1) Диагностика и лечение печеночноклеточного рака / Хашем Б. Эль-Серэг [Hashem B. El-Serag] [и др.] // Клиническая гастроэнтерология и гепатология. Русское издание. 2009. N 1. С. 70–81.
- 2) КТ-перфузия и ПЭТ с 18F-ФДГ и 18F-ФХ в комплексной диагностике гепатоцеллюлярного рака / П. Е. Тулин [и др.] // Лучевая диагностика и терапия. 2015. N 3 (6). С. 59–69.
- 3) Мультиспиральная компьютерная томография в дифференциальной диагностике очаговых заболеваний печени / Л. А. Колесова [и др.] // Академический журнал Западной Сибири. 2016. Т. 12, N 4. С. 35–38.
- 4) Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях за январь-декабрь 2018. [Электронный ресурс] // Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. URL: [https://rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic\\_details.php?ELEMENT\\_ID=11277](https://rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=11277) (дата обращения: 20.08.2019).
- 5) Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2019. 236 с.
- 6) Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 г. / под ред. М. И. Давыдова, Е. М. Аксель. М.: РОНЦ, 2014. 226 с.
- 7) Bektas H., Schrem H., Kleine M. Primary liver tumors – presentation, diagnosis and surgical treatment // InTech, Chapters published. 2013. April 10. P. 102–144.
- 8) Gomez D., Lobo D. N. Malignant liver tumors // Surgery (Oxford). 2011. V. 29. N 12. P. 632–639.
- 9) Murakami T., Imai Y., Okada M. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging of hepatocellular carcinoma: toward improved treatment decisions // Oncology. 2011. V. 81, N 1. P. 86–99.

## DIAGNOSIS OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA IN THE COURSE OF VIRAL HEPATITIS AT THE PRESENT STAGE (LITERATURE REVIEW)

*Maria Kurbaeva*

*5th year student of medical faculty*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: marykurbaeva@inbox.ru

**Abstract:** The article reviews imaging techniques to diagnose hepatocellular carcinoma. The role of sonography, CT, MRI and PET is analyzed and compared. Radiological techniques have proven to be the most efficient ones to diagnose hepatocellular carcinoma. The implementation of modern technologies and training of high-skilled specialists is the only way to detect the disease at early stages. Multisliced CT and MRI are proved to be the most efficient methods

among the radiological ones, while sonography is characterized by a low degree of sensitivity. PET/CT with 18F-fluorocholine is used to differentiate the disease and confirm the diagnosis. It allows to predict the course of the disease and evaluate its results.

**Keywords:** hepatocellular carcinoma; hepatocellular cancer; liver cancer; diagnosis of liver cancer; HCC; ultrasound; CT; MSCT; MRI; PET; PET/CT.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ КОЖИ

*Вероника Сергеевна Лазарь*

*студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ*

E-mail: nika160397@yandex.ru

Научные руководители: д. м. н., профессор С. В. Козлов, к. м. н., доцент А. А. Морятов

**Аннотация:** Данная работа посвящена проблеме ранней неинвазивной диагностики новообразований кожи, оценке чувствительности, специфичности и точности предложенных нами методов, а также разработке алгоритма комплексной диагностики меланомы кожи. В своей работе мы показали, что с помощью представленных методов диагностики меланомы кожи удалось улучшить точность ранней диагностики до 96–100 %. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование данных методов согласно упомянутому в работе алгоритму, как в общей лечебной сети, так и на этапе специализированной медицинской помощи.

**Ключевые слова:** меланома кожи; ранняя диагностика новообразований кожи; алгоритм диагностики меланомы кожи.

**Введение.** Злокачественные новообразования кожи, включая меланому, за последнее десятилетие выходят на лидирующие позиции в структуре онкологической заболеваемости в России, ряде европейских стран и США. Меланома, занимая по частоте не более 10 % от всех злокачественных ново-

образований кожи, обуславливает более 80 % летальных исходов в данной группе онкопатологий. В связи с агрессивностью меланомы, в том числе пролиферативной реакцией на любое инвазивное вмешательство, включая диагностическое, возникает необходимость в надежном неинвазивном методе диагностики, который позволит дифференцировать ее от других новообразований кожи и выявлять на ранних стадиях.

**Цель исследования:** улучшить показатели раннего выявления меланомы кожи с помощью совершенствования неинвазивных методов ранней диагностики и разработки алгоритма комплексной диагностики меланомы кожи.

**Материалы и методы исследования:** был проведен ретроспективный анализ 42 историй болезни пациентов с гистологически верифицированной меланомой кожи и 62 историй болезни пациентов с доброкачественными новообразованиями кожи за 2017–2018 гг., в Самарском областном клиническом онкологическом диспансере. В план обследования обеих групп пациентов дополнительно входило: цифровая дерма-

тоскопия, спектроскопия комбинационного рассеяния, гиперспектральная визуализация и оптическая когерентная томография. Оценка кожных образований при использовании цифровой дерматоскопии проводилась по алгоритму ABCDE, предложенным Kittler, где оценивались: асимметрия, граница, цвет, диаметр и динамика изменений образования. Далее с помощью экспериментально установки, реализующей принципы спектроскопии комбинационного рассеяния и аутофлюоресцентной спектроскопии, последовательно

проводили регистрацию спектра с патологически измененного участка и участка здоровой кожи. Характерные нормированные спектры комбинационного рассеяния для новообразований и нормальной кожи представлены на рисунке 1. Имеющиеся различия в интенсивности пиков для нормальной кожи и различных видов новообразований могут объясняться структурными нарушениями ткани при развитии опухоли либо изменением концентрации отдельных биологических молекул в опухолевых клетках.

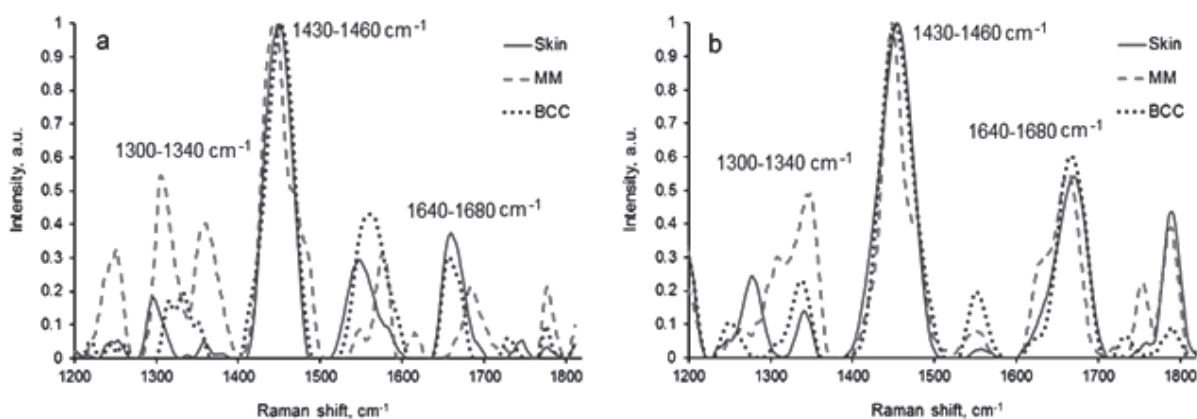


Рис. 1. Нормализованные спектры комбинационного рассеяния здоровой кожи, меланомы и базальноклеточного рака (а – *ex vivo*, б – *in vivo*) в области 1200–1800 см<sup>-1</sup>

Следующим шагом стало использование прибора собственной разработки, позволяющего одновременно регистрировать изображение зоны патологии и получать спектральные данные исследуемого участка кожи. Изображение образования позволяет судить о его морфологии и установить стадию развития, в то время как данные спектрального анализа позволяют делать выводы о химическом составе исследуемой области. В нашем исследовании предлагается использовать данные спектров обратного рассеяния в сравнительно небольшой полосе видимого спектра – 520–670 нм. Для исследования использовалась гиперспектральная камера. Для получения количественных оценок о спектре обратного рассеяния различных тканей использовались данные об оптической плотности биотканей. С помощью этих данных для дифференциации меланомы кожи, меланоцитарных невусов и нормальной кожи был введен индекс D. Он основан на подсчете разницы в концентрации гемоглобина и меланина между разными типами пигмент-

ных образований. Значение ниже -0,4 соответствуют меланоме кожи, в пределах от -0,4 до 0 – невусу, выше 0 – нормальной коже. Для проведения дальнейшего исследования был разработан собственный стендовый образец оптико-когерентного компьютеризированного томографа. Сканируя ткань оптическим лучом, проводят серию осевых измерений в различных поперечных сечениях и направлениях. После чего преобразуют числовые данные в двумерное изображение и получают поперечные срезы кожи на глубину 1,5 мм. В полученном изображении оценивают его структурность, высоту, однородность и контрастность слоев, яркость и цвет палитры слоев, качественные характеристики границ. Также возможно построение 3Д изображения образования, что помогает визуализировать его структуру и границы, не видимые невооруженным глазом. Этот метод помогает определить глубину инвазии новообразования при начальных стадиях процесса, определить края опухоли, что важно для выбора границ резекции.

**Результаты исследования и их обсуждение:** в результате исследования было выявлено, что чувствительность, специфичность и точность цифровой дерматоскопии составила 88,05 %, 84,49 %, 93,33 % соответственно, гиперспектральной визуализации – 95,9 %, 92,5 %, 96,3 %, оптической когерентной томографии – 84,3 %, 89,3 %, 87,8 %. Таким образом, все рассмотренные методы неинвазивной диагностики новообразований кожи можно распределить по трем этапам оказания медицинской помощи. На этапе первичной лечебной сети возможно применение дерматоскопии, что повысит точность в постановке диагноза. Для активного выявления злокачественных новообразований кожи во время профилактических осмотров рекомендуется использование гиперспектральной визуализации с автоматическим просчитыванием индекса D, который позволяет в течение 3–5 минут дифференцировать меланому кожи от меланоцитарного невуса и интактной кожи. На этапе специализированной медицинской помощи для уточняющей диагностики рекомендуются методы спектроскопии комбинационного рассеяния и оптической когерентной томографии.

**Выводы:** Таким образом, с помощью предложенных методов ранней неинвазивной диагностики меланомы кожи можно добиться уже на поликлиническом этапе высокой точности в постановке диагноза, без привлечения высококвалифицированных специалистов, что в дальнейшем приведет к улучшению показателей продолжительности и качества жизни пациентов, снижению числа летальных исходов и уменьшению затрат на лечение запущенных стадий.

#### Список литературы:

1. Братченко, И. А. Гиперспектральная визуализация патологий кожи в видимой области / И. А. Братченко, М. В. Алонова, О. О. Мякинин, А. А. Моряттов, С. В. Козлов, В. П. Захаров // Компьютерная оптика. – 2016. – Т. 40, № 2. – С. 240–248.
2. Злокачественные новообразования в России в 2017 г. (Заболеваемость и смертность) / А. Д. Карпин, В. В. Старинский, Г. В. Петрова. – М.: Министерство образования и науки РФ, 2018. – 250 с.
3. Khristoforova Y. A. Portable spectroscopic system for in vivo skin neoplasms diagnostics by raman and autofluorescence analysis / Khristoforova Y. A., Bratchenko I. A., Myakinin O. O., Artemyev D. N., Zakharov V. P., Moryatov A. A., Kozlov S. V., Orlov A. E. / Journal of Biophotonics. 2019. T. 12. № 4. С. e201800400.
4. Khristoforova Y., In vivo multimodal optical biopsy of skin cancer / Khristoforova Y., Bratchenko I., Myakinin O., Artemyev D., Lykina A., Kononov S., Raupov D., Shamina L., Zakharov V., Moryatov A., Kassirov D., Andreeva A., Kozlov S., Orlov A. / В сборнике: Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering Ser. «Biomedical Imaging and Sensing Conference» 2019. С. 1114001–180.
5. Vakoc, B. J. Cancer imaging by optical coherence tomography: preclinical progress and clinical potential / B. J. Vakoc // Nature Reviews Cancer. – 2012. – Vol. 12. – P. 363–368.
6. Zhao, J. Real-time Raman spectroscopy for in vivo skin cancer diagnosis / J. Zhao, H. Lui, D. I. McLean, H. Zeng // Cancer Res. 2012. V. 72 (10). P. 2491–2500.

## IMPROVEMENT OF NON-INVASIVE METHODS FOR EARLY DIAGNOSIS OF SKIN MELANOMA

*Veronika Sergeevna Lazar*

*Student of medical department Samara State Medical University*

E-mail: nika160397@yandex.ru

**Abstract:** This work is devoted to the problem of early non-invasive diagnosis of skin neoplasms, assessment of the sensitivity, specificity and accuracy of our methods, as well as the development of an algorithm for the comprehensive diagnosis of skin melanoma. In our work, we were convinced that with the help of the presented methods for diagnosing skin melanoma it was possible to im-

prove the accuracy of early diagnosis to 96–100 %. In addition, we recommend the use of these methods according to the algorithm mentioned in the work both in the general medical network and at the stage of specialized medical care.

**Keywords:** skin melanoma; early diagnosis of skin tumors; diagnostic algorithm for skin melanoma.

**ТЕЧЕНИЕ ЭПИЛЕПСИИ В СОЧЕТАНИИ С ПЕРВИЧНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ****Анна Эдуардовна Мякина***аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии**ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: a. myakinyan@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор В. А. Калинин

**Аннотация:** Мигрень и эпилепсия являются неврологическими заболеваниями, которые сходны как по клиническим проявлениям, так и по приступообразному течению. Целью данного исследования является выявление факторов, влияющих на течение эпилепсии у пациентов с первичными головными болями. Проанализировано течение эпилепсии у пациентов с первичными головными болями, проведена оптимизация терапии. Выявлено значимое влияние первичных головных болей на течение эпилепсии.

**Ключевые слова:** мигрень и эпилепсия, коморбидность; оптимизация терапии эпилепсии и мигрени.

**Введение.** Мигрень и эпилепсия являются неврологическими заболеваниями, которые сходны как по клиническим проявлениям, так и по приступообразному течению. Оба заболевания протекают как хронические с высокой вероятностью трансформации на фоне морфофункциональных изменений головного мозга и эффективности лечения. По большинству клинических проявлений это, очевидно, два разных заболевания, однако имеются единые патофизиологические механизмы, особенно в отношении зрительных и других сенсорных нарушений, болевого синдрома и расстройств сознания. Большое количество эпидемиологических исследований подтвердили коморбидность обоих заболеваний у ряда лиц. Распространенность мигрени в популяции – 11,7–13,2 % [1]. Как мигрень, так и эпилепсия характеризуются расстройствами, которые подразделяются на общие, пароксизмальные и хронические. Мигрень подразделяется на хроническую – более 15 дней головной боли в месяц, и эпизодическую – менее 15 дней головной боли в месяц. Эпидемиологические особенности и сопутствующие заболевания различаются между этими двумя группами, причем первая чаще приводит к инвалидизации и высоким расходам на медицинское обслуживание и использование медицинских

услуг. Изучение эпидемиологии и исходов хронической мигрени показало, что инвалидность втрое выше при хронической мигрени, чем среди лиц с эпизодической мигренью [2, 3]. Установлено, что пациенты с эпилепсией имеют более чем двукратный риск иметь мигрень [4] и, наоборот, у детей с мигренью риск развития эпилепсии увеличивается в три – четыре раза. Коморбидность при эпилепсии легче установить при мигрени с аурой, чем при мигрени без ауры [5, 6]. Эффективность одной и той же медикаментозной терапии и при эпилепсии, и при мигрени подтверждает единство и сочетание мигрени и эпилепсии в ряде клинических наблюдений.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является выявление факторов, влияющих на течение эпилепсии у пациентов с первичными головными болями.

**Материалы и методы исследования.** С целью изучения структуры, клинических особенностей ГБ у детей и подростков, страдающих различными формами эпилепсии, и определения характера взаимосвязи данных состояний проведен анализ 237 историй болезни пациентов 14–40 лет, наблюдающихся в противоэпилептическом центре СОКБ им В. Д. Середавина за период с 2012 по 2019 годы.

Диагноз эпилепсии верифицировался клинически и электроэнцефалографически, проводилось МРТ исследование головного мозга для выявления структурных изменений. Клиническая форма эпилепсии устанавливалась на основании общепринятой Международной классификации эпилепсии и эпилептических синдромов 2017 г., основанной на определении локализации, этиологии и времени дебюта заболевания.

**Результаты исследования и их обсуждение.** ГБ отмечали 63,3 % пациентов (150 чел.: 59 (39,3 %) мужского пола, 91 (40,7 %) женского). Пациенты с различными формами эпилепсий и эпилептических синдромов, при которых отмечались жалобы на ГБ представлены в таблице 1.

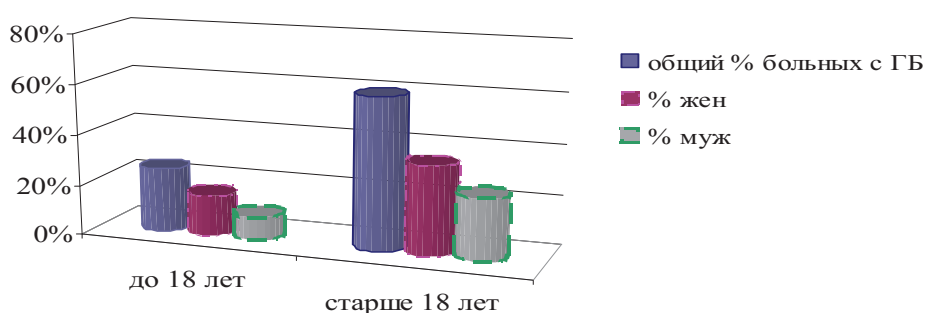


**Формы эпилепсии и эпилептических синдромов пациентов, страдающих головной болью (n=237)**

Форма эпилепсии и эпилептического синдрома	Численность пациентов n (%)
<i>I. Генерализованные формы эпилепсии</i>	
1. Генетические (идиопатические) формы:	
— Эпилепсия с изолированными генерализованными тоническими, клоническими и тонико-клоническими припадками	10 (4,2 %)
— Юношеская абсансная эпилепсия	7 (3,0 %)
— Миоклоническая эпилепсия Янца	21 (8,9 %)
2. Структурная эпилепсия с генерализованными тонико-клоническими приступами	5 (2,1 %)
3. Эпилепсия неустановленной этиологии:	
А. С генерализованными тонико-клоническими приступами	7 (3,0 %)
Б. Другими генерализованными приступами	3 (1,3 %)
<i>II. Фокальные формы эпилепсии</i>	
1. Генетические формы:	
— Роландическая эпилепсия	1 (0,4 %)
— Лобная эпилепсия	2 (0,8 %)
— Доброкачественная затылочная эпилепсия (тип Гасто)	5 (2,1 %)
— Семейная височная эпилепсия	5 (2,1 %)
2. Структурная эпилепсия:	
— Лобная	1 (0,4 %)
— Височная	56 (23,6 %)
— Затылочная	64 (27,0 %)
— Теменная	18 (7,6 %)
3. Эпилепсия неустановленной этиологии	6 (2,5 %)
	19 (8,0 %)

В структуре головной боли (ГБ) у больных с эпилепсией преобладали первичные формы ГБ: чаще встречалась, как и в общей популяции, головная боль напряжения (ГБН) – 48 % случа-

ев (114 чел.), в виде эпизодической (72,8 %, 83 чел.) или хронической формы (27,2 %, 31 чел.), на втором месте мигрень – 26 % (62 чел.) без ауры (79 %, 49 чел.) или с аурой (21 %, 13 чел.).



*Рис. 1. Частота первичной цефалгии у больных с эпилепсией в зависимости от возрастного-половых различий*

«ГБ после эпилептического приступа» отмечалась у 38 % пациентов (90 чел.): у 15 % – имелась только постприступная ГБ. У 23 % больных с первичными формами ГБ приступы мигрени без ауры или, реже, ГБН периодически развивались сразу после судорожного

припадка (как первично, так и вторично-генерализованных. Семейный анамнез по эпилепсии (при идиопатических формах) был отягощен в 23 % случаев, по мигрени – в 19 %.

Выявлена отчетливая тенденция увеличения коморбидности эпилепсии и первичной

ГБ в подростковом возрасте: до 18 лет – 25,1 %;  $p < 0,01$ , старше 18 лет – 61,8 % (рис. 1).

ГБН и мигрень достоверно ( $p < 0,01$ ) преобладали у детей с ГСП или ВГП (271 чел. (83,6 %) и 92 чел. (85,2 %) соответственно). При бессудорожных формах эпилепсии ГБ выявлялась реже (ГБН – у 53 детей (16,4 %), мигрень – у 16 детей (14,8 %)).

Частые эпилептические припадки были у 21 % пациентов (50 чел.), редкие – 53,2 % (126 чел.), ремиссия больше года достигнута у 41,4 % (98 чел.). Из 50 больных с частыми приступами 62 % (31 чел.) имели ХГБН ( $p < 0,01$ ). Течение эпилепсии оказывало влияние на ГБ: резистентность к лечению, учащение приступов сопровождалось хронификацией ГБН ( $r = 0,71$ ).

Антиконвульсанты в формате монотерапии использовали в 78 % случаев, политерапии – 22 %. Трудности подбора антиконвульсантов отмечались в 41 % случаев. Несмотря на необходимость длительного приема АЭП порой в высоких дозах, в большинстве случаев отчетливого влияния лекарственного фактора на развитие ГБ не отмечено, переносимость препаратов, в целом, была удовлетворительная. ГБ, как побочный эффект длительного или избыточного приема АЭП, имела место лишь в 2 % случаев применения высоких доз финлепсина. После оптимизации противосудорожной терапии цефалгия купировалась. Эффективность лечения эпилепсии оценивалось и по уменьшению частоты ГБН, мигрени ( $r$  соответственно – 0,53 и 0,68). Данный факт можно объяснить, известным профилактическим эффектом АЭП (в частности, топирамата) в отношении приступов мигрени.

**Выводы.** Мигрень может провоцировать эпилептический приступ, эпилепсия – приступ мигрени, мигрень и эпилепсия могут быть само-

стоятельными коморбидными заболеваниями из-за предрасположенности к эпилептогенезу.

Коморбидные состояния взаимно усугубляют течение друг друга, ухудшая качество жизни пациентов, что необходимо учитывать при назначении терапии. Выбор профилактической фармакотерапии при мигрени – это выбор препарата одинаково полезного как при мигрени, так и при эпилепсии. С учетом доказанной противомигренозной активности вальпроаты, топирамат, габапентин могут быть препаратами 1-го ряда при сочетании мигрени с эпилепсией.

#### Список литературы:

1. Lyngberg AC, Rasmussen BK, Jorgensen T, et al. Incidence of primary headache: a Danish epidemiologic follow-up study. *Am J Epidemiol* 2005; (161): 1066–1073.
2. Табеева Г. Р., Азимова Ю. Э. Природа коморбидности мигрени и эпилепсии. *Неврол. журн.* 2007; (5). 36–44).
3. Adams AM, Serrano D, Buse DC, et al. The impact of chronic migraine: The Chronic Migraine Epidemiology and Outcomes (CaMEO) Study methods and baseline results. *Cephalalgia* 2015 Jun; 35 (7): 563–578. doi: 10.1177/0333102414552532
4. Ottman R, Lipton RB. Comorbidity of migraine and epilepsy. *Neurology* 1994; (44): 2105–10.
5. Ludvigsson P, Hesdorffer D, Olafsson E, et al. Migraine with aura is a risk factor for unprovoked seizures in children. *Ann Neurol* 2006; (59): 210–13.
6. Velioglu SK, Boz C, Ozmenoglu M. The impact of migraine on epilepsy: a prospective prognosis study. *Cephalalgia* 2005; (25): 528–35.

## THE COURSE OF EPILEPSY IN COMBINATION WITH PRIMARY HEADACHE

*Anna Myakinina*

*postgraduate, Department of Neurology and Neurosurgery,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: a. myakinina@mail.ru

**Abstract.** Migraine and epilepsy are neurological diseases that are similar both in clinical manifestations and paroxysmal course. The aim of this study is to identify factors affecting the course of epilepsy in patients with primary headaches. The course of epilepsy in patients with

primary headaches was analyzed, and therapy was optimized. A significant effect of primary headaches on the course of epilepsy was revealed.

**Keywords:** migraine and epilepsy; comorbidity; optimization of the treatment of epilepsy and migraine.

## НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

**Артур Иванович Мишугин**

Врач анестезиолог-реаниматолог

Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара

e-mail: kristina.kristina.denisova@list.ru

**Егор Олегович Гольдин**

Врач анестезиолог-реаниматолог

Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.

e-mail: egor.goldin@mail.ru

**Антон Дмитриевич Гуреев**

Заведующий отделением

Врач анестезиолог-реаниматолог

Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.

e-mail: anton-gureev@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор И. Г. Труханова

**Аннотация.** В данной работе кратко описывается опыт применения методик анестезиологического обеспечения с компонентом проводниковой анестезии под контролем современных методов нейровизуализации: ультразвуковой навигации и нейростимуляции. Показана необходимость их внедрения в рутинную практику врача-анестезиолога-реаниматолога.

**Ключевые слова:** сочетанная анестезия; продленная анестезия; нейровизуализация.

**Введение.** В современной медицине в целом, и в клинической анестезиологии, в частности, различные методы регионарной анестезии занимают все больше места. Наиболее аргументированной защитой пациента от «хирургического стресса» представляется концепция «мультимодальной комбинированной анестезии» – сочетание различных методик и препаратов, для усиления положительных и ослабления неблагоприятных эффектов последних, снижения числа осложнений [3,6]. В ее реализации практическому врачу помогают активно развивающиеся методы нейровизуализации, которые становятся с каждым годом все более точными, мобильными и простыми в использовании. Одними из самых доступных для рутинного применения в операционном блоке являются ультразвуковая навигация и нейростимуляция. Не смотря на полярность мнений – в клинической практике эти технологии не являются взаимоисключающими и дополняют одна другую [1,5].

В области челюстно-лицевой хирургии, где ультразвуковая навигация затруднена из-за глубины пролегания тройничного нерва и наличия плотных структур, использование нейростимуляции значительно снижает частоту неудачных попыток анестезии [2]. Селективная блокада нервов нижних конечностей позволяет избежать двусторонней симпатэктомии и таких серьезных побочных эффектов и осложнений нейроаксиального применения местных анестетиков, как выраженное снижение артериального давления и высокий симпатический блок [4].

**Цель исследования.** Внедрение методик сочетанной анестезии с проводниковым компонентом в рутинную практику врача-анестезиолога-реаниматолога в условиях Клиник СамГМУ.

**Материалы и методы исследования.** В период с ноября 2018 года по май 2019 года авторами были применены различные методы проводниковой анестезии под контролем ультразвуковой навигации и/или нейростимуляции (ультразвуковой навигатор Bard и нейростимулятор BBraun Stimuplex). В челюстно-лицевой хирургии (n=5 пациентов) – при переломе тела нижней челюсти использована техника сочетанной анестезии с блокадой и последующей установкой катетера для продленной анестезии третьей ветви тройничного нерва подскуло-крыловидным доступом. Для обезболивания использовался ропивакаин 0,2 % раствор 12,5±0,5 мг дробно вводимый по катетеру. В хирург-

гии и травматологии-ортопедии (n=18 пациентов) – при операциях на нижних конечностях в области голени (наложение аппарата внешней фиксации, некрсеквестрэктомия, пластика кожным лоскутом) выполнялась методика сочетанной анестезии с блокадой седалищного нерва в подколенной ямке и подкожного нерва (дистальная ветвь бедренного нерва); при операциях в области голени, коленного сустава и нижней трети бедра (артроскопия, устранение затеков коленного сустава, некрсеквестрэктомия и кожная пластика, наложение аппарата внешней фиксации) выполнялась методика сочетанной анестезии с блокадой бедренного нерва, седалищного нерва под ягодичным доступом и латерального кожного нерва бедра. Для обезболивания использовался ропивакаин 0,35 % раствор 53,5±0,5 мг однократно вводимый при пункции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Применение методик сочетанной анестезии с проводниковым компонентом позволило получить качественный сенсорный и минимальный моторный (шкала Bromage 0–1 балла) блок с эффективной анальгезией до 8–12 часов при однократном введении и более, при установке катетера. Возникающие обратимые нарушения нервной проводимости нивелировались в течении 72 часов самостоятельно.

**Выводы.** Освоение методик регионарной анестезии стало неотъемлемой частью становления врача-анестезиолога-реаниматолога как специалиста, а использование современных методик нейровизуализации, в свою очередь, обеспечивает их безопасность и эффективность, становясь практически обязательными в условиях нарастающих требований к качеству оказания медицинской помощи. Снижение концентрации вводимых лекарственных препаратов к нервным структурам становится возможным вслед-

ствие таргетного подведения растворов, что в совокупности дает быстрое восстановление пациентов после анестезиологического обеспечения и отсутствие связанных с ним серьезных осложнений.

#### Список литературы:

1. Джеймс П. Рафмелл, Джозев М. Нил, Кристофер М. Вискоуми. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии. Москва: МЕДпресс-информ, 2007; С. 113–114.
2. Зайцев А. Ю., Назарян Д. Н., Ким С. Ю., Дубровин К. В., Светлов В. А., Ховрин В. В. Особенности нейровизуализации верхне- и нижнечелюстного нерва при стволовых регионарных блокадах. От парестезии к 3D-КТ-наведению // Анестезиология и реаниматология. N2, 2014; Москва, Медицина; С. 44–46.
3. Овечкин, А. М. Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания / А. М. Овечкин// Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2015; 9 (2): С. 29–39.
4. Печерский В. Г., Марочков А. В. Блокада седалищного нерва фармацевтической композицией лидокаина и ропивакаина (2:1) с коротким временем развития блока периферического нерва и длительным послеоперационным обезболиванием // Регионарная анестезия и лечение острой боли, 11 (1), 2017; С. 36–40.
5. Debra B. Gordon, Oscar A. de Leon-Casasola et al. Guidelines on the Management of Postoperative Pain // The Journal of Pain, Vol 17, No 2 (February), 2016; P. 153–158.
6. Kehlet H., Dahl J. B., The value of “multimodal” or “balanced analgesia” in postoperative pain treatment // Anest. Analg. 1993; 1048–1056.

## NEUROVISUALIZATION IN MODERN CLINICAL ANESTHESIOLOGY

**Artur Mishugin**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care Clinics of Samara State Medical University, Samara*  
e-mail: kristina.kristina.denisova@list.ru

**Egor Goldin**

*Anesthesiologist-reanimatologist*

*Department of Anaesthesiology and Intensive Care Clinics of Samara State Medical University, Samara*  
e-mail: egor.goldin@mail.ru

**Anton Gureev**

*Department head of Anaesthesiology and Intensive Care Anesthesiologist-reanimatologist*

*Clinics of Samara State Medical University, Samara*

e-mail: anton-gureev@yandex.ru

**Abstract.** The article below describes experience of anesthetic support including regional anesthesia controlled by modern methods of neurovisualization such as ultrasonic and neurostimulation guidance. The article also presents the

necessity of these methods to be introduced into the routine anesthesiology practice.

**Keywords:** combined anesthesia; prolonged anesthesia; neuroimaging.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ХОДЬБЫ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

**Святослав Павлович Наталевич**

*аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии,*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

e-mail: nsp94@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор В. А. Калинин

**Аннотация.** В статье рассматривается применение виртуальной реальности для коррекции нарушений ходьбы у пациентов с болезнью Паркинсона. В исследовании принимали участие 19 пациентов с установленным диагнозом болезни Паркинсона. Прохождение 10-дневного курса занятий на «симуляторе ходьбы», состоящего из блоков виртуальной реальности и тактильной имитации передвижения, позволило достичь уменьшения выраженности таких моторных нарушений, как застывания и постуральная неустойчивость.

**Ключевые слова:** болезнь Паркинсона; постуральная неустойчивость; нарушения ходьбы; виртуальная реальность.

**Введение.** Болезнь Паркинсона – хроническое прогрессирующее заболевание головного мозга с дегенерацией нигростриарных нейронов и нарушением функции базальных ганглиев. Распространённость составляет в среднем 1:1000, достигая максимума в возрасте 70–79 лет

(0,3–1,8 %). Ядро клинической картины БП составляет триада симптомов – гипокинезия, мышечная ригидность, тремор покоя. К часто встречающимся моторным нарушениям также относятся нарушения ходьбы и постуральная неустойчивость, возникающие вследствие распада автоматической программы движений и поддержания равновесия [3]. Нарушение ходьбы отмечается уже на ранних стадиях болезни и проявляется уменьшением длины шага, нарушением содружественных движений рук (ахейрокинез), затруднением инициации движений и шарканьем. Для поздних стадий характерно наличие пропульсий, семенящей походки, застываний, характеризующихся кратковременными эпизодами блокады осуществляемого произвольного движения, которые возникают, как правило, внезапно, чаще – при изменении программы движений. [1,2]. На развёрнутой стадии БП выраженные моторные нарушения, прежде всего застывания и постуральная неустойчивость, а также развивающиеся к этому периоду когнитивные

нарушения обуславливают частые падения, приводящие к существенному снижению качества жизни, потере самоэффективности, уменьшению двигательной активности и травмам [5,6]. Адекватной медикаментозной терапии и глубокой стимуляции мозга обыкновенно не достаточно для купирования нарушений ходьбы и равновесия. [6]. До сих пор не доказано существование лекарственных препаратов, позволяющих смягчить феномен застываний при ходьбе [4]. В связи с этим целесообразным является активное использование немедикаментозных методов, влияющих на двигательную активность пациентов, уже на ранних стадиях заболевания. [1]. Одним из таких методов является тренажер с блоком виртуальной реальности (ВР), использование которого может помочь в восстановлении двигательной программы, обеспечивающей нормальную походку и сохранение равновесия.

**Цель исследования.** Коррекция нарушений ходьбы и поструральной устойчивости с использованием виртуальной реальности у пациентов с болезнью Паркинсона.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании принимали участие 19 пациентов с установленным диагнозом болезни Паркинсона. Выраженность моторных нарушений оценивалась по шкале UPDRS (II, III, IV части) как в выключенном, так и включённом состояниях. Шкала UPDRS позволяет оценивать как ежедневную активность пациентов по их мнению (субъективная оценка), так и объективное состояние пациента, а именно совершать целенаправленные движения, тремор, устойчивость, позу. Кроме того, IV раздел шкалы позволяет выявить осложнения БП и терапии БП препаратами леводопы. Шкала UPDRS является наиболее чувствительным и значимым клиническим «инструментом» обследования больного паркинсонизмом, и валидизирована для России. Пациенты в течение 10 дней занимались на тренажере, функционирующем по принципу «симулятора ходьбы» и состоящего из блока ВР и тактильной имитации передвижения, достигаемой за счёт ритмичного попеременного давления на стопы. Данное имплицитное проприоцептивное подтверждение совершаемого шага осуществлялось с помощью воздействия многокамерных пневмоманжет, раздуваемых с частотой и интенсивностью идентичной физиологическому шагу пациента, весом 70–80 кг, идущего со скоростью 5 км/ч. В условиях ВР пациентам демонстрирова-

лась ходьба по горизонтальной поверхности от первого лица с проприоцептивным подтверждением совершаемого шага. После прохождения курса повторно производилась оценка степени моторных нарушений.

**Результаты исследования и выводы.** Использование иммерсивной ВР продемонстрировало значительную эффективность при использовании методики в качестве адъювантного метода двигательной реабилитации у пациентов с выраженными нарушениями ходьбы при болезни Паркинсона, в том числе и непредсказуемыми. Количество замираний уменьшилось при сохранении исходной дозы противопаркинсонических препаратов, поструральная устойчивость улучшилась, что снизило риски падений. На первых сеансах отдельные пациенты эпизодически испытывали чувство тревоги, субъективного усиления неустойчивости, «страха упасть за край» ВР, но с 3–4 сеанса описанные нежелательные явления купировались. Результаты анализа эффективности по динамике показателей (баллов) шкалы UPDRS представлены на рисунке 1.

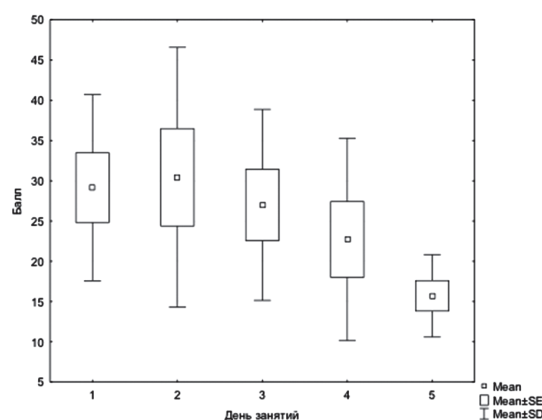


Рисунок 1. Динамика выраженности двигательных нарушений по шкале UPDRS

Внедрение методик ВР для коррекции нарушений ходьбы и устойчивости является перспективным методом, позволяющим в условиях стационара или реабилитационного центра (в отличие от дансинг-терапии) эффективно улучшать социальную адаптацию пациентов с болезнью Паркинсона.

Использование сенсорного взаимодействия с виртуальными объектами может рассматриваться в качестве метода, активизирующего нейропластичность центральной нерв-

ной системы на кортикальном и пирамидно-стриарном уровнях.

Очевидно, следующим этапом развития реабилитационных технологий с использованием виртуальной реальности будет повышение иммерсивности, за счет сенсорного погружения в ВР при мультисенсорном воздействии. Также, использование эксплицитного взаимодействия с объектами ВР, вероятно, будет способствовать увеличению эффективности реабилитации и расширению ее возможностей. Высокая степень безопасности данного реабилитационного метода позволяет использовать его у пациентов в остром периоде ишемического инсульта. Интуитивно-понятные занятия не имеют ограничений в виде сенсорных нарушений речи.

#### Список литературы:

1) Калинин В. А. Методы диагностики нарушений ходьбы и постуральной устойчивости при болезни Паркинсона/ В. А. Калинин, И. Е. Повереннова, С. А. Шпилева// Наука

и инновации в медицине – 2018. – № 2 (10). – с 37–40.

2) Скрипкина Н. А. Застывания при ходьбе у пациентов с болезнью Паркинсона/ Н. А. Скрипкина, О. С. Левин// Журнал неврологии и психиатрии – 2014. – № 6. – с 41–48.

3) Шток В. Н. Экстрапирамидальные расстройства: руководство по диагностике и лечению/ В. Н. Шток, И. А. Иванова-Смоленская, О. С. Левин – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 608 с.

4) Okuma Y. Practical approach to freezing of gait in Parkinson's disease/ Y. Okuma// Practical Neurology. – 2014. – № 14. – p 222–230.

5) Owen C. Falls Self-Management Interventions for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review/ C. Owen, K. Ibrahim, L. Dennison, H. Roberts// Journal of Parkinson's Disease – 2019. – v. 9, № 2. – p. 283–299.

6) Raccagni C. Gait and postural disorders in parkinsonism: a clinical approach/ C. Raccagni, J. Nonnekes, B. Bloem, M. Peball, C. Boehme, K. Sepi, G. Wenning// Journal of Neurology. – 2019. – <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09382-1>

## THE USE OF VIRTUAL REALITY FOR THE CORRECTION OF GAIT DISTURBANCE IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

*Sviatoslav Natalevich*

*Postgraduate, Department of Neurology and Neurosurgery*

*Samara State Medical University, Samara*

*e-mail: nsp94@mail.ru*

**Abstract.** The article discusses the use of virtual reality for the correction of gait disturbance in patients with Parkinson's disease. The study involved 19 patients with an established diagnosis of Parkinson's disease. The passage of a 10-day course on the "walking simulator", consisting of blocks of

virtual reality and tactile imitation of movement, made it possible to achieve a reduction in the severity of motor disturbances such as freezing of gait and postural instability.

**Key words:** Parkinson's disease; postural instability; gait disturbance; virtual reality.

## ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УВЕЛИЧЕННЫХ ДОЗИРОВОК ТИАМИНА И ПОВЫШЕННОГО БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ DELIRIUM TREMENS

*Дмитрий Александрович Некрасов*

*студент лечебного факультета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ, г. Волгоград*

*E-mail: dmitiynekrasov@mail.ru*

*Научный руководитель: к. м. н. О. В. Поплавская*

*Научный консультант: к. м. н. А. Г. Евдокимов*

**Аннотация.** Изучен патогенез алкогольного делирия, особая роль обменных

процессов. Выявлено ускорение выздоровления пациентов с алкогольным делирием

при терапии высокими дозировками витамина В1 и повышенной нутритивной поддержке.

**Ключевые слова:** алкогольный делирий; лечение алкогольного делирия; тиамин; липоевая кислота.

**Введение.** Алкогольные психозы отмечаются у лиц с алкогольной зависимостью на II – III стадии алкоголизма. Психозы могут развиваться в период усиленного употребления алкоголя, но чаще они возникают через несколько дней после прекращения алкоголизации. Алкогольный делирий (белая горячка, *deliriumtremens*) – алкогольный психоз, протекающий в форме галлюцинаторного помрачения сознания с преобладанием истинных зрительных галлюцинаций, иллюзий, парейдолий, бредовых образных расстройств, а также изменчивого аффекта, сопровождаемого страхом, двигательным возбуждением и сохранностью самосознания [2]. В патогенезе развития алкогольных психозов (особенно делирия) важное место отводится значительному изменению обменных процессов и возникновению аутоинтоксикации вследствие нарушения детоксикационной, белок- и липидсинтезирующей функции печени, при которой происходит накопление токсичных недоокисленных продуктов превращения алкоголя и конденсированных с медиаторами химически активных соединений типа сальсоинола [2]. Алкогольный делирий может развиваться в любом возрасте, но все же чаще у пожилых людей [1].

**Цель исследования.** Выявить ускорение выздоровления пациентов при терапии высокими дозировками витамина В1 и повышенной нутритивной поддержке.

**Материалы и методы исследования.** Материалами для исследования послужили истории болезни 19 пациентов. Изучались такие показатели как: возраст, индекс массы тела (ИМТ), биохимические показатели крови (общий белок, АЛТ, АСТ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Возраст пациентов составил от 25 до 66 лет (в среднем 48 лет). Стаж употребления 18 лет. Запой длительностью до 2 недель – 7 чел, от 2 нед. до 1 мес. – 5чел, свыше одного мес. – 7чел. В среднем последний запой длил-

ся 28 дней (min 8 дней, стаж алкоголизации 12 лет – max 60 дней, стаж алкоголизации 20 лет). Средний ИМТ 19, причем у некоторых пациентов он был ниже уровня 18,5, но не достигал значения 16. ИМТ не превышал уровня 22. Показатель «Общий белок» в среднем составил 61,06 (n=19, max=75,5; min=21,7; норма= 64–86).

Толерантность к алкоголю взаимосвязана со степенью белковой дистрофии и регистрируется по уровню общего белка в плазме. Следствием этого состояния является нейрохимическая дезадаптация, в основе которой лежит острейшая нехватка незаменимых АМК, являющихся предшественниками большинства нейромедиаторов. В связи с данным фактом пациентам предоставлялось дополнительное питание, а также парентеральный ввод аминокислот. Алкогольный абстинентный синдром (ААС) проявляется различными соматовегетативными симптомами, в том числе характеризуется поражением печени, и это отражается в росте активности АЛТ у обследованных пациентов с ААС с делирием (табл. 1). Подъем активности АСТ означает интенсификацию путей сгорания потенциально токсических метаболитов в ЦТК, а повышение активности АЛТ – усиление ГНГ (глюконеогенеза) за счет ГАШ (глюкозо-аланиновый шунт). Пациентам исследования назначалась медикаментозная терапия повышенными дозировками (в сравнении со стандартами ведения пациентов с ААС с делирием) витамина В1 и альфалипоевой кислоты в следующих дозировках: тиамина хлорид – 500 мг/сут, липоевая кислота – 1600 мг/сут.

Характерно, что клиническое улучшение – уменьшение вегетативных явлений, неврологической симптоматики, купирование явлений делирия приходилось на 5–7 сутки. Средняя продолжительность лечения данных пациентов составила 6 дней (max=12, min=5). Прекращение лечения было связано со стабилизацией клинической картины заболевания и улучшением лабораторных показателей. В результате выявлено уменьшение сроков пребывания в стационаре в сравнении с общепринятыми временными нормами лечения.



Таблица 1

## Динамика активности АЛТ у больных ААС с делирием

Сутки лечения	Динамика активности АЛТ у больных ААС с делирием					
1-е	94	66	59	52	109	53
3-е	98	76	67	57	144	56
5-е	85	64	56	39	104	33

Таблица 2

## Динамики активности АСТ у больных ААС с делирием

Сутки лечения	Динамики активности АСТ у больных ААС с делирием					
1-е	206	101	110	66	144	56
3-е	210	106	119	69	153	59
5-е	123	80	79	44	109	48

Таблица 3

## Коэффициент Де Ритиса (отношение АСТ к АЛТ)

Сутки лечения	Коэффициент Де Ритиса (отношение АСТ к АЛТ)					
1-е	2,19	1,53	1,86	1,26	1,32	1,05
3-е	2,14	1,39	1,77	1,21	1,06	1,05
5-е	1,44	1,25	1,41	1,12	1,04	1,45

Коэффициент Де Ритиса (таблица 3) в норме представляет жесткую константу отношения АСТ/АЛТ и составляет 1,5. При этом любые отклонения в «сердечный» ( $>1,5$ ), и «печеночный» ( $<1,5$ ) означает изменение направления метаболических потоков. Наглядно виден эффект инфузионной и пероральной терапии алкогольного делирия, основанной на этиопатогенетических принципах нормализации биохимических последствий длительного злоупотребления алкоголя.

Наличие жесткой координации основных биохимических параметров является положительным прогностическим признаком благоприятного выхода из делириозного состояния. У многих пациентов такие метаболические изменения завершаются в течение недели. Было установлено, что снижение толерантности к алкоголю сопровождается снижением уровня белка.

**Выводы.** В результате проведенного исследования было выявлено, что применения повышенных дозировок витамина В1 и липоевой кислоты, а также увеличение рациона питания пациентов с алкогольным делирием приводит к ускоренному выздоровлению, соответственно и к сокращению сроков пребывания данных пациентов в стационаре.

**Список литературы:**

1. К. А. Попугаев. Делирий в реаниматологической практике. / Савин И. А., Лубнин А. Ю., Горячев А. С., Соколова Е. Ю., Зайцев О. С. // Анестезиология и реаниматология. журн. – 2012. № 4. – С. 19–28
2. П. Д. Шабанов. Наркология: руководство для врачей / П. Д. Шабанов. – ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 832с.

## THE IMPORTANCE OF USING INCREASED DOSAGES OF THIAMINE AND PROTEIN NUTRITION FOR TREATMENT OF DELIRIUM TREMENS

*Dmitriy Nekrasov*

*student, General Medicine,*

*Volgograd State Medical University, Volgograd*

*E-mail: dmitiynekrasov@mail. ru*

**Abstract:** Pathogenesis of delirium tremens and special role of metabolic processes are explored. The acceleration of recovery patients with delirium tremens in therapy vitamin B1 in high

doses and increased nutritious feeding are revealed

**Key words:** delirium tremens; treatment of delirium tremens; thiamine; lipoic acid.

## ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ С ДЦП

*Дарья Владимировна Нефёдова*

*Врач анестезиолог-реаниматолог*

*Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.*

*e-mail: nefedova\_dasha@mail. ru*

*Антон Дмитриевич Гуреев*

*Заведующий отделением*

*Врач анестезиолог-реаниматолог*

*Отделения анестезиологии-реанимации Клиник СамГМУ, г. Самара.*

*e-mail: anton-gureev@yandex. ru*

*Павел Викторович Рыжов*

*Заведующий отделением*

*Врач травматолог-ортопед*

*Отделения детской травматологии и ортопедии Клиник СамГМУ, г. Самара.*

*Научный руководитель: к. м. н., профессор И. Г. Труханова*

**Аннотация.** В данной работе представлены преимущества сочетанной анестезии (общая и регионарная) перед наркозом у детей с детским церебральным параличом в послеоперационном периоде. Предложенная методика позволила обеспечить адекватное интраоперационное обезболивание и комфортный послеоперационный период.

**Ключевые слова:** периферическая блокада; детский церебральный паралич.

**Введение.** Современная наука и развитие медицинская технологий дают возможность ряду больных с инвалидизирующими заболеваниями доживать до зрелого возраста и быть активными членами общества [1]. Ведущей среди патологий нервной системы у детей, приводящих к инвалидности в развитых странах, является детский церебральный паралич (ДЦП). Более половины всех хирургических вмешательств у таких пациентов направлены

на коррекцию патологии опорно-двигательной системы с целью вертикализации и социализации пациентов, что ставит перед анестезиологом-реаниматологом ряд задач [2]. Краеугольным камнем современного обезболивания является мультимодальный подход, при этом, концепция сбалансированной анестезии расценивает регионарную блокаду не как альтернативу наркозу, а в качестве дополнения последнего. Предпочтительность регионарных блокад в комплексе с общей анестезии, заключается в обеспечении аналгезии, гипорефлексии и релаксации только в зоне операции, что помогает сократить количество используемых опиоидных препаратов [3,4]. Методика периферических регионарных блокад, несмотря на свои выраженные преимущества, долгое время массово не использовалась при операциях у детей с ДЦП, ввиду специфики техники выполнения: необходимость блокады нескольких нервных стволов и экспозиция

времени действия до начала операции. Все это влияет на трудоемкость и длительность процесса, пролонгируя время нахождения пациента на операционном столе. Впрочем, современные технические возможности (метод нейростимуляции, УЗИ-контроль, специализированные иглы и наборы для катетеризации, современные местные анестетики) позволяют улучшить качество анестезиологической помощи [1].

**Цель исследования.** Повысить качество оказания травматолого-ортопедической помощи детям с детским церебральным параличом.

**Материалы и методы исследования.** В исследование были включены 40 пациентов (20 мальчиков и 20 девочек) в возрасте от 10 до 16 лет с диагнозом: «Детский церебральный паралич», которым выполнялись оперативные вмешательства в детском травматолого-ортопедическом отделении Клиник СамГМУ в период 2018–2019 гг. Зона операции: верхние и нижние конечности. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от используемой методики анестезии:

1 – группа, в которой проводилась общая комбинированная анестезия

2 – группа, в которой проводилась сочетанная анестезия (общая комбинированная и проводниковая анестезии)

Между клиническими группами не было выявлено достоверно значимых различий в оценке физикального статуса (II–III классы по шкале ASA), по массе и возрасту пациентов, гендерному соотношению, а также длительности оперативного вмешательства.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Несмотря на применение различных методик анестезии – гемодинамика пациентов на различных этапах оперативного вмешательства оставалась стабильной и не имела отклонений от физиологических значений. При использовании общей анестезии у детей с ДЦП после пробуждения спастичность мышц восстанавливалась, усиливая страдания пациента потенцируя послеоперационные боли. Применение в составе анестезии регионарных блокад способствовало обеспечению селективного моторного блока и пролонгированию анальгезии. Длительность регионарной анестезии составила 6–8 часов, а после окончания действия регионарной блокады спастические

проявления нарастали постепенно, что приводило к лучшей адаптации оперированной конечности в гипсовой повязке не вызывая выраженного дискомфорта. Осложнений со стороны анестезиологического обеспечения в процессе наблюдения за пациентами из 1 и 2 групп не выявлено.

**Выводы.** Блокада периферических нервов с использованием нейростимулятора является безопасным и эффективным методом регионарной анестезии у детей с ДЦП. Интраоперационное применение блокады периферических нервов позволяет надежно блокировать ноцицептивную импульсацию из зоны операции и не допускать «нейровегетативной бури», которая может привести к перевозбуждению «скомпрометированной» коры головного мозга и реализоваться в виде приступа судорог. Сочетание блокады периферических нервов и общей анестезии позволяет создать адекватную защиту от операционного стресса и комфортный послеоперационный период детям с ДЦП. Блокада периферических нервов в сочетании с общей анестезией – это наиболее рациональный метод обезболивания у больного с ДЦП.

#### Список литературы:

1. Диордиев А. В. Анестезия у больных с церебральным параличом/ А. В. Диордиев, В. Л. Айзенберг, Е. С. Яковлева// Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2015. – Т9. – № 3. – С. 29–36
2. Диордиев А. В. Роль периферических регионарных блокад в анестезиологическом обеспечении хирургических вмешательств в ортопедии у детей с церебральным параличом/ А. В. Диордиев, В. Л. Айзенберг// Анестезиология и реаниматология. – 2013. – № 1. – С. 45–48
3. Заболотский Д. В. Регионарные блокады у детей с церебральным параличом. Имеют ли они место вне интраоперационного периода/Д. В. Заболотский, Г. Э. Ульрих, А. С. Козырев, В. В. Умнов, В. А. Новиков// Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2013. – Т7. – № 3. – С. 20–23
4. Манохина Ю. А. Регионарная анестезия у детей с патологией нижних конечностей/ Ю. А. Манохина, Г. Э. Ульрих// Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2017. – Т11. – № 3. – С. 157–161

## PERIPHERAL BLOCADES FOR EXTERNAL OPERATIONS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**Darya Nefedova**

Anesthesiologist-reanimatologist  
Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: nefedova\_dasha@mail. ru

**Anton Gureev**

Department head of Anaesthesiology and Intensive Care  
Anesthesiologist-reanimatologist  
Clinics of Samara State Medical University, Samara  
e-mail: anton-gureev@yandex. ru

**Pavel Ryzhov**

Department head of Pediatric  
Traumatologist and Orthopedist  
Clinics of Samara State Medical University, Samara

**Abstract.** The article below describes advantages of combined anesthesia (general and regional) over anesthesia in children with cerebral palsy in the postoperative period are presented. The

proposed technique allowed for adequate intraoperative analgesia and a comfortable postoperative period.

**Keywords:** peripheral blockade; cerebral palsy.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СЦИНТИГРАФИИ У РЕЦИПИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕНОТРАНСПЛАНТАТА

**Юлия Сергеевна Пышкина**

к. м. н., доцент кафедры лучевой диагностики  
и лучевой терапии с курсом медицинской информатики, врач-радиолог ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава РФ, Самара  
E-mail: yu. pyshkina@yandex. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. В. Капишников

**Аннотация:** Представлены результаты динамического исследования 117 пациентов после трансплантации почки. Результаты сцинтиграфии и гистологии сравнивались с клиническими данными. При анализе результатов исследования различия в состоянии пересаженной почки не выявлены ( $p > 0,05$ ).

**Ключевые слова:** трансплантация почки; динамическая сцинтиграфия; посттрансплантационные осложнения; острое отторжение; хроническая нефропатия.

**Введение.** Изучение влияния расположения почечного трансплантата на его функциональное состояние недостаточно освещено в отечественных публикациях. Исследователи утверждают, что при вертикальной краниокаудальной инверсии ренотрансплантата от-

сутствует нарушение кровообращения в пересаженной почке и снижается частота формирования стеноза артериального анастомоза в отдаленном посттрансплантационном периоде [1, 3].

Динамическая нефросцинтиграфия широко применяется при обследовании пациентов для оценки функции паренхимы [2] и оттока мочи из чашечно-лоханочной системы трансплантированной почкой.

**Цель исследования** – изучить взаимосвязь радионуклидных параметров состояния паренхимы и оттока мочи с особенностями расположения ренотрансплантата.

**Материалы и методы исследования.** Динамическая сцинтиграфия и биопсия почечного трансплантата (ПТ) выполнена 117 пациентам, которым была проведена пересадка

почки в Самарском центре трансплантации органов и тканей, а также в других лечебных учреждениях. Многократное исследование с интервалом от двух недель до четырех лет проведено у 31,1 % обследованных лиц. Нефросцинтиграфия проводилась на планарной гамма-камере. Радионуклидная диагностика выполняли с радиофармпрепаратом (РФП)  $^{99m}\text{Tc}$ -Технемаг, который вводили внутривенно в дозе 200–350 МБк. При обработке результатов исследований оценивались амплитудно-временные характеристики ренографических кривых (время максимального накопления РФП –  $T_{\max}$ , время полувыведения РФП –  $T_{1/2}$ ), визуальная оценка сцинтиграмм заключалась в оценке локальных задержек индикатора в чашечно-лоханочной системе (ЧЛС). Реципиенты по результатам гистологического исследования разделены на три группы: первую (контрольную) составили 50 пациентов с нормальной гистологической картиной ПТ; вторая группа представлена 29 реципиентами с острым отторжением ПТ; третья группа – 38 обследуемых с хронической трансплантационной нефропатией.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В группе пациентов с «горизонтальным» расположением пересаженной почки кранио-каудальная ось трансплантата отклонялась от вертикальной на 70–90 градусов; в группе с «вертикальным» расположением – до 45 градусов. У большинства пациентов почечный трансплантат ориентирован в своем ложе вертикально (84,6 %; 99 пациентов), а у 18 пациентов (15,4 %) – горизонтально. Повторно было проведено 55,8 % исследований у пациентов с вертикальным расположением трансплантата и 72,7 % – с горизонтальным. У пациентов с вертикально расположенным трансплантатом при многократных исследованиях чаще наблюдалось улучшение функции паренхимы (42,9 % исследований), как и у пациентов с горизонтально расположенным трансплантатом (50 %). При вертикальном расположении при повторных исследованиях в большинстве случаев наблюдалось улучшение

оттока трансфера индикатора из верхних отделов мочевыводящих путей (42,9 % исследований), а при горизонтальном – замедление оттока (50 % исследований). Реципиенты с нормальной гистологической картиной ренотрансплантата чаще регистрировались в группе с вертикальным расположением пересаженного органа (46,30 %); с хронической нефропатией – чаще при горизонтальном расположении почечного трансплантата (45,46 %); с острым отторжением ПТ – практически с одинаковой частотой при различных видах расположения аллотрансплантата (24,07 % – вертикальное, 27,27 % – горизонтальное). Различия в значениях параметров между этими группами пациентов были недостоверными ( $p > 0,05$ ).

**Выводы.** 1) Расположение ренотрансплантата не оказывает существенного влияния на функцию его паренхимы при многократных исследованиях. 2) Для горизонтально ориентированного почечного трансплантата типично замедление оттока РФП при повторных исследованиях, а при вертикальном расположении – улучшение выведения индикатора.

#### Список литературы:

1. Зокоев, А. К. Влияние вертикальной кранио-каудальной инверсии трансплантата на кровотоки в трансплантированной почке / А. К. Зокоев // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2006. – № 3. – С. 18–24.
2. Лишманов, Ю. Б. Сцинтиграфическая оценка нарушений сердечно-легочной гемодинамики и функциональной активности почек у больных ишемической болезнью сердца с недостаточностью кровообращения / Ю. Б. Лишманов, Ж. В. Веснина, Н. Г. Кривоногов // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2013. – № 4. – С. 18–24.
3. Шаршаткин, А. В. Анализ отдаленных результатов трансплантации почки от живого родственного донора / А. В. Шаршаткин, О. В. Азаренкова, Я. Г. Мойсюк // Медицинский альманах. – 2008. – Спецвыпуск. Трансплантология. – С. 34–36.

## FUNCTIONAL PARAMETERS OF SCINTIGRAPHY IN THE PATIENTS DEPENDING ON THE POSITION OF THE RENOTRANSPLANT

*Yuliya Pyshina*

*PhD, assistant professor of Department of Diagnostic Radiology, Nuclear Medicine and Medical Informatics, doctor Radiology  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: yu. pyshkina@yandex. ru*

**Abstract:** The text presents the results of a dynamic study of 117 patients after kidney transplantation. The results of scintigraphy and histology were compared with clinical data. In the analysis of the results of the study significant differences in

the state of the transplanted kidney has not been revealed ( $p>0.05$ ).

**Keywords:** kidney transplantation; dynamic renal scintigraphy; postrenal transplantation complications; acute rejection; chronic nephropathy.

## ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ОНМК

*Лидия Александровна Репина*

*очный аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
E-mail: eza13@yandex. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор Т. В. Романова

**Аннотация.** Целью исследования являлся вопрос – насколько влияет сопутствующая патология у пациентов с ОНМК на исход ишемического инсульта. Обследованы пациенты с ОНМК, которые были разделены на группы с благоприятным и неблагоприятным исходом. Проанализированы наиболее часто встречающиеся сопутствующие заболевания у пациентов с ишемическим инсультом в исследуемых группах. Проведен статистический анализ. Выделены те заболевания, которые оказывают влияние на исход ишемического инсульта.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; сопутствующие заболевания; исход ОНМК; прогноз ОНМК.

**Введение.** Ежегодная смертность от инсультов в Российской Федерации – одна из наиболее высоких в мире (175 на 100 тыс. населения) [3]. Статистические данные отражают высокую актуальность проблемы корректного своевременного прогнозирования исхода острого нарушения мозгового кровообращения. Чрезвычайно важны реальные усилия по организации эффективных профилактических мероприятий больным с уже свершившимся инсультом [1]. Одним из вариантов локального решения данной глобальной задачи может стать создание модели исхода ОНМК и выявление прогностически значимых крите-

риев [2]. Возможными факторами, влияющими на прогноз ОНМК могут быть сопутствующие соматические заболевания у пациентов с ишемическим инсультом.

**Цель исследования** – оценить влияние сопутствующей патологии у пациентов с ОНМК на исход ишемического инсульта.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 103 пациента, госпитализированных в 2015–2016 годах в неврологическое отделение для больных с ОНМК Регионального сосудистого центра Самарской области в связи с впервые развившимся ишемическим инсультом в каротидном бассейне и имеющимся гемипарезом. Среди обследованных пациентов было 66 (64,1 %) мужчин и 37 (35,9 %) женщин. Группу составили больные в возрасте от 39 до 88 лет. Средний возраст всех пациентов 65,9 лет; средний возраст мужчин 64 года, женщин – 54 года.

Ретроспективно все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от исхода заболевания через 12–24 месяца: I группа (n=51) – пациенты с положительной динамикой гемипареза (сила в конечностях выросла, количество баллов по шкале NIHSS уменьшилось, по шкале Рэнкин, Ривермидт и Фугл-Майер – увеличились), II группа (n=52) – пациенты с неблагоприятным исходом и ухудшением состояния в паретичных конечностях. Все пациенты были сопоставимы по возрасту,

полу, локализации и размеру очага, выраженности пареза. Включение больных в исследование производилось с учетом критериев включения и исключения. В 1 группе средний возраст составил 75 лет, во второй – 60,6 лет.

По патогенетическому подтипу ишемического инсульта пациенты распределены следующим образом: 69 (66,9 %) пациентов с атеротромботическим подтипом, 17 (16,6 %) – с кардиоэмболическим, 13 (12,7 %) – с лакунарным, 4 (3,8 %) пациента с гемодинамическим подтипом.

В данной работе интерес представляли данные, отражающие взаимосвязь между наличием сопутствующего заболевания у пациента с ОНМК и его прогнозом в отдаленном периоде.

При сборе анамнеза и обследовании пациентов наиболее часто встречалась следующая патология: сердечно-сосудистые нарушения (гипертоническая болезнь, фибрилляция предсердий, аритмии, хроническая сердечная недостаточность, перенесенный инфаркт миокарда, недостаточность митрального клапана, ишемическая болезнь сердца, кардиосклероз); хронические заболевания центральной нервной системы (атеросклероз сосудов головного

мозга, хроническая ишемия головного мозга, болезнь Альцгеймера), эндокринная патология (сахарный диабет, гипотиреоз, ожирение); хроническая болезнь почек, посттромбофлебитическая болезнь нижних конечностей, дислипидемия, аномалии развития органов, заболевания органов дыхательной системы (ХОБЛ, бронхиальная астма), заболевания ЖКТ (язвенная болезнь, желче-каменная болезнь,); новообразования, костно-суставные нарушения (остеохондроз, деформирующий остеоартроз).

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Для статистического анализа были использованы двусторонний критерий Фишера и критерий  $\chi^2$  Пирсона – для каждого сопутствующего заболевания (в зависимости от частоты выявленной патологии). Существенность различий проверялась с достоверностью 95 %, следовательно, уровень значимости был равен 0,05. Благодаря такому анализу – мы получили данные о наличии или отсутствии статистически значимых различий в группах исхода (благоприятного или неблагоприятного) при том или ином заболевании.

Данные по каждой патологии приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Статистическая значимость различий в группах благоприятного и неблагоприятного исхода ОНМК при сопутствующих заболеваниях.**

Сопутствующая патология	Различия в группах сравнения	Значение критерия, p
Гипертоническая болезнь	—	1,0
Фибрилляция предсердий, аритмии	+	0,048
сахарный диабет	—	0,234
хроническая сердечная недостаточность	+	0
новообразования	—	0,057
перенесенный инфаркт миокарда	—	0,052
Другие заболевания (грыжа позвоночника, болезнь Альцгеймера, деформирующий остеоартроз, гипотиреоз, эутиреоз, хроническая болезнь почек)	—	0,319
посттромбофлебитическая болезнь нижних конечностей	—	0,618
дислипидемия	+	0,031
недостаточность митрального клапана	—	0,205
атеросклероз сосудов головного мозга	—	0,539
ишемическая болезнь сердца	—	0,247
кардиосклероз	—	0,205
хроническая ишемия головного мозга	—	0,437
аномалии развития органов	—	1
заболевания органов дыхательной системы (ХОБЛ, бронхиальная астма)	—	0,363
заболевания ЖКТ (язвенная болезнь, желче-каменная болезнь, ожирение).	—	0,618

**Выводы.** Выявлены статистически значимые различия в группах исхода ОНМК (благоприятного или неблагоприятного) при наличии фибрилляции предсердий и аритмии, хронической сердечной недостаточности и дислипидемии.

При наличии у пациента хотя бы одной из перечисленной патологии в исходе ОНМК будет статистически значимое различие.

Наличие выявленных сопутствующих заболеваний у больного с ОНМК мы можем использовать как прогностические значимые критерии, влияющие на его исход.

#### Список литературы:

1. Агафонов, Н. В., Алексеев А. Г. Инсульт. Современные подходы диагностики, лечения и профилактики/ под редакцией Д. Р. Хасановой, В. И. Данилова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Репина, Л. А., Романова Т. В., Повереннова И. Е. Использование шкал клинической выраженности инсульта для определения реабилитационного прогноза / Л. А. Репина, Т. В. Романова, И. Е. Повереннова// Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. Т. 14, № 1 (приложение). С. 161–164.
3. Стаховская, Л. В. Инсульт. Руководство для врачей/ Л. В. Стаховская, Котов С. В., М.: Проспект, 2013. С. 305–412.

## PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF COMORBID PATHOLOGY IN STROKE

*Lidia Repina*

*postgraduate, Department of Neurology and Neurosurgery  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: eza13@yandex. ru*

**Abstract.** The aim of the study was the question-whether the concomitant pathology in patients with ischemic stroke affects the outcome of ischemic stroke. Patients with ischemic stroke were examined and divided into groups with favorable and unfavorable outcomes. The most

common comorbidities in patients with ischemic stroke in the study groups were analyzed. The statistical analysis is carried out. Identified those diseases that affect the outcome of ischemic stroke.

**Key words:** ischemic stroke; comorbidity; outcome of stroke; prognosis of stroke.

## РОЛЬ ИМПУЛЬСНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ВЗВЕШЕННЫХ ПО МАГНИТНОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ РАДИОИНДУЦИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ МЕЛКИХ СОСУДОВ

*Евгений Николаевич Суровцев*

*аспирант кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии  
с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара.  
E-mail: evgeniisurovcev@mail. ru.*

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. В. Капишников

**Аннотация:** Применение протокола SWI позволило обнаружить множественные диффузные фокусы отложения гемосидерина, характерные для радиоиндуцированного поражения мелких сосудов, не визуализируемые на T2-ВИ, T1-ВИ, FLAIR. Выбор протокола МРТ имеет решающее значение для распознавания ЦМК. Пациентам, перенёвшим облучение головного мозга в детском возрасте, необходим мониторинг с применением протоколов, взве-

шенных по магнитной неоднородности (SWI или T2\*GRE).

**Ключевые слова:** Радиоиндуцированные каверномы; церебральные микро кровоизлияния; опухоль головного мозга; лучевая терапия; МРТ; нейрорадиология.

**Введение.** Радиоиндуцированное поражение мелких сосудов (РПМС) – является осложнением лучевой терапии [5] и проявля-



ется радиоиндуцированными кавернозными мальформациями и радиоиндуцированными петехиальными кровоизлияниями [1]. Радиоиндуцированные петехиальные кровоизлияния представляют фокусы отложения гемосидерина [6].

Известно, что наличие церебральных микрокровоизлияний (ЦМК) в 8,3 раза увеличивает риск развития геморрагических инсультов при противотромботической терапии [4] и увеличивает смертность от геморрагических инсультов в 6 раз [3].

Значение ЦМК, как важного индикатора повышенного риска определяет требования к своевременному их выявлению для коррекции тактики лечения и реабилитации пациента.

**Цель исследования.** Продемонстрировать развитие радиоиндуцированного поражения мелких сосудов (РПМС) головного мозга после лучевой терапии и показать значение выбора адекватной технологии магнитно-резонансной визуализации для выявления микрогеморрагий.

**Материалы и методы исследования.** Представлено клиническое наблюдение пациента с герминомой головного мозга. Проведён сравнительный анализ серии магнитно-резонансных исследований.

#### **Клиническое наблюдение.**

У Пациент О., 1991 года рождения, с мая 2004 г. (в возрасте 13 лет) проходил комбинированное лечение по поводу герминомы пинеальной области в том числе лучевую терапию на область первичного очага с двух встречных полей по методике непрерывного облучения («АГАТ-Р1», разовая очаговая доза – 1,8 Гр; суммарная очаговая доза – 40 Гр).

В 2006 г. при контрольном МРТ головного мозга в пинеальной области, по задней поверхности продолговатого мозга и переднему контуру спинного мозга были выявлены метастазы первичной опухоли. В связи с чем была проведена комплексной терапии с облучением зоны первичного очага (40 Гр) и спинного мозга (24 Гр). После проведенного лечения была достигнута полная ремиссия.

На контрольном МРТ головного мозга в 2014 году (Рис 1) изменений относительно предыдущих МР-исследований не установлено.

При МРТ в 2018 году (Рис 2) отмечается появление зоны гипоинтенсивного МР-сигнала

на T2 и T1-взвешенных изображениях (ВИ) в левой височной доле (отмечена стрелкой). Поскольку очаги с данными МР-сигнальными характеристиками могут быть обусловлены отложением гемосидерина, для уточнения был использован протокол SWI. На SWI (Рис 3) данный участок демонстрировал характерный для гемосидерина эффект «выцветания» (Рис 3, длинная стрелка) МР-сигнала. Дополнительно на SWI выявлено множество мелких участков «выцветания» диффузно расположенных по гемисферам большого мозга (Рис 3, короткие стрелки).

При МРТ в 2019 году (Рис 5) по сравнению с МРТ от 2018 года (Рис 4) отмечается появление новых единичных фокусов «выцветания» МР сигнала на SWI (Рис 5, короткие стрелки).

#### **Обсуждение полученных результатов.**

Выявление РПМС при МР-исследовании с использованием только стандартного набора последовательностей (T2-ВИ, T1-ВИ, FLAIR) затруднено и часто бывает недостаточным. РПМС лучше визуализируются на магнитно-резонансных изображениях взвешенных по магнитной восприимчивости: SWI или T2\*-GRE [2].

В представленном клиническом наблюдении показано появление зон отложения гемосидерина, что указывает на развитие у пациента РПМС примерно через 12 лет от момента лучевой терапии и прогрессирование ее проявлений.

**Выводы.** Анализ литературных данных и представленное клиническое наблюдение подтверждают принципиальное значение выбора адекватного протокола МРТ сканирования для распознавания РПМС.

Поскольку от момента лучевой терапии, до развития РПМС проходит достаточно длительное время, пациенты, перенёвшие облучение головного мозга в детском возрасте, нуждаются в постоянном мониторинге с применением протоколов, взвешенные по магнитной неоднородности (T2\*GRE или/и предпочтительнее SWI).

#### **Список литературы:**

Статьи из периодических изданий:

1. Passos J., Nzwalo H., Marques J., Azevedo A., Netto E., Nunes S. et al. Late cerebrovascular complications after radiotherapy for childhood primary central nervous system tumors. *Pediatr Neurol.* 2015; 53 (3): P. 211–215.

2. Passos J., Nzwalo H., Valente M., Marques J., Azevedo A., Netto E. et al. Microbleeds and cavernomas after radiotherapy for pediatric primary brain tumors. *Journal of the Neurological Sciences*. 2017; 15 (372): P. 413–416.

3. Song T. J., Kim J., Song D., Nam H. S., Kim Y. D., Lee H. S., Heo J. H. Association of cerebral microbleeds with mortality in stroke patients having atrial fibrillation. *Neurology*. 2014; 7; 83 (15): P. 1308–1315.

4. Wang Z., Soo Y.O., Mok V. C. Cerebral microbleeds: is antithrombotic therapy safe to administer? *Stroke* 2014; 45 (9): P. 2811–2817.

5. Wilson C. B. Cryptic vascular malformations. *Clin Neurosurg*. 1992; 38: 49–84.

6. Yeom K. W., Lober R. M., Partap S., Telischak N., Tsolinas R., Barnes P. D. et al. Increased focal hemosiderin deposition in pediatric medulloblastoma patients receiving radiotherapy at a later age. *J. Neurosurg Pediatr*. 2013; 12 (5): P. 444–451.

## VALUE PROTOCOLS THAT ARE WEIGHED BY MAGNETIC FIELD INHOMOGENEITY IN THE DIAGNOSTICS OF RADIATION-INDUCED CAVERNOMAS

*Evgenii Surovtcev*

*Postgraduate, Department of radiology and radiotherapy with a course of medical informatics, Samara State Medical University, Samara*

**Abstract:** The use of the SWI-protocol allowed to detect the multiply diffuse foci of the hemosiderin deposition that cannot be visualized by T2-weighted images, T1-weighted images and FLAIR. The selection of the MRI protocol is crucial for a detection of the cerebral microbleeds. All patients who have undergone brain irradiation in

their childhood must be checked with the use of protocols that are weighed by magnetic field inhomogeneity (SWI or T2\*GRE).

**Keywords:** radiation-induced cavernomas; cerebral microbleeds; brain tumor; radiation therapy; MRI, neurographics.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИОЛОГО-ЭПИЗООТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД С 2002 ПО 2017 ГГ.

*Цыплихин Никита Олегович*

*студент, ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет», Пенза  
meidpgumi@yandex. ru*

*Мельников Виктор Львович*

*заведующий кафедрой «МЭиИБ», д. м. н., профессор, ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет», Пенза  
meidpgumi@yandex. ru*

*Митрофанова Наталья Николаевна*

*старший преподаватель кафедры «МЭиИБ»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский Государственный Университет», Пенза  
meidpgumi@yandex. ru*

*Научные руководители: д. м. н., профессор В. Л. Мельников,  
старший преподаватель Н. Н. Митрофанова*

**Аннотация.** Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваемости природно-очаговыми инфекциями на терри-

тории Российской Федерации и Пензенской области.

В связи с этим обстоятельством целью нашей работы являлось исследование эпидемио-

лого-эпизоотических особенностей заболеваемости ГЛПС в нашем регионе.

В результате проведенных исследований нами выявлено наличие активных природных очагов на территории области, поддерживаемых наличием специфических климато-зоологических особенностей, повышенной концентрацией в очагах инфицированных грызунов и высокой восприимчивостью населения.

**Ключевые слова:** ГЛПС; заболеваемость; природный очаг; грызуны.

**Введение.** Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – острое вирусное заболевание, специфическим проявлением которого является поражение почек с развитием нефропатии и острой почечной недостаточности. На сегодняшний день ГЛПС остаётся одним из наиболее распространённых инфекционных болезней на территории Российской Федерации. Пензенская область ежегодно занимает одно из первых мест по РФ. [1, 2, 3, 4].

**Цель исследования.** Изучить эпидемиологические и эпизоотические особенности заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом на территории Пензенской области.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ архивных материалов специализированного инфекционного стационара г. Пензы и материалов центра Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Природные условия на территории Пензенской области отличаются значительным разнообразием – наблюдается наличие смешанных лесов, лесостепных территорий, луговых степей. В связи с этим показатели заболеваемости ГЛПС в области значительно превышают их значения в целом по Российской Федерации в 2002–277 на 100 000 населения, в 2017–277 на 100 000 населения. Динамика заболеваемости ГЛПС в Пензенской области в этот период с имеет нестабильную форму – спады чередуются с подъемами, причем наибольший подъем уровня заболеваемости наблюдался в 2014 г/ – 469 человек на 100 000, прирост заболеваемости в этом году составил 161,70. Для этого временного периода характерны следующие особен-

ности климатических характеристик: раннее наступление весны, поздние сроки установления постоянных отрицательных зимних температур, плавные температурные кривые на протяжении всего года.

Для заболеваемости ГЛПС на территории Пензенской области характерна сезонность с пиками в осенне-зимние и в зимне-весенние периоды.

Среди прочих особенностей заболеваемости ГЛПС в Пензенской области следует отметить, что прослеживается корреляция между характером суммарной заболеваемости и динамикой прироста заболеваемости ГЛПС в городе и сельской местности. Выявлено преобладание доли городского населения в структуре общей заболеваемости на протяжении всего исследуемого временного периода.

Среди заболевших преобладают лица мужского пола, наиболее высокие показатели заболеваемости ГЛПС отмечены у людей в наиболее активном возрасте от 20 до 50 лет.

Ведущий механизм заражения – аэрогенный, встречается и алиментарный путь передачи. По условиям заражения основную массу составляют бытовые и кратковременные посещения различных природных объектов. По роду занятий наибольший удельный вес составляли строители, водители и животноводы.

Наиболее высокие показатели заболеваемости наблюдаются в 4 районах Пензенской области – Малосердобинский – 101,3, Шемьшейский – 66,2, Лопатинский – 45,6, Никольский – 45,1. В этих районах имеются благоприятные условия для обитания мышевидных грызунов, являющихся резервуарами вирусов. Отмечается преобладание черноземов и серых лесных почв, на территории Малосердобинского района расположены 2 заповедные территории – Островцовская заповедная степь, Попереченская заповедная степь. На территории Шемьшейского района расположен заповедник Сосновый бор, на территории Никольского района – Верхнесурский заповедный участок, на территории Лопатинского района – Кунчеровская заповедная степь. Эти территории характеризуются наличием реликтовой для области лесостепной растительности, растительностью дубрав и сосновых лесов.

**Выводы.** Таким образом, в результате сравнительного динамического анализа эпидемио-

лого-эпизоотических особенностей заболеваемости геморрагической лихорадки с почечным синдромом на территории Пензенской области выявлены следующие особенности:

- на протяжении всего периода исследования наблюдается превышение среднероссийских показателей заболеваемости,
- среди пациентов с ГЛПС на территории Пензенской области преобладают горожане мужского пола, в возрасте от 20 до 50 лет, ведущий механизм передачи – аэрогенный, условия заражения – бытовые контакты,
- наиболее высокие показатели заболеваемости характерны в районах с черноземными и серыми почвами, лесостепной растительностью, растительностью дубрав и сосновых лесов, благоприятные для размножения мышевидных грызунов, являющихся резервуаром этой нозологии,
- подъем заболеваемости наблюдается ежегодно в осенне-зимний и зимне-весенний периоды и с периодичностью 4–5 лет, для подъемов уровня показателя суммарной заболеваемости ГЛПС характерны теплая зима, плавные температурные кривые на протяжении всего года.

### Список литературы:

1. Киряков, В. Ю. Некоторые особенности протекания эпидемического процесса геморрагической лихорадки с почечным синдромом в приморском крае / В. Ю. Киряков, Е. А. Решетняк // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2014. – № 4. – С. 148–151.
2. Бурганова, А. Н. Роль климатических условий в клинико-эпидемиологической характеристике геморрагической лихорадки с почечным синдромом / А. Н. Бурганова, Д. Х. Хунафина, А. Т. Галиева, Л. Р. Шайхуллина, Г. М. Хасанова // В сборнике: Актуальные вопросы экологии человека: сб. статей. – 2015. – С. 81–87.
3. Караульщикова, И. С. Клинико-эпидемиологическая характеристика геморрагической лихорадки с почечным синдромом в республике Башкортостан / И. С. Караульщикова, Г. А. Шакирова // Актуальные вопросы экологии человека: сб. статей. – Уфа, 2015. – С. 111–114.
4. Мутных, Е. С. Нозоарел и структура заболеваемости геморрагической лихорадки с почечным синдромом на территории тамбовской области / Е. С. Мутных, Т. К. Дзагурова, Е. В. Калинин, Н. А. Коротина, Г. А. Толстова, Г. Д. Тихонова, С. Е. Соцкова, Е. А. Ткаченко // Медицинская вирусология. – 2013. – № 2. – С. 32–41.

## CHARACTERISTIC OF EPIDEMIOLOGICAL AND EPIZOOTIC FEATURES OF THE HEMORRHAGIC FEVER INCIDENCE WITH RENAL SYNDROME IN THE PENZA REGION FOR THE PERIOD FROM 2002 TO 2017

*Nikita Olegovich Tsyplikhin*

*Student, Penza State University, Penza*

*Melnikov Victor Lvovich*

*Head of the Department “ME&IB”, MD, professor, Penza State University, Penza*

*Meidpgumi@yandex. ru*

*Mitrofanova Natalya Nikolaevna*

*Senior Lecturer, Department of ME&IB, Penza State University, Penza*

*Meidpgumi@yandex. ru*

**Abstract.** Hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) occupies one of the leading places in the incidence of natural focal infections in the Russian Federation and the Penza region.

In connection with this circumstance, the goal of our work was to study the epidemiological and epizootic features of the incidence of HFRS in our region.

As a result of our studies, we revealed the presence of active natural foci in the region, supported by the presence of specific climatic and zoological features, an increased concentration of infected rodents in the foci, and a high susceptibility of the population.

**Key words:** HFRS; incidence; natural foci; rodents.

## ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАДЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА

*Светлана Александровна Шpileва*

*аспирант кафедры неврологии и нейрохирургии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: svetlana.shpileva1@yandex.ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор В. А. Калинин

**Аннотация:** среди моторных проявлений болезни Паркинсона нарушение ходьбы и постуральная неустойчивость являются ведущими факторами инвалидизации больного вследствие падений. Целью исследования является выявление факторов, влияющих на падения пациентов с болезнью Паркинсона. Была использована унифицированная рейтинговая шкала обследования пациента с болезнью Паркинсона, результаты проанализированы с помощью регрессионного анализа. По результатам данного исследования наиболее значимым фактором в появлении падений пациентов с болезнью Паркинсона оказалась постуральная неустойчивость.

**Ключевые слова:** моторные нарушения; нарушения ходьбы; постуральная неустойчивость; застывания; падения; motordisorders; disturbanceofgait; posturalinstability; freezingofgait; falling.

**Введение.** Среди моторных симптомов болезни Паркинсона (БП) нарушения ходьбы и постуральная неустойчивость являются одними из ключевых моторных нарушений, наряду с гипокинезией, тремором и ригидностью [1]. Данные клинические проявления ухудшают течение БП, так как ведут к падениям, что может приводить к необходимости постоянного постороннего ухода или стать причиной смерти больного [2].

На ранних стадиях болезни нарушение ходьбы проявляется уменьшением длины шага, нарушением содружественных движений рук (ахейрокинез), затруднением инициации движений и шарканьем. Поздние стадии характеризуются застываниями, пропульсиями, наличием семенящей походки [1]. Во время застывания возникает блокада осуществляемого движения при перемещении пациента в узких местах, при поворотах и в стрессовой ситуации [3]. На начальных стадиях болезни данные нарушения корректируются с помощью немедикаментозных методов: зрительных

(контрастные полосы на полу) или слуховых ориентиров (метроном), выполнение по время ходьбы танцевальных движений [1].

Постуральная неустойчивость возникает позже остальных классических моторных симптомов и характеризуется затруднением удержания равновесия при изменении положения тела [4]. Для диагностики данного симптома применяется проба Тевенара. В норме пациент делает не более двух шагов назад, а при наличии постуральной неустойчивости больной может сделать несколько дополнительных шагов (ретропульсия) или может упасть [1]. На ранних и развернутых стадиях болезни хороший эффект дает терапия дофаминергическими препаратами. Из немедикаментозных методов лечения применяется глубокая стимуляция субталамического ядра и внутренней части бледного ядра [5].

**Цель исследования.** Целью данного исследования является выявление факторов, влияющих на падения пациентов с болезнью Паркинсона.

**Материалы и методы исследования.** Были обследованы 72 пациента с БП: 25 мужчин в возрасте от 50 до 75 лет и 47 женщин от 47 до 77 лет, продолжительность заболевания составила от 1 года до 17 лет. Все пациенты были обследованы в неврологическом отделении Самарской областной клинической больницы им. В. Д. Середавина.

Для оценки падений, застываний при ходьбе, нарушений ходьбы и постуральной неустойчивости была использована отдельная вопросы унифицированной рейтинговой шкалы болезни Паркинсона (Unified Parkinson's Disease Rate Scale – UPRDS). Падения (пункт 13) оцениваются как: 0 баллов – отсутствие падений; 1 балл – редкие падения; 2 балла – периодические падения; 3 балла – падения один раз в сутки; 4 балла – падения несколько раз в день. Застывания (пункт 14), где 0 баллов – отсутствие; 1 балл – редкие застывания; 2 балла – периодические застывания; 3 балла – частые застыва-

ния; 4 балла – падения вследствие застываний. Изменения ходьбы (пункт 15) оцениваются по баллам от 0 до 4, где 0 баллов – отсутствие нарушений, 1 балл – легкие затруднения; 2 балла – умеренные затруднения; 3 балла – выраженные нарушения ходьбы; 4 балла – ходьба невозможна. Для оценки постуральных нарушений (пункт 30) в шкале приведены 4 варианта ответа: 0 баллов – отсутствие нарушений; 1 балл – ретропульсия; 2 балла – не может сохранять равновесие самостоятельно; 3 балла – теряет равновесие спонтанно; 4 балла – не может стоять без посторонней помощи.

Для обработки полученных результатов были использованы методы математической статистики: определение процентного соотношения данных и регрессионный метод. Статистические расчеты велись в программе SPSS.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В таблице 1 представлены результаты распределения пациентов по степени выраженности нарушений ходьбы, а в таблице 2 – по выраженности постуральных нарушений в зависимости от длительности заболевания.

Таблица 1

**Процентное соотношение пациентов с нарушениями ходьбы**

Продолжительность болезни	Отсутствие нарушений		Легкие затруднения		Умеренные затруднения		Выраженные нарушения		Ходьба невозможна		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1–5 лет	8	24,2	19	57,6	5	15,45	1	3,0	—	—	33	100
6–11 лет	1	3,5	17	58,6	9	31,0	2	6,9	—	—	29	100
Более 12 лет	1	10,0	3	30,0	3	30,0	2	20,0	1	10,0	10	100

Таблица 2

**Процентное соотношение пациентов с постуральными нарушениями**

Продолжительность болезни	Отсутствие нарушений		Ретропульсия		Падение при отсутствии поддержки		Потеря равновесия спонтанно		Невозможность стоять без посторонней помощи		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1–5 лет	10	30,3	19	57,6	1	3,0	3	9,1	—	—	33	100
6–11 лет	6	20,7	15	51,7	8	27,6	—	—	—	—	29	100
Более 12 лет	1	10,0	2	20,0	3	30	3	30,0	1	10,0	10	100

По таблицам 1 и 2 видно, что наблюдается увеличение степени выраженности нарушений ходьбы и постуральных функций у пациентов с большей продолжительностью заболевания. Так как данные симптомы ведут к падениям, целесообразно выявить основные факторы, влияющие их развитие.

По результатам проведенного исследования, наибольший вклад в развитие падений вносят постуральная неустойчивость (0,320), а нарушение ходьбы (0,187) и застывания (0,152) влияют значительно меньше. Это подтверждается уравнением регрессии:

$$Y=0,796+0,320X_1+0,187X_2+0,152X_3$$

**Выводы.** Из таких моторных симптомов как нарушения ходьбы и застывания имен-

но постуральная неустойчивость является наиболее значимым фактором, влияющим на риск падений у пациентов с БП. Использование шкал при обследовании пациентов с БП позволит выявить нарастание постуральной неустойчивости и нарушений ходьбы, что при своевременной коррекции позволит значительно отсрочить появление падений.

**Список литературы:**

1. Левин, О. С., Федорова, Н. В. Болезнь Паркинсона / О. С. Левин, Н. В. Федорова–Москва: МЕДпресс-информ, 2016.
2. Левин, О. С. Леводопа и леводопофобия / О. С. Левин // Экстрапирамидные расстройства вчера, сегодня, завтра [Сб. ст.]. Под ред. проф. О. С. Левина–Москва: МЕДпресс-информ, 89–102. – С. 408.

3. Okuma, Y. Practical approach to freezing of gait in Parkinson's Disease // *Pract Neurol*. 2014 Aug; 14 (4):222–30. URL: <https://www.pubfacts.com/detail/24532673/Practical-approach-to-freezing-of-gait-in-Parkinsons-disease>.

4. Богданов, Р. Р. Немоторные и моторные нарушения в структуре клинических проявлений ранних стадий болезни Паркинсона:

дис. д. мед. наук: 14.01.11/Богданов Ринат Равилевич. – М., 2015. – 365 с.

5. Allen, N. E., Canning, C. G., Fung, V. S., Kim, S. D. Postural instability in patients with Parkinson's disease / *Epidemiology, pathophysiology and management*. *CNS Drugs*. 2013 Feb; 27 (2):97–112. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40263-012-0012-3>

## FACTORS OF OCCURRENCE THE FALLING OF PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

*Svetlana Shpileva*

*postgraduate, Department of Neurology,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: svetlana.shpileva1@yandex.ru*

**Abstract.** Postural instability and disturbance of gait among other motor symptoms of Parkinson's disease are one of main factor of invalidization due to falling. Purpose of research: reveal factors which influence on falling of patients with Parkinson's disease. We used unified Parkinson's disease rating

scale for examination of patients with Parkinson's disease, results analyzed due to regression analysis. Postural instability is more important factor of falling by results of our research.

**Keywords:** motor disorders; disturbance of gait; postural instability; freezing of gait.

## Секция 4 АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

### КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ РАННИХ И ПОЗДНИХ СРОКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ: СВЯЗЬ С ФОРМИРОВАНИЕМ ПРЕЭКЛАМПСИИ

*Азаматов Амир Русланович*

*ординатор кафедры акушерства и гинекологии № 1  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: azamatov.amir@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор Ю. В. Тезиков

**Аннотация.** В статье представлен анализ клинико-лабораторных изменений у женщин с метаболическим синдромом (МС) и чистой формой преэклампсии (ПЭ). Результаты исследования показали чрезвычайно высокую частоту встречаемости ПЭ у беременных с МС, а также нарастание в обеих группах инсулинорезистентности (ИР) и гиперинсулинемии (ГИ) до патологических значений, ассоциированных с ними эндотелиально-гемостазиологической дисфункции и оксидативного стресса. Общность выявленных изменений указывает, что ПЭ не просто осложнение МС, а имеет с ним общие механизмы патогенеза.

**Ключевые слова:** преэклампсия; метаболический синдром; инсулинорезистентность; гиперинсулинемия; патогенез.

**Введение.** По данным ВОЗ 30 % популяции взрослого населения страдает МС. В России распространенность МС варьирует от 20 до 35 %, причем у женщин он встречается в 2,5 раза чаще [1, 2].

Для адекватного энергообеспечения плода в организме женщины при беременности возникает гормональная и метаболическая перестройка, сходная по своим механизмам с МС. Физиологический уровень возникающих изменений обеспечивает благоприятный гестационный исход. В то время как недостаточная или избыточная мультисистемная активация,

например при МС, приводят к реализации больших акушерских синдромов [3, 4, 6]. Именно поэтому МС у беременных сопровождается значительным числом осложнений как ранних, так и поздних сроков гестации [7, 8, 9].

**Цель исследования.** Выявление клинико-патогенетических особенностей течения беременности ранних и поздних сроков при МС и выделение общих с ПЭ механизмов развития.

**Материалы и методы исследования.** На 1-ом этапе исследования были сформированы 2 группы: I (основную) составили 42 беременные с МС [1], II (контрольную) – 30 беременных с физиологическим течением гестации. Однако в I группу были включены беременные с нормальным уровнем глюкозы венозной крови 3,3–5,1 ммоль/л и без СД I и II типа. Критерии исключения: нарушение углеводного обмена до беременности, гестационный СД (ГСД), ЭГЗ, врожденная патология. Учитывая течения поздних сроков беременности при МС, решено на 2-ом этапе исследования сформировать III группу, включающую 28 беременных с чистой формой ПЭ. Критерии включения: нормальный ИМТ, отсутствие МС и ГСД, ЭГЗ, уровень АД – возрастная норма.

Беременных обследовали в 11–14 нед. (I, II группы), а также во время реализации ПЭ (I, III группы) и в 30–34 нед. (II группа). Определялись уровни инсулина, глюкозы с расче-



том индекса ИР (НОМА-IR), концентрация СРБ и фибронектина, количество и средний объем тромбоцитов, количество циркулирующих эндотелиальных клеток в крови, индекс активации лейкоцитов [5], липидный спектр. Для оценки ФПК применялись ультразвуковая система GE Voluson S6 (GE Healthcare, США), фетальный монитор Corometrics-259 (Индия). Обработка результатов осуществлялась с использованием программы SPSS Statistics версия 21 (лицензия № 20130626–3).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ показал, что у 100 % беременных с МС имело место осложненное течение беременности, причем на ранних сроках – у 71,4 % (30/42), на поздних сроках – у 100 % (42/42). Угроза прерывания беременности встречалась в 59,5 %. Токсикоз среднетяжелой степени отмечен в 26,1 %. Лабораторное обследование беременных с МС в конце I триместра показало превышение уровня инсулина и индекса НОМА-IR в 1,8 и 1,9 раз соответственно, по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ). Статистической разницы в уровне глюкозы не выявлено. Отмечено значимое повышение показателей, характеризующих провоспалительное состояние и эндотелиально-гемостазиологическую дисфункцию, дислипидемию.

Следовательно, формирующиеся в норме физиологические ИР и ГИ, связанные с действием плацентарных контринсулярных гормонов, при МС нарастают, приобретая патологический характер, что патогенетически связано с оксидативным стрессом, эндотелиальной дисфункцией и прочими изменениями метаболизма [2, 9].

У беременных с МС отмечена высокая частота реализации ПЭ, АГ и протеинурии беременных, равная 80,9 % (34/42). Причем МС определяет не только частую реализацию ПЭ, но и высокую встречаемость ее ранней (42,9 %) и тяжелой (50 %) форм.

ПН диагностирована у 50 % женщин с МС (в 19 % – дисфункция плаценты, в 52,4 % – ДПН и в 28,6 % – прогрессирующая ДПН). ПН в 1,6 раз чаще сопутствовала ранней ПЭ, что указывает на важность альтерации плаценты в скорости клинической манифестации ПЭ. Преждевременные роды имели место в 11,9 % (5), ПОНРП – в 7,1 % (3) наблюдений.

Исследование III группы позволило доказать общность патогенеза МС и ПЭ. У бе-

ременных с ПЭ отмечено значительное превышение физиологической ИР и ГИ, которые, как и при МС, имеют патологический характер. Разница уровня инсулина с контролем составила: в I группе – 2,5 раза, в III – 2,3 раза; по уровню индекса ИР: в I – 2,7 раза, в III – 2,3 раза. Важно, что ранняя и поздняя ПЭ не показали статистических различий по изученным маркерам при одной и той же степени тяжести. Проведенный корреляционный анализ подтвердил значимую связь формирования провоспалительного статуса, эндотелиально-гемостазиологических нарушений с патологической ИР и хронической ГИ ( $k$  от 0,83 до 0,95, при  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Доказано, что ПЭ не является осложнением МС, а имеет с ним общие механизмы патогенеза. Возникающие под действием контринсулярных плацентарных факторов физиологическая ИР, компенсаторная ГИ и прочие изменения, схожие по характеру с МС, являются «нормой беременности», которая на фоне имеющихся предрасполагающих факторов (наследственная отягощенность, избыточная масса тела, гиподинамия, стрессы, курение и др.) трансформируется в патологическую ИР и хроническую ГИ, то есть в «норму компенсированной патологии» с последующей клинической реализацией ПЭ.

#### Список литературы:

1. Информационный бюллетень ВОЗ «Ожирение и избыточный вес» [Электронный ресурс]. Дата обновления 16.02.2018. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/> (дата обращения: 13.04.2019).
2. Липатов, И. С. Особенности течения беременности ранних сроков и профилактика гестационных и перинатальных осложнений у женщин с метаболическим синдромом / И. С. Липатов, Ю. В. Тезиков, А. Д. Протасов и др. // Ожирение и метаболизм. – 2017. – Т. 14, № 4. – С. 57–66.
3. Липатов, И. С. Патогенетические механизмы формирования плацентарной недостаточности и преэклампсии / И. С. Липатов, Ю. В. Тезиков, О. И. Линева и др. // Акушерство и гинекология. – 2017. – № 9. – С. 64–71.
4. Овчинникова, М. А. Мониторинг течения беременности у женщин с герпетической инфекцией в зависимости от подходов к профилактике рецидивов / М. А. Овчинникова,

Г. В. Санталова, И. С. Липатов и др. // Аспирантский вестник Поволжья. – 2017. – № 5–6. – С. 104–111.

5. Патент РФ № 95111694/14, 06.07.1995. Н. Ю. Сотникова, Ю. С. Анциферова, А. В. Кудряшова и др. Способ определения функциональной активности лейкоцитов при беременности // Патент России № 2103690. 27.01.1998.

6. Тезиков, Ю. В. Информативность предикторов больших акушерских синдромов у беременных с эмбриоплацентарной дисфункцией / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов, Н. А. Фролова и др. // Аспирантский вестник Поволжья. – 2015. – Т. 5–6, № 1. – С. 48–55.

7. Тезиков, Ю. В. Диагностическая значимость стандартной коагулограммы в оценке

степени тяжести преэклампсии / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов, Н. В. Мартынова // Гематология и трансфузиология. – 2018. – Т. 63, № S1. – С. 187.

8. Тезиков, Ю. В. Оптимизация естественного вскармливания: профилактика нарушений становления лактации при плацентарной недостаточности / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов, Д. В. Печуров и др. // Вопросы детской диетологии. – 2018. – Т. 16, № 5. – С. 5–15.

9. Тезиков, Ю. В. Прогнозирование нарушений предлактационной перестройки и профилактика патологического лактогенеза при метаболическом синдроме / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов, Д. В. Печуров и др. // Акушерство и гинекология. – 2018. – № 11. – С. 60–68.

## CLINICAL AND PATHOGENETIC FEATURES OF PREGNANCY EARLY AND LATE TERMS WITH METABOLIC SYNDROME: CONNECTION WITH THE FORMATION OF PREECLAMPSIA

*Azamatov Amir Ruslanovich*

*resident of the Department of obstetrics and gynecology № 1*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: azamatov.amir@yandex.ru

**Abstract.** The article presents an analysis of clinical and laboratory changes in women with metabolic syndrome (MS) and the pure form of preeclampsia (PE). The results of the research showed an extremely high frequency of occurrence of PE in pregnant women with MS, as well as an increase in both groups of physiological insulin resistance and hyperinsulinemia to pathological

values associated with them endothelial hemostasiological dysfunction and oxidative stress. The generality of the revealed changes indicates that PE is not just a complication of MS, but has common mechanisms of pathogenesis with it.

**Keywords:** preeclampsia; metabolic syndrome; insulin resistance; hyperinsulinemia; pathogenesis.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОБИОТЫ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН С III-IV СТАДИЯМИ ЭНДОМЕТРИОЗА И ЗДОРОВЫМИ ЖЕНЩИНАМИ

*Аравина Оксана Романовна*

*ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 1*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: dr.aravina@gmail.com

Научные руководители: д. м. н., профессор Ю. В. Тезиков;  
д. м. н., профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 И. С. Липатов;  
д. м. н., доцент О. Б. Калинин

**Аннотация:** Нами проанализированы уровни анти-мюллера гормона (АМГ), овариального резерва и исходы протоколов ЭКО у 46 пациенток с бесплодием и эндометриозом

яичников. Выявлена прямая корреляция сниженного уровня АМГ яичников с плохим ответом на стимуляцию и низким уровнем наступления беременности в циклах ЭКО,

а также прямая корреляцию повышенного АМГ с большим количеством полученных ооцитов. Данные позволяют снизить риск гиперстимуляции и давать прогноз в плане наступления беременности у пациенток с эндометриозом яичников в циклах ВРТ. Снижение АМГ в ходе ЭКО может носить постоянный характер и потребовать проведения стимуляции с донорскими ооцитами в последующих циклах.

**Ключевые слова:** эндометриоз, бесплодие, овариальный резерв, анти-мюллеров гормон, ЭКО.

**Введение.** Успех программ стимуляции ЭКО в плане достижения беременности у женщин с эндометриозом яичников по данным литературы не превышает 6,5–24 %. [1] Уровень АМГ на сегодняшний день признан достоверным биомаркером для прогнозирования ответа яичников на стимуляцию и исхода программ ЭКО. [2]

**Цель исследования.** Нами была поставлена задача оценить уровни АМГ, овариального резерва на фоне эндометриоидного поражения яичников у женщин с бесплодием, параметры протокола ЭКО и выявить: существует ли корреляция с уровнем наступления беременности?

**Материалы и методы исследования.** В исследование вошли 46 женщин с подтвержденным эндометриозом яичников, планирующих ЭКО. Критериями включения был возраст моложе 42 лет, ИМТ < 25 кг/м<sup>2</sup>, отсутствие других причин бесплодия, базальный уровень ФСГ меньше 12 мМЕд/мл. Всем женщинам проводилась стимуляция препаратами ФСГ в длинном протоколе ЭКО. Уровень АМГ сыворотки крови оценивался в первый и последний дни стимуляции. Статистически значимым был принят уровень значения  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Количество полученных фолликулов, количество ооцитов, количество оплодотворенных ооцитов существенно коррелирова-

ло с уровнем АМГ. Не отмечено достоверной корреляции уровня АМГ с общей дозой ФСГ на цикл, полученных и перенесенных эмбрионов. Базальные уровни АМГ были достоверно выше, чем в последний день стимуляции, когда АМГ существенно снижался. Снижение АМГ, наблюдавшееся во время введения ФСГ, возможно объяснить негативным влиянием ФСГ на уровень секреции АМГ. Отмечена существенная корреляция между нормальным АМГ у 25 женщин с нормальным ответом яичников на стимуляцию, а также сниженным АМГ у 15 пациенток и плохим ответом яичников. Повышенный АМГ у 6 пациенток достоверно коррелировал с большим количеством полученных ооцитов. У пациенток с плохим ответом процент наступления беременности был низким – 5,1 %, что положительно коррелировало с исходным низким уровнем АМГ. У пациенток с нормальным и высоким ответом АМГ беременность наступила в 21,3 % случаев.

**Выводы.** Полученные данные позволяют снизить риск гиперстимуляции и давать прогноз в плане наступления беременности у пациенток с эндометриозом яичников в циклах ВРТ. Снижение АМГ в ходе ЭКО может носить постоянный характер и потребовать проведения стимуляции с донорскими ооцитами в последующих циклах ВРТ.

#### Список литературы:

1. Адамян Л. В. Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация. [Интернет] Федеральные клинические рекомендации по ведению больных. Москва. Пересмотр 2016. Доступ с: <http://cr.rosminzdrav.ru/schema.html?id=182#/part/7>.
2. Hamdan M., Dunselman G., Li T. C., Cheong Y. The impact of endometrioma on IVF/ICSI outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*. 2015 Nov–Dec; 21 (6): 809–825. doi: 10.1093/humupd/dmv035.

## OVARIAN RESERVE AND ANTI-MULLERIAN HORMONE LEVEL IN WOMEN WITH ENDOMETRIOMAS UNDERGOING IVF

*O. R. Aravina*

*Samara State Medical University, Samara*

Email: dr. aravina@gmail. com

**Abstract.** In our study 46 women with endometriomas and infertility undergoing IVF was included. Basal level of anti-mullerian (AMH) hormone, AMH level on the hCG-day and main outcomes of IVF protocol was assessed. Pregnancy occurs only in 5,1 % percent of cases after IVF in 15 women with decreased basal level of AMH, and in 21,3 % of women after IVF with normal and increased AMH. Basal serum AMH levels were significantly higher than those measured on the hCG-day, which appeared significantly reduced.

There was a significant correlation between AMH in normal responders and AMH in both high and poor responders. Our data confirm the clinical usefulness of AMH in ART-cycles in women with endometriomas in order to make it possible for patients to entertain realistic expectations and minimize hyperstimulation risks and also suggest the necessity of verifying a possible permanent decrease in AMH levels after IVF.

**Key words:** endometriomas, infertility, ovarian reserve, anti-mullerian hormone, IVF

## АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕБЕНКА, ЕСТЬ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ВУЛЬВОВАГИНИТОМ?

*Безрукова Алина Андреевна*

*ординатор кафедры акушерства и гинекологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*bezzrukovaa@yandex. ru*

Научный руководитель: д. м. н., профессор Н. В. Спиридонова

д. м. н., доцент О. В. Сазонова

**Аннотация:** Существует взаимосвязь между антропометрическими данными девочек при рождении и в возрасте 3–6 лет и развитием вульвовагинита. В группе с вульвовагинитом реже встречались девочки с массо-ростовым коэффициентом при рождении менее 3 центиля ( $p=0,044$ ) и вульвовагинит развивался в 2,79 раза чаще у девочек в возрасте 3–6 лет, если они имели массу тела свыше 97 центильного коридора (95 % ДИ: 1,2–6,53).

**Ключевые слова:** девочки нейтрального периода полового созревания; вульвовагинит; антропометрические данные

### **Введение.**

Самыми распространенными заболеваниями девочек в препубертате являются воспаления вульвы и влагалища, причины возникновения которых продолжают активно изучаться. [1]. Существует точка зрения по взаимосвязи заболевания с аллергическим фоном,

особенностями функционирования врожденного иммунитета, гигиеническими аспектами и прочих факторов [2–5].

### **Цель исследования.**

Произвести оценку взаимосвязи антропометрических показателей девочек при рождении и возрасте 3–6 лет в группе с вульвовагинитом и у здоровых девочек.

### **Материалы и методы исследования.**

Для решения поставленной задачи были обследованы 175 девочек в препубертате в возрасте 3–6 лет, 73 девочки с вульвовагинитом (основная группа) и 102 здоровых девочек – контрольная группа. При анализе антропометрических данных девочек использовались центильные таблицы М. Дементьева и Б. И. Ильиной [6].

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Девочки из группы с вульвовагинитом воспитывались в большинстве в полных семьях – 89 %; 87,7 % матерей девочек имели высшее образование; 83,6 % девочек росли

в семьях со средним доходом на одного члена семьи свыше 10000 рублей. В группе контроля статистически значимых различий выявлено не было: полные семьи – 83,35 %, высшее образование у матери – 74,5 % и доход свыше 10000 рублей – 71,6 %.

Возраст матерей в группах был также сопоставим: в контрольной группе 33,29±4,34 года и 31,91±3,77 лет ( $p=0,123$ ) – в подгруппе девочек в возрасте 3–4 года и 35,99±5,15 и 35,26±4,47 ( $p=0,499$ ) – в группе девочек 5–6 лет, то есть средний возраст матери на момент рождения ребенка составил 29–30 лет. Не посещали детский сад 40,2 % девочек группы контроля и 41,1 % – основной группы, остальные дети посещали детский сад.

На основании подсчета соотношения массы тела и роста при рождении установлено, что в центильном интервале 25–75 было лишь треть девочек в группе здоровых – 31,4 % и четверть девочек в группе с вульвовагинитом – 24,7 %; 4,9 % детей при рождении имели соотношение более 75 центиля в группе здоровых и 9,6 % в группе с вульвовагинитом; 3–10 центильный коридор в группе здоровых девочек был у 14,7 % девочек, 23,3 % – в основной группе ( $p>0,05$ ). Установлены достоверные различия массо-ростового соотношения при рождении: в категории ниже 3 центиля 18,6 % детей родились с дефицитом массы тела в группе контроля и лишь 6,9 % – в основной группе ( $p=0,044$ ). Средняя масса тела при рождении в подгруппе менее 3 центиля составила 2838,0±361,5 г, а длина 52,2±3,6 см в основной группе и 2757,6±456,3 г при длине тела при рождении ребенка 52,2±4,2 см – в группе контроля ( $p=0,044$ ).

На момент проведения исследования в возрасте 3–6 лет масса тела девочек в центильном коридоре 25–75 была выявлена у 52,1 % в группе с вульвовагинитом и у 42,2 % здоровых девочек; 11 % девочек основной группы были в центильном коридоре менее 10 центиля, 11,8 % девочек – в контрольной группе. В группе с вульвовагинитом выявлено 23,3 % девочек с массой тела более 97 % центильного коридора и лишь 9,8 % – в группе контроля ( $p=0,026$ ).

При построении модели множественной логистической регрессии установлено, что наличие ожирения у девочек увеличивает вероятность возникновения вульвовагинита в 2,79 раза (ОШ=2,79; 95 % ДИ: 1,2–6,53).

#### **Выводы.**

Установлено, что существует взаимосвязь между антропометрическими данными девочек при рождении и в возрасте 3–6 лет и развитием вульвовагинита. В группе с вульвовагинитом реже встречались девочки с массо-ростовым коэффициентом при рождении менее 3 центиля ( $p=0,044$ ) и вульвовагинит развивался в 2,79 раза чаще у девочек в возрасте 3–6 лет, если они имели массу тела свыше 97 центильного коридора (95 % ДИ: 1,2–6,53).

#### **Список литературы:**

1. Yilmaz, A. Comparison of clinical and microbiological features of vulvovaginitis in prepubertal and pubertal girls / A. Yilmaz, N. Celik, G. Soylu, A. Donmez, C. Yuksel // Journal of the Formosan Medical Association. – 2012. – 111 (7). – p.392–396.
2. Уварова, Е. В. Влагалище как микросистема в норме и при воспалительных процессах различной этиологии / Е. В. Уварова, Ф. С. Султанова, Н. С. Латинова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2005. – № 2. – С. 26–39.
3. Бансова Б. И., Бижанова Д. А., Богинская Л. Н. // Гинекология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014
4. Казакова, А. В. Знания и навыки интимной гигиены по данным анкетирования у девочек младшей возрастной группы / А. В. Казакова, Н. В. Спиридонова // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2017. № 5 (75–76). – С. 85–90
5. Яковлева Э. Б. Вульвовагинальная патология у девочек: современный взгляд на проблему // Жіночий лікар. – 2008. – № 6. – С. 32
6. Дементьева Г. М. Клинико-патогенетическая характеристика и критерии задержки роста и развития у новорожденных: Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 1984. – С. 43.

## ANTHROPOMETRIC CHILD DATA, IS THERE A RELATIONSHIP WITH VULVOVAGINITIS?

**Bezrukova Alina A.**

*clinical resident of the Department of Obstetrics and Gynecology,  
Samara State Medical Universit, Samara,  
e-mail: bezzrukovaa@yandex. ru*

There is a correlation between the anthropometric data of girls at birth and at the age of 3–6 years and the development of vulvovaginitis. In the group with vulvovaginitis, girls with a mass-growth coefficient at birth of less than 3 centile ( $p = 0.044$ ) were less com-

mon and vulvovaginitis developed 2.79 times more often in girls aged 3–6 years if they had a body weight of more than 97 centile corridors (95 % CI: 1.2–6.53).

**Keywords:** girls of the neutral age; vulvovaginitis; anthropometric data

## СОДЕРЖАНИЕ АМГФ В МЕНСТРУАЛЬНОЙ КРОВИ ЖЕНЩИН С ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЭНДОМЕТРИЯ, АССОЦИИРОВАННЫХ С НЕУДАЧНОЙ ПОПЫТКОЙ ЭКО

**Гилевич-Родкина Ирина Вадимовна**

*Соискатель кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

**Рябов Евгений Юрьевич**

*соискатель кафедры детских инфекций  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

**Саловаров Дмитрий Александрович**

*ординатор кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
Научный руководитель: профессор, д. м. н. Целкович Л. С.*

**Аннотация:** В работе рассматриваются результаты исследования содержания АМГФ в менструальной крови женщин с развившимся в течение года после проведенного протокола ЭКО гиперпластическим процессом эндометрия

**Ключевые слова:** эндометрий, ановуляция, менструальный цикл, ЭКО

### **Введение.**

По данным литературы число женщин с хронической ановуляцией, обращающихся за ВРТ составляет около 36–40 % от всего числа бесплодных женщин и не имеет тенденции к снижению. Отметим, что гормональные нарушения, сопровождающие ановуляцию, прямо влияют на состояние эндометрия, изменяя его рецепторный аппарат и процессы нормальной трансформации в течение менструального цикла. При ановуляции основным нарушением является гипопрогестеронемия, которая отражается, в свою очередь, на продукции эндометриальных белков, продуцирующихся в лютеиновую фазу нормального

цикла и служащих маркерами полноценности секреторных преобразований эндометрия, необходимых для успешного зачатия и вынашивания беременности.

В частности, у женщин с гипопрогестеронемией существенно меняется продукция альфа-2-микроглобулина фертильности (АМГФ).

Изменения этого белка на протяжении менструального цикла отражают функциональную активность маточных желез и децидуализации эндометрия.

АМГФ является димерным гликопротеином, который синтезируется исключительно в секреторной фазе менструального цикла. В постовуляторном периоде его тканевая концентрация возрастает с 0,2 мг до 24 мг на один грамм общего белка с 4–5 постовуляторного дня до 12–14 дня после овуляции. Исследованиями *in vitro* доказано, что АМГФ синтезируется исключительно эпителием желез эндометрия, стромальные клетки в этом синтезе не участвуют. Еще в 1990 г. Fay T. N. и соавт. методом иммунопероксидазно-

го окрашивания после культивирования клеток эндометрия было установлено, что экспрессия АМГФ имеет четкую временную регуляцию. Так, в глубоких базальных железах АМГФ выявлялся только в первые 5 дней менструального цикла, далее, в пролиферативной фазе цикла – белок в тканях отсутствовал и (как было указано выше) начинал экспрессироваться только с 4–5 дня после овуляции. На 10 день после овуляции уже все железы эндометрия показывали присутствие АМГФ.

#### **Цель исследования.**

Целью нашего исследования является восстановление функции и структуры эндометрия после агрессивного гормонального влияния на организм в процессе стимуляции суперовуляции в протоколах ЭКО. Материалы и методы исследования.

Нами было исследовано содержание АМГФ в менструальной крови 179 женщин с неудачными попытками ЭКО, у которых в течение первого года после проведения протокола сформировался гиперпластический процесс эндометрия. Группой сравнения служили 119 пациенток с гиперпластическими процессами эндометрия аналогичной возрастной группы, у которых не было анамнестических указаний на нарушение фертильности. Исследования проводились нами с 2015 по 2019 гг на базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Самарский областной медицинский центр Династия».

Критериями включения в основную группу являлись: возраст женщин от 25 до 35 лет, первичное бесплодие, неудачный протокол ЭКО, наличие гиперпластического процесса эндометрия в течение первого года после проведения протокола.

Критериями исключения из группы считали: возраст женщин моложе 25 и старше 35 лет, бесплодие, ассоциированное с эндометриозом, нарушения состояния эндометрия, развившиеся более чем через год после проведения протокола ЭКО.

Группу сравнения составили женщины в возрасте от 25 до 35 лет с гиперпластическими состояниями эндометрия без нарушения фертильности.

Рассматривая содержание АМГФ женщин выделенных групп, как показатель функциональной активности эндометрия, следует отметить, что мы забирали менструальную кровь

на анализ через 6 месяцев после проведения выскабливания полости матки и завершения гормональной коррекции эндометрия, которая назначалась для профилактики рецидива гиперпластического процесса после получения гистологического заключения. Менструальная кровь забиралась в течение трех последовательных менструальных циклов, высчитывался средний результат, на основании которого проводилась оценка качества функции эндометрия.

Результаты исследования АМГФ в течение 3 месяцев после завершения терапии гиперпластического процесса в обеих группах свидетельствовали о том, что у женщин с сохраненной репродуктивной функцией, независимо от формы гиперпластического процесса, содержание АМГФ в менструальной крови было достоверно выше, чем у женщин, после проведенного ЭКО. В тоже время, внутри каждой из групп, независимо от формы гиперплазии, различий в содержании АМГФ не было. Это позволило сделать вывод, что содержание АМГФ в менструальной крови не зависит от формы гиперплазии, а ассоциируется с репродуктивным потенциалом женщины.

#### **Выводы.**

Таким образом, анализ проведенных сопоставлений содержания АМГФ в менструальной крови свидетельствовал о том, что на его секрецию оказывает влияние не только и не столько морфологическая структура эндометрия, сколько яичниковые гормональные влияния, в частности наличие овуляции. В связи с изложенным, вопросы, касающиеся восстановления функции и структуры эндометрия после агрессивного гормонального влияния на организм в процессе стимуляции суперовуляции в протоколах ЭКО, требуют особого внимания, а меры профилактики развития гиперпластических процессов эндометрия нуждаются в коррекции и дальнейшей разработке.

#### **Список литературы:**

1. Балтер Р. Б., Целкович Л. С., Иванова Т. В. Клинические особенности женщин с хронической ановуляцией в зависимости от метаболических нарушений. В сборнике: Научные исследования и разработки в эпоху глобализации. Сборник статей международной научно-практической конференции. Самара. 2016; 106–9.
2. Бурлеев, В. А. Н. С. Функциональная активность эндометрия влияет на результаты

ЭКО и перенос эмбрионов: молекулярные механизмы регуляции фертильности/ В. А. Бурлеев, Л. Н. Кузьмичев, А. С. Онищенко, Н. А. Ильясова, Н. С. Щетинина// Проблемы репродукции – 2010 – № 2 – С. 41–52.

3. Bastu, E. Role of Mucin 1 and Glycodelin A in recurrent implantation failure/E. Bastu, M. F. Mutlu, C. Yasa, O. Dural, A. Nehir Aytan, C. Celik// Fertil. Steril. – 2015 – Т.103 (4) – P.1059–1064.

4. Fay, T. N. De novo synthesis of placental protein 14 (PP14) and not placental protein 12 (PP12) by monolayer cultures of glandular epithelium of gestational endometrium/ T. N. Fay, S. Lindenberg, B. Teisner, L. G. Westergaard// J Clin Endocrinol Metab – 1990 – N 70 – P.1–4.

5. Ольховская, М. А. Биомаркеры «имплантационного окна» (обзор литературы) / М. А. Ольховская// Проблемы репродукции – 2007 – № 1 – С. 72–77.

6. Ибрагимова, А. Р. Оценка содержания факторов роста и альфа-2-микροглобулина фертильности в диагностике и лечении эндометриальной болезни/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук// Самарский государственный медицинский университет – Самара – 2015.

7. Посисеева Л. В. «Новые» плацентарные белки в оценке нормальной и нарушенной репродукции человека: дис. ... д-ра мед. наук/ Л. В. Посисеева// Иваново – 1991–326С.

## THE CONTENT OF AMGF IN THE MENSTRUAL BLOOD OF WOMEN WITH ENDOMETRIAL HYPERPLASTIC PROCESSES ASSOCIATED WITH A FAILED IVF ATTEMPT

**Gilewich-Rodina Irina**

*Applicant of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University*

**Ryabov Evgeny**

*applicant of the Department of pediatric infections  
Samara state medical University*

**Salovarov Dmitry**

*resident of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University  
Supervisor: Professor, L. S. Zelkovich*

**Abstract:** the paper considers the results of the study of the content of AMGF in the menstrual blood of women with endometrial hyperplastic process developed within a year after IVF Protocol

**Key words:** endometrium, anovulation, menstrual cycle, IVF

## ОЦЕНКА ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕОПЛАСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕВИДНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ЯИЧНИКОВ

**Демура Алина Андреевна**

*Соискатель кафедры акушерства и гинекологии ИПО, врач онколог-гинеколог консультативного отделения № 1 ГБУЗ СОКОД, Россия, г. Самара, E-mail: Lina.281@ya.ru*

*Научный руководитель: Спиридонова Наталья Владимировна  
Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ИПО СамГМУ, Россия, г. Самара,*

*E-mail: nvspiridonova@mail.ru*

**Аннотация:** В настоящее время актуальной проблемой современной онкогинекологии

является раннее выявление опухолей репродуктивной системы, особенно у пациенток в мо-



лодом возрасте. На основании традиционного опроса 168 пациенток 18–39 лет с опухолями и опухолевидными образованиями яичников, включающего жалобы, паритет, наличие гинекологической патологии в настоящий момент или в анамнезе, наличие экстрагенитальных заболеваний выявитьстораживающие факторы риска развития онкологического процесса в яичниках у женщин репродуктивного возраста не представляется возможным.

**Ключевые слова:** факторы риска, опухоли яичников, репродуктивный возраст, неопластический процесс.

На данный момент выделяют множество факторов риска развития опухолевого процесса в яичниках. Раннее наступление менархе, поздняя менопауза, нарушение менструальной функции [1], хроническое воспаление, оперативные вмешательства на маточных трубах и яичниках [2], снижение числа беременностей и родов [3, 4], бесплодие [5] может спровоцировать опухолевый процесс в яичниках.

Целью настоящего исследования явилось выявление и оценка наиболее значимых предрасполагающих факторов риска развития неопластического процесса в яичниках в группе пациенток 18–39 лет с опухолями и опухолевидными образованиями яичников.

Объектом исследования явилось 168 пациенток репродуктивного возраста (18–39 лет) с опухолями и опухолевидными образованиями яичников, проходивших оперативное лечение в ГБУЗ СОКОД за 2012–2015 гг. Для достижения поставленных в работе целей пациентки были разделены, согласно морфологической классификации ВОЗ от 2014г, на следующие группы по результатам хирургического лечения: 101 (60,1 %) пациентка с доброкачественными образованиями, 24 (14,3 %) пациентки с пограничными опухолями и 43 (25,6 %) женщины со злокачественными опухолями. Произведен статистический анализ амбулаторных и стационарных историй болезней выделенных нами групп пациенток в среде статистического пакета SPSS21 (номер лицензии 20130626–3) и Microsoft Excel. Перед началом анализа проведен сбор количественных и качественных признаков, включивший в себя оценку более 140 параметров, при более детальной статистической обработке их количество составило 135. В качестве описательных статистик мы выделили количественные

показатели, такие как возраст пациенток, возраст наступления менархе и т. д.; и качественные признаки, такие как жалобы, характер менструальной функции, характеристика бесплодия и т. д.; для них даны абсолютные значения и относительные частоты (в процентах).

При оценке анамнестических данных жалобы предъявляли 69 (68,3 %) пациенток с доброкачественными опухолями, 17 (70,8 %) с пограничными и 27 (62,8 %) со злокачественными;  $p=0,75$ .

Боли внизу живота отмечали 61 (60,4 %) пациентка с доброкачественными опухолями, 18 (75,0 %) – с пограничными и 22 (51,2 %) – со злокачественными;  $p=0,16$ . Жалобы на увеличение живота в объеме предъявляли 18 (17,8 %) пациенток с доброкачественными опухолями, 3 (12,5 %) – с пограничными и 9 (20,9 %) – со злокачественными;  $p=0,69$ . Диспареуния беспокоила 2 (2,0 %) пациенток с доброкачественными опухолями и 1 (2,3 %) – со злокачественной;  $p=0,76$ . При оценке овариально-менструального цикла нарушения выявлены у 40 (39,6 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 8 (33,3 %) – с пограничными и у 17 (39,5 %) – со злокачественными;  $p=0,84$ . Метроррагия беспокоила 3 (3 %); 2 (8,3 %) и 3 (7 %) пациенток соответственно;  $p=0,39$ . Жалобы на отсутствие самостоятельной беременности в анамнезе выявлены у 23 (22,8 %); у 6 (25,0 %) и у 10 (23,3 %) соответственно;  $p=0,96$ . Таким образом, на основании жалоб выделить группы риска по развитию онкологической патологии не представляется возможным.

При оценке паритета: самопроизвольные роды без осложнений у 44 (43,6 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 9 (37,5 %) – с пограничными и у 21 (48,8 %) – со злокачественными; самопроизвольные роды с осложнениями у 3 (3,0 %) пациенток с доброкачественными опухолями и у 1 (4,2 %) с пограничной опухолью; оперативные роды встречались у 5 (5 %) пациенток с доброкачественными опухолями и у 1 (2,3 %) со злокачественной;  $p=0,68$ . Наличие абортов в анамнезе было у 34 (33,7 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 13 (54,2 %) – с пограничными и у 13 (30,2 %) – со злокачественными;  $p=0,12$ . Выкидыши в анамнезе имели 8 (7,9 %) пациенток с доброкачественными опухолями яичников, 3 (12,5 %) пациентки – с пограничными опухолями и 5 (11,6 %) – со злокачественными;  $p=0,68$ . Бесплодие в анамнезе для пациенток

с доброкачественными опухолями яичников составило следующие показатели: I у 10 (9,9 %) и II у 8 (7,9 %), у пациенток с пограничными опухолями I у 2 (8,3 %) и II у 3 (12,5 %), у пациенток с злокачественными опухолями I у 9 (20,9 %) и II у 2 (4,7 %);  $p=0,31$ . Таким образом, на основании паритета выделить группы риска по развитию онкологической патологии также не представляется возможным.

При оценке сопутствующей гинекологической патологии гиперплазия эндометрия в анамнезе выявлена у 5 (5,0 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 3 (12,5 %) с пограничными и у 4 (9,3 %) со злокачественными;  $p=0,35$ . Полипы эндометрия выявлены у 12 (11,9 %); у 2 (8,3 %) и у 3 (7,0 %) соответственно;  $p=0,64$ . Миома матки выявлена у 10 (9,9 %) с доброкачественными опухолями, у 3 (12,5 %) с пограничными и у 2 (4,7 %) со злокачественными;  $p=0,48$ . Аденомиоз выявлен у 34 (33,7 %); у 6 (25,0 %) и у 8 (18,6 %) соответственно;  $p=0,17$ . Наружный генитальный эндометриоз у 3 (3 %) пациенток с доброкачественными опухолями и у 1 (2,3 %) со злокачественной опухолью;  $p=0,69$ . Апоплексия яичников в анамнезе встречалась у 1 (1 %) пациентки с доброкачественной опухолью яичников, у 1 (4,2 %) с пограничной и у 2 (4,7 %) со злокачественными;  $p=0,35$ . При оценке хронических воспалительных заболеваний органов малого таза хронический эндометрит встречался у 3 (3 %) пациенток с доброкачественными опухолями и у 2 (4,7 %) со злокачественными;  $p=0,56$ . Хронический сальпингит встречался у 11 (10,9 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 6 (25 %) и у 6 (14 %) со злокачественными;  $p=0,19$ . Хронический аднексит встречался у 16 (15,8 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 4 (16,7 %) с пограничными и у 9 (20,9 %) со злокачественными;  $p=0,76$ . При оценке оперативных вмешательств на яичниках ранее проведенных соответственно 25 (14,9 %); 3 (1,8 %) и 4 (2,4 %) соответственно ( $p<0,001$ ). Наличие сопутствующей гинекологической патологии не является фактором риска развития онкологического процесса в яичниках.

При оценке экстрагенитальной патологии в анамнезе заболевания органов дыхания выявлены у 4 (4 %) пациенток с доброкачественными опухолями яичников, у 1 (4,2 %) пациентки с пограничной опухолью и у 3 (7 %) со злокачествен-

ными;  $p=0,73$ . Заболевания желез внутренней секреции выявлены у 4 (4 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 1 (4,2 %) с пограничной и у 4 (9,3 %) со злокачественными;  $p=0,41$ . Заболевания нервной системы выявлены у 23 (22,8 %) пациенток с доброкачественными опухолями яичников, у 5 (20,8 %) с пограничными и у 13 (30,2 %) со злокачественными;  $p=0,58$ . Заболевания органов мочевыделительной системы выявлены у 10 (9,9 %), у 1 (4,2 %) и у 2 (4,7 %) соответственно;  $p=0,43$ . Заболевания органов желудочно-кишечного тракта выявлены у 43 (42,6 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 15 (62,5 %) с пограничными и у 18 (41,9 %) со злокачественными;  $p=0,18$ . При оценке наследственности в заданной группе пациенток анамнез отягощен у 15 (14,9 %) пациенток с доброкачественными опухолями, у 7 (29,2 %) со злокачественными и у 7 (16,3 %) со злокачественными;  $p=0,24$ .

Поскольку в целом прогноз пограничного опухолевого процесса в яичниках при своевременном выявлении хороший и данное заболевание встречается в основном у женщин репродуктивного возраста, врачам необходимо знать, что из традиционного опроса пациентки, включающего жалобы, паритет, наличие гинекологической патологии в настоящий момент или в анамнезе, наличие экстрагенитальных заболеваний выявитьстораживающие факторы риска развития онкологического процесса в яичниках не представляется возможным.

#### Список литературы:

- 1) Гатаулина Р. Г. Состояние репродуктивной системы у женщин с доброкачественными опухолями и опухолевидными образованиями яичников: Дис. канд. мед. наук. М., 2003. – 241 с.
- 2) Жордания К. И., Паянидини Ю. Г., Калининичева Е. В. Новая парадигма в этиологии серозного рака яичников. Российский биотерапевтический журнал, № 2, том 13, 2014. 95 с.
- 3) Савоневич Е. Л. Факторы риска развития рака яичников. Журнал ГрГМУ 2010. № 3. Стр. 75–76.
- 4) Урманчеева А. Ф., Мешкова И. Е. Вопросы эпидемиологии и диагностики рака яичников. Практическая онкология. 2000; 4: 8–20.
- 5) Урманчеева А. Ф., Кутушева Г. Ф., Ульрих Е. А. Опухоли яичника (клиника, диагностика, лечение). Пособие для врачей. СПб.: ООО «Издательство Н-Л», 2012. С. 5–31.

## ASSESSMENT OF PREDISPOSING RISK FACTORS IN THE GROUP OF PATIENTS OF REPRODUCTIVE AGE WITH TUMORS AND OVARIAN TUMORS

*Demura Alina Andreevna*

*Applicant of the Department of obstetrics and gynecology, IPOH, oncologist-gynecologist  
Advisory Department No. 1 GBUZ CITY, Russia, Samara,*

*E-mail: Lina 281@ya. ru*

*Scientific supervisor: Spiridonova Natalia Vladimirovna*

*Doctor of medical Sciences, Professor, head of Department of obstetrics and gynecology, Institute  
Samara state medical University, Russia, Samara,*

*E-mail: nvspiridonova@mail. ru*

### **Abstract**

Currently, an urgent problem of modern gynecological oncology is the earlier detection of tumors of the reproductive system, especially in patients at a young age. Based on a traditional survey of 168 patients aged 18–39 with tumors and tumor formations of the ovaries, including complaints, parity, the pres-

ence of a gynecological pathology at the moment or in the anamnesis, the presence of extragenital diseases, it does not appear to be alarming risk factors for the development of an oncological process in the ovaries in women of reproductive age possible.

**Key words:** risk factors, ovarian tumors, reproductive age, neoplastic process

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПРЕССИИ ОНКОБЕЛКОВ P16 И KI67 ДЛЯ СКРИНИНГА РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

*Дуфинец Ирина Евгеньевна*

*Ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: irinka1991@yandex. ru*

*Габитова Марина Равилевна*

*Студентка 5 курса педиатрического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: marianna. gabitowa@yandex. ru*

*Научный руководитель: профессор, д. м. н. Целкович Л. С.*

**Аннотация:** Данная работа особо актуальна для здравоохранения Самарской области, в контексте сохранения репродуктивного здоровья молодых женщин, а так же для предупреждения возможного развития рака шейки матки, с помощью его ранней диагностики посредством предлагаемого иммуноцитохимического исследования.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, иммуноцитохимическое исследование, онкопротеин p16ink4a,

### **Введение.**

Рак шейки матки (РШМ) во всем мире по частоте занимает второе место после рака молочной железы среди злокачественных новообразований у женщин. К факторам риска развития рака шейки матки относится инфицирование вирусом папилломы человека (онкогенные серотипы HPV 16, HPV 18, HPV 31,

HPV 33, HPV 45 и др.), курение, хламидийная или герпетическая инфекция, хронические воспалительные гинекологические заболевания, длительное применение противозачаточных препаратов, случаи рака шейки матки в семье, раннее начало половой жизни, частая смена половых партнеров, недостаточное поступление с пищей витаминов А и С, иммунодефициты и ВИЧ-инфекция. Согласно международным рекомендациям, все женщины должны проходить скрининг (досимптомное обследование) на рак шейки матки через 3 года после начала половой жизни, но не позже 21 года.

### **Цель исследования.**

Целью нашего исследования явилась оценка эффективности двойного окрашивания p16/Ki-67 в сочетании с жидкостной цитологией и ВПЧ-тестированием при выявлении CIN.

**Материалы и методы исследования.**

Использованные методы исследования и основные результаты научной работы, их анализ и обобщение.

Проведено клинико-морфологическое исследование материала, полученного от 44 женщин. Обследованные женщины были в возрасте от 17 до 32 лет (средний возраст  $28,3 \pm 4,5$  года). Обследование проводили по общепринятому протоколу: клинический осмотр, взятие мазков в SurePath вials (BD, США), приготовление цитологических препаратов, окрашенных по Папаниколау, с помощью TriPath процессора (BD, США), оценка мазков по системе «Bethesda». В 14 случаях с выявленной патологией шейки матки помимо цитологического анализа проводили молекулярно-биологическое исследование с целью изучения экспрессии маркеров p16/Ki-67 в цитологических препаратах. Кроме того, выполняли кольпоскопию с прицельным взятием измененных или подозрительных участков цервикального канала для гистологического исследования. Гистологический диагноз рассматривали как золотой стандарт для оценки эффективности p16/Ki-67 двойного окрашивания, жидкостной цитологии и ВПЧ-тестирования. Цитологический и биопсийный материал использовали для постановки ИЦХ-реакций с двойной окраской для выявления экспрессии p16 (INK4A) и Ki-67. Выявление двойной окраски даже в одной атипичной эпителиальной клетке рассматривали как положительный ответ иммуноокрашивания. Отсутствие одного из маркеров, либо p16, либо Ki67, оценивали как отрицательный признак опухолевой трансформации клеток плоского эпителия.

**Выводы.**

Наше исследование показало, что двойное окрашивание p16/Ki-67 имеет большую эффективность с высокой чувствительностью и высокой специфичностью, чем обычная жидкостная цитология и ДНК ВПЧ-тестирование.

**Список литературы:**

1. Клинышкова, Т. В. Взаимосвязь кольпоскопических индексов с экспрессией P16ink4a, Ki-67, E7 у больных с цервикальной интраэпителиальной неоплазией/ Т. В. Клинышкова, И. Б. Самосудова// Акушерство и гинекология – 2013 – т.3 – С. 80–84.
2. Коган, Е. А. Особенности локализации папилломавирусной ДНК в клетках паренхимы и стромы при плоской кондиломе, ЦИН различной степени тяжести и в микроинвазивной карциноме шейки матки/ Е. А. Коган, Н. М. Файзулина, Т. А. Демура// Тезисы Всероссийского конгресса с международным участием «Амбулаторно-поликлиническая практика: проблемы и перспективы». – М., 2011. – С. 219.
3. Целкович Л. С. Лечение и профилактика дисплазии шейки матки у женщин, проживающих в экологически благоприятных районах/ Л. С. Целкович, Р. Б. Балтер, И. Е. Никулина // Аспирантский вестник Поволжья. – 2015. – № 5–6. С. 7–9
4. Никулина И. Е. Обоснование тактики ведения молодых нерожавших женщин с патологией шейки матки, ассоциированной с ВПЧ с учетом иммуноцитохимических показателей/ И. Е. Никулина, Т. В. Иванова // Аспирантский вестник Поволжья. – 2016. – № 1–2. С. 33–36.

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DETERMINING THE EXPRESSION OF P16 AND KI67 CANCER PROTEINS FOR CERVICAL CANCER SCREENING

*Dufinets Irina*

*Assistant of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University, Samara  
E-mail: irinka1991@yandex. ru*

*Gabitova Marina*

*5th year student of pediatric faculty  
Samara state medical University, Samara  
E-mail: marianna. gabitowa@yandex. ru  
Supervisor: Professor, L. S. Celkovich*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГОНИСТА ОКСИТОЦИНА ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

**Анна Александровна Игонина**

Ординатор 2 года обучения кафедры акушерства и гинекологии № 1  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: anuta\_igonina@mail.ru

**Кристина Владимировна Федотова**

Ординатор 1 года обучения кафедры акушерства и гинекологии № 1  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: fedott1721@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н., профессор кафедры акушерства  
и гинекологии № 1 СамГМУ И. С. Липатов

**Аннотация.** В статье представлены данные анализа 200 историй родов женщин высокого риска по гипотоническому кровотечению. Результаты исследования показали, что применение Карбетоцина достоверно снижает объем кровопотери при естественном и абдоминальном родоразрешении, частоту гипотонических кровотечений по сравнению с окситоцином.

**Ключевые слова:** гипотонические кровотечения; карбетоцин; окситоцин.

**Введение.** Послеродовые кровотечения (ПРК) являются ведущей причиной материнской смертности. Во всем мире каждую минуту одна женщина умирает от ПРК. Распространенность ПРК в популяции составляет от 2 % до 6 % от всех беременностей, а тяжелых ПРК от 0,7 % до 1,9 %. Существуют четыре основные причины ПРК. Наиболее частой из них является гипо- и атония матки, которая вызывает более 80 % случаев ПРК. Другими причинами являются травмы родовых путей (до 10 %), задержка тканей последа в полости матки (до 7 %), коагулопатия (менее 1 %). Основным наиболее эффективным методом борьбы с акушерскими кровотечениями является раннее выявление факторов риска и их профилактика [1–4].

Наиболее часто используемым утеротоником является окситоцин, характеризующийся быстрым наступлением эффекта с короткой продолжительностью действия (период полувыведения из крови 1–7 минут), что требует непрерывного внутривенного введения препарата. Это послужило основанием для разработки новых утеротоников с более длительным и выраженным действием на контрактильность миометрия

и минимальными побочными эффектами. Таким препаратом является агонист окситоцина длительного действия – Карбетоцин (КБ). Наступление сократительной активности матки после внутривенного/внутримышечного введения КБ происходит быстро, в течение  $1,2 \pm 0,5$  минут. Общая продолжительность утеротонического действия однократной внутривенной инъекции составляет несколько часов [5–7].

**Цель исследования.** Оценить эффективность современного утеротоника КБ, применяемого для профилактики ПРК у женщин высокого риска.

**Материалы и методы исследования.** На первом этапе исследования в динамике 10-летнего периода 2008–2017 гг. в ПЦ ГБУЗ СОКБ им. В. Д. Середавина (г. о. Самара) проведен ретроспективный анализ популяционной частоты ПРК, отдельно анализировалась частота гипотонических кровотечений (ГК) и их доля в структуре ПРК. Данный этап исследования позволил оценить эффективность широкого внедрения современного утеротоника КБ с 2013 г. в сравнении с окситоцином.

На втором этапе исследования проведен клинико-статистический анализ 200 историй родов женщин высокого риска по ГК, которые были разделены на две группы сравнения: 1 группа – 100 женщин, которым для профилактики ГК применялся КБ; 2 группа – 100 женщин, которым с профилактической целью применялся окситоцин. В 1 и 2 группах через естественные родовые пути родоразрешены по 50 беременных, абдоминальным методом – также по 50 беременных. Критерии эффективности: объем кровопотери, необходимость применения дополнительных

методов остановки кровотечения, безопасность и экономическая целесообразность. Для определения объема кровопотери применялись визуальный метод, гравиметрический метод, гематокритный метод и шоковый индекс Альговера-Бурри.

Обработка результатов исследования осуществлялась на персональном компьютере Hewlett-Packard (USA) в среде Windows 7 с использованием программы SPSS Statistics версия 21 (лицензия № 20130626-3).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ результатов выявил, что после внедрения препарата КБ в 2013 г. средняя частота ПРК снизилась на 1,3 % (с 2,34 % до 1,04 %), при этом средняя частота ГК снизилась на 1,44 % (с 2,06 % до 0,62 %), по сравнению с периодом применения окситоцина до внедрения КБ. Отдельный анализ доли ГК в структуре ПРК подтвердил, что основную часть среди причин ПРК составляют ГК. Среднее значение показателя частоты ГК в структуре ПРК снизилось на 30 % (с 88 % до 58 %), что подтверждает более результативное применение КБ в группах высокого риска по кровотечению, чем окситоцина.

Сравнительный анализ историй родов показал, что физиологическая кровопотеря в 1 и 2 группах имела место у 155 женщин (77,5 %). Патологическая кровопотеря диагностирована у 45 женщин (22,5 %): при родоразрешении *per vias naturalis* – 15 случаев (33,3 %), при оперативном родоразрешении – 30 случаев (66,7 %). Объем кровопотери у женщин с допустимым её уровнем при кесаревом сечении (КС) составил при использовании КБ (37 наблюдений)  $640 \pm 55$  мл и при использовании окситоцина (33 наблюдения)  $820 \pm 70$  мл ( $p < 0,05$ ); в естественных родах при назначении карбетоцина (46 наблюдений) и окситоцина (39 наблюдений) объем кровопотери составил  $170 \pm 20$  мл и  $250 \pm 35$  мл соответственно ( $p < 0,05$ ). Патологическая кровопотеря зарегистрирована в 17 (17 %) наблюдениях при использовании КБ (в 4 наблюдениях – роды через естественные родовые пути, в 13 – КС) и в 28 (28 %) – при назначении окситоцина (в 11 наблюдениях – роды через естественные родовые пути, в 17 наблюдениях выполнено КС). Средний объем патологической кровопотери (до этапа перевязки

внутренних подвздошных артерий) при назначении КБ и окситоцина при родах *per vias naturalis* (3 и 8 наблюдений соответственно) составил  $700 \pm 120$  мл и  $850 \pm 150$  мл ( $p > 0,05$ ), при оперативном родоразрешении (9 и 10 наблюдений соответственно) –  $1100 \pm 175$  мл и  $1350 \pm 210$  мл ( $p > 0,05$ ). В данных клинических ситуациях эффективными в отношении остановки ГК были ручное обследование полости матки с удалением содержимого, внутриматочный гемостатический баллон, гемостатические компрессионные швы на матку. Перевязка внутренних подвздошных артерий, как метод хирургического гемостаза, произведена в 5 случаях при назначении КБ (средний объем кровопотери составил  $1600 \pm 120$  мл), в 10 случаях – при введении окситоцина (средний объем кровопотери –  $1650 \pm 150$  мл) –  $p > 0,05$ . Органоуносящая операция (гистерэктомия) была выполнена в 2 случаях массивной кровопотери при применении окситоцина (объемы кровопотери – 1850 мл и 1800 мл).

#### **Выводы.**

1. С началом широкого внедрения КБ снижение частоты ГК составило 70 %, при снижении доли ГК в структуре причин ПРК на 30 %, что подтверждает более высокую эффективность КБ, по сравнению с окситоцином.

2. Применение КБ, по сравнению с окситоцином, достоверно снижает объем физиологической кровопотери как при естественных родах, так и при оперативном родоразрешении, частоту патологической кровопотери в 1,6 раза и оперативных вмешательств.

#### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Профилактика, лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях».
2. Липатов, И. С. Состояние эритроцитарного и тромбоцитарного звеньев при применении карбогенопрофилактики у беременных высокого риска преэклампсии / И. С. Липатов, Ю. В. Тезиков // Гематология и трансфузиология. – 2018. – Т. 63, № S1. – С. 150.
3. Мартынова, Н. В. Значение состояния гемостаза у беременных с генитальным эндометриозом / Н. В. Мартынова, И. С. Липатов,

Ю. В. Тезиков // Гематология и трансфузиология. – 2018. – Т. 63, № S1. – С. 155.

4. Мельников, В. А. Противосудистые антитела у женщин с физиологической и осложненной гестозом беременностью / В. А. Мельников, И. А. Купаев, И. С. Липатов // Акушерство и гинекология. – 1992. – № 3–7. – С. 19–21.

5. Табельская, Т. В. Состояние сосудисто-тромбоцитарного, цитокинового, гемокоагуляционного гомеостаза у беременных на ранних сроках физиологической гестации / Т. В. Табельская, И. С. Липатов, Н. А. Фролова, Ю. В. Тезиков // Известия Самарского научно-

го центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2014. – Т. 16, № 5–4. – С. 1459–1462.

6. Тезиков, Ю. В. Диагностическая значимость стандартной коагулограммы в оценке степени тяжести преэклампсии / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов, Н. В. Мартынова // Гематология и трансфузиология. – 2018. – Т. 63, № S1. – С. 187.

7. Тезиков, Ю. В. Предикторные индексы тяжелых форм хронической плацентарной недостаточности / Ю. В. Тезиков, И. С. Липатов // Медицинский альманах. – 2011. – № 6. – С. 60–63.

## THE EFFECTIVENESS OF AN AGONIST LONG-ACTING OXYTOCIN IN PREVENTION OF PPH

*Anna Alexandrovna Igonina*

*resident of the Department of obstetrics and gynecology № 1  
Of the Samara state medical University of rmpf, Samara  
E-mail: anuta\_igonina@mail.ru*

*Kristina Vladimirovna Fedotova*

*resident of the Department of obstetrics and gynecology № 1  
Of the Samara state medical University of rmpf, Samara  
E-mail: fedott1721@gmail.com*

**Annotation.** The article presents the data of analysis of 200 histories of high-risk women's labor for hypotonic bleeding. The results of the study showed that the use of Carbetocin significantly reduces the volume of blood loss in natural and

abdominal delivery, the frequency of hypotonic bleeding compared to oxytocin.

**Key words:** hypotonic bleeding; carbetocin; oxytocin.

## ОСОБЕННОСТИ САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ПРЕРЫВАНИЯ ГЕСТАЦИИ У ЖЕНЩИН, ПРОШЕДШИХ ЦИКЛ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ (ЭКО)

*Ильченко Олеся Андреевна*

*Очный аспирант кафедры акушерства и гинекологии № 2*

*Ибрагимова Алина Ришатовна*

*Ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*Дуфинец Ирина Евгеньевна*

*Ассистент кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: olesay.ilchenko@gmail.com*

Научный руководитель: профессор, д. м. н. Целкович Л. С.

**Аннотация:** Вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), и в первую очередь экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО),

давно и прочно вошли в медицинскую практику и с успехом применяются для лечения бесплодия в разных клиниках страны. С те-

чением времени, по мере совершенствования методов ЭКО и ИКСИ на основе анализа причин неудачных попыток оплодотворения, растут показатели их эффективности: отмечается увеличение не только числа проведенных циклов, но и количества наступивших беременностей.

**Ключевые слова:** вспомогательные репродуктивные технологии, экстракорпоральное оплодотворение, беременность

#### **Введение.**

В 2017–2018 годах доля ЭКО-детей от общего количества новорожденных россиян составила 0,7–1,5 % (в зависимости от региона страны).

Однако серьезной и пока не решенной проблемой остается невынашивание беременности после ЭКО. По данным различных авторов, частота невынашивания после переноса эмбрионов варьирует от 18,5 до 32 %. Как утверждают авторитетные исследователи, более 50 % беременных после экстракорпорального оплодотворения и переноса эмбрионов (ПЭ) сталкиваются с этой проблемой (Сидельникова В. М., 2005, Радзинский В. Е., 2009, и др.). При этом потеря более половины беременностей происходит на самых ранних сроках (до 10 недель), в период начавшегося, но не закончившегося успешно процесса имплантации (Е. Б. Рудакова, И. В. Бесман).

#### **Цель исследования.**

Целью нашего исследования является разработка и обоснование критериев невынашивания беременности после экстракорпорального оплодотворения (ЭКО).

#### **Материалы и методы исследования.**

Методология диссертационного исследования базируется на изучении научных публикаций и обобщении литературных данных о невынашивании беременности, в том числе после применения вспомогательных репродуктивных технологий, существующих методах диагностики и лечения заболеваний, обуславливающих прерывание гестации на разных сроках, роли медицинских и социальных факторов в успешном развитии плода.

В соответствии с поставленной целью и задачами намечены этапы исследования, разработан поэтапный план работы, определены объекты и методы исследования. В качестве объектов проспективного клинического ис-

следования выступили бесплодные пациентки, впервые или повторно прошедшие цикл экстракорпорального оплодотворения. Основную группу составили женщины, чья беременность самопроизвольно прервалась (замерла) на разных сроках после имплантации, группу сравнения – пациентки, беременность которых развивалась и закончилась рождением живого плода.

В процессе исследования использованы медико-социологические, общеклинические, ультразвуковые (УЗИ и доплерометрия сосудов эндометрия) методы, гистероскопия, гистологическое исследование, метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), иммуногистохимический анализ.

Клиническое обследование пациенток включало сбор анамнестических данных, осмотр, ультразвуковое исследование, гормональное обследование, исследование иммунного статуса, по показаниям – генетическое обследование. Обследование мужчин из супружеской пары, где женщина уже имела неразвивающуюся беременность в анамнезе, предусматривало проведение спермограммы с оценкой морфологии по критериям Крюгера, а также с МАР-тестированием. Все полученные сведения вносились в анкету.

Для статистической обработки первичных данных применялась программа Statistica 6. Достоверность различий между показателями определялась с использованием t-критерия Стьюдента. Статистическую гипотезу считали достоверной при уровне не менее  $p < 0,05$ .

Статистический анализ данных, полученных в процессе работы, и выбор статистических методов проводились в соответствии с рекомендациями В. П. Боровикова (2003) и О. Ю. Ребровой (2002).

#### **Выводы.**

К числу основных медицинских факторов, негативно влияющих на процесс имплантации и развития гестации и являющихся одной из причин невынашивания беременности, относятся: патология эндометрия (хронический эндометрит, «тонкий» эндометрий и т. д.), эндокринные заболевания и нарушения, в том числе ожирение (повышенный индекс массы тела), ретрохориальная гематома, выкидыши и искусственные аборты в анамнезе (особенно неоднократные), тромбофилии, инфекции различного генеза, а также патология спермы у мужчины.



К числу основных биологических и социальных факторов, являющихся одной из причин невынашивания беременности, относятся: старший репродуктивный возраст женщины – от 35 лет и старше (эндогенный фактор), хромосомные аномалии плода, многолетние вредные привычки.

Степень риска самопроизвольного прерывания беременности после экстракорпорального оплодотворения повышается при одновременном воздействии ряда медицинских, биологических и социальных факторов, негативно влияющих на процесс имплантации и развития гестации у пациентки. Данное обстоятельство необходимо учитывать при планировании цикла ЭКО и назначении схемы прегравидарной подготовки.

#### Список литературы:

1. Тирская, Ю. И. Синдром потери плода/ Ю. И. Тирская, Е. Б. Рудакова, И. А. Шакина// Медицина неотложных состояний – 2010 – № 3 – С. 22–26.
2. Carp Howard, J. A. Recurrent pregnancy loss: causes, controversies and treatment/ J. A. Carp Howard// Informa UK Ltd. – 2007–290P.
3. Аполихина, И. А. Причины невынашивания беременности/ И. А. Аполихина, М. Г. Шнейдерман, Т. А. Тетерина, Е. А. Горбунова// Гинекология – 2013 – Т. 15 (5) – 60–65.
4. Alijotas-Reig, J. Current concepts and new trends in the diagnosis and management of recurrent miscarriage/ J. Alijotas-Reig, C. Garrido-Gimenez// Obstet. Gynecol. Surv. – 2013 – V.68 (6) – P.445–466.
5. Александрова, А. А. Геномные и постгеномные маркеры развития плаценты и плода/ А. А. Александрова, Л. В. Гутникова, Е. Г. Деревянчук// Учебно-методическое пособие – Ростов на Дону – 2011–75С.
6. De Oliveira, L. G. Role of interleukin 8 in uterine natural killer cell regulation of extravillous trophoblast cell invasion/ L. G. De Oliveira, G. E. Lash, C. Murray-Dunning, J. N. Bulmer, B. A. Innes, R. F. Searle et all. // Placenta – 2010 – V.31 (7) – P.595–601.
7. Faridi, R. M. Killer immunoglobulin-like receptors (KIRs) and HLA-C allorecognition patterns implicative of dominant activation of natural killer cells contribute to recurrent miscarriages/ R. M. Faridi, S. Agrawal// Hum. Reprod. – 2011 – V.26 (2) – P.491–497.

## FEATURES OF SPONTANEOUS INTERRUPTION OF GESTATION IN WOMEN WHO HAVE UNDERGONE A CYCLE OF IN VITRO FERTILIZATION (IVF)

**Ilchenko Olesya**

*Full-time post-graduate student of obstetrics and gynecology № 2*

**Ibragimova Alina**

*Assistant of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University, Samara*

**Dufinets Irina**

*Assistant of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University, Samara*

E-mail: olesay.ilchenko@gmail.com

Supervisor: Professor, MD, Celkovich LS

**Abstract:** Assisted reproductive technologies (art), and primarily in vitro fertilization (IVF), have long been firmly established in medical practice and are successfully used for the treatment of infertility in different clinics of the country. Over time, with the improvement of IVF and ICSI methods based on the

analysis of the causes of unsuccessful attempts of fertilization, the indicators of their effectiveness grow: there is an increase not only in the number of cycles, but also in the number of pregnancies.

**Key words:** assisted reproductive technologies, in vitro fertilization, pregnancy

## ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП С ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫМ СТАТУСОМ

**Рябов Евгений Юрьевич**

Соискатель кафедры детских болезней  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
Ильченко Олеся Андреевна  
аспирант кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

**Куликова Яна Альбертовна**

ординатор кафедры акушерства и гинекологии № 2  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: olesay.ilchenko@gmail.com

Научные руководители: доцент, д. м. н. Борисова О. В., профессор, д. м. н. Целкович Л. С.

**Аннотация:** ВИЧ – инфекция существенно влияет на формирование внутриутробной гипоксии плода, на вес плода, оценку плода по шкале Апгар, а их сочетание усиливает данное негативное воздействие, причем наихудшие результаты были зарегистрированы у социально неадаптированных ВИЧ – инфицированных женщин.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, шкала Апгар, антиретровирусная профилактика

**Актуальность темы:** Пандемия ВИЧ-инфекции и СПИДа, начавшаяся во второй половине 20 века, в настоящее время является глобальным вызовом всему человечеству. Высокая распространенность и неблагоприятное течение заболевания обуславливают его большое медико-социальное значение. Представляют интерес перинатальные исходы у ВИЧ – инфицированных женщин различных социальных групп. ВИЧ – инфекция, так и социальный статус существенно влияют на формирование внутриутробной гипоксии плода, на вес плода, оценку плода по шкале Апгар, а их сочетание усиливает данное негативное воздействие, причем наихудшие результаты были зарегистрированы у социально неадаптированных ВИЧ – инфицированных женщин. Проведение трехэтапной антиретровирусной профилактики значительно снижает вертикальную передачу ВИЧ – инфекции от матери плоду.

Таким образом целью нашей работы является анализ перинатальных исходов ВИЧ – инфицированных женщин различных социальных групп.

**Материалы и методы исследования.** В ходе ретроспективного исследования за пе-

риод 2014–2018 гг., путем слепого скринингового отбора в него были включены 160 женщин с ВИЧ-положительным статусом в возрасте 19–35 лет (группа I). Из них социально адаптированные пациентки – 75 человек (подгруппа IA); социально неадаптированные пациентки – 85 женщин (подгруппа IB). Контрольная группа женщин (не ВИЧ – инфицированные) – 78 человек (группа II). Из них: социально адаптированные – 38 (подгруппа IIА); социально неадаптированные – 40 женщин (подгруппа IIВ).

Нами были проанализированы факторы, влияющие на перинатальные исходы у ВИЧ – инфицированных пациенток различных социальных групп.

В группах изучены: течение третьего триместра беременности – родов – послеродового периода – раннего неонатального периода. Таким образом, каждый случай состоял из двух наблюдений: пациентки и новорожденного.

Течение родов оценивали по их продолжительности, длительности безводного промежутка, общей кровопотере, проценту самостоятельных и оперативных родов, количеству и характеру осложнений.

Для фиксации динамики массы тела детей в раннем неонатальном периоде взвешивание новорожденных проводилось ежедневно, до выписки из стационара.

Перинатальные заболевания регистрировались неонатологами.

Все дети родились живыми, без врожденных пороков развития.

Дети, рожденные от женщин основной группы, находились на искусственном вскармливании.

Для оценки частоты вертикальной передачи ВИЧ-инфекции в ГБ № 10 и 1-ой детской больнице им. Ивановой проведено изучение диспансерных карт детей, рожденных в ГБ № 10 и находящихся на учете в центре СПИД по Самарской области.

Согласно клиническим рекомендациям по применению антиретровирусных препаратов в комплексе мер, направленных на профилактику передачи ВИЧ от матери ребенку, всем ВИЧ – инфицированным беременным должна проводиться трехэтапная антиретровирусная профилактика. А сроки проведения определяются стадией ВИЧ – инфекции, количеством CD4 – лимфоцитов и вирусной нагрузкой.

Распределение наблюдаемых женщин по стадиям ВИЧ – инфекции было таковым: 1 стадию имели 0 социально адаптированных и 11 социально неадаптированных пациенток, что составило 12,9 %. 2 стадия имела место у 38 женщин (50,7 %) в IA группе и почти в четыре раза меньше в IB группе и встречалась у 11 пациенток (12,9 %). В группе ВИЧ – инфицированных социально адаптированных женщин 3 стадия была у 37 пациенток (49,3 %) и у 66 женщин (77,6 %), ведущих маргинальный образ жизни. 4 стадия ВИЧ – инфекции регистрировалась только у 8 женщин в группе социально неадаптированных пациенток, что составило 9,5 %.

**Результаты исследования.** Из проанализированных нами перинатальных исходов было выявлено что, в I группе женщин в 3 раза чаще имело место меконияльная окраска околоплодных вод (15,1 % против 5,1 % в группе контроля I, причем как в I, так и во II группе меконияльная окраска околоплодных вод значительно чаще встречалась у социально – неадаптированных пациенток (группы

B) (18,8 % против 10,7 % в IA группе и 7,5 % против 2,6 % – во II B группе). Наихудшие результаты отмечались в IB группе, где у каждой 5 пациентки были «зеленые» околоплодные воды (18,8 %).

Установлено, что ВИЧ – инфекция существенно ( $p < 0,01$ ) влияет на массу плода. Так средняя масса плодов I группы женщин составила  $2601 \pm 401$  гр., против  $3211 \pm 95$  гр. во II группе. При анализе показателей массы плодов у женщин в подгруппах выявлена тенденция к гипотрофии у социально- неадаптированных пациенток. Так в группе ВИЧ – негативных женщин в подгруппе B масса плодов был на 7 % меньше, чем в подгруппе A, а у ВИЧ позитивных разница средней массы плодов достигала до 10 %.

**Выводы.** Ретроспективный анализ позволил констатировать 8 случаев заражения ВИЧ инфекцией новорожденных у наблюдаемых женщин, что составило 5,0 % от общего числа I группы наблюдаемых женщин. Все 8 % новорожденных родились от матерей социально неадаптированных групп населения. Таким образом процент вертикального пути передачи инфекции от матери плоду составил 0 в IA группе и 9,4 % в IB группе.

Полученные данные свидетельствуют, что как ВИЧ – инфекция, так и социальный статус существенно влияют на формирование внутриутробной гипоксии плода, на вес плода, оценку плода по шкале Апгар, а их сочетание взаимоусиливает данное негативное воздействие, причем наихудшие результаты были зарегистрированы у социально неадаптированных ВИЧ – инфицированных женщин. Проведение трехэтапной антиретровирусной профилактики значительно снижает вертикальную передачу ВИЧ – инфекции от матери плоду.

## PERINATAL INDICATORS IN WOMEN OF DIFFERENT SOCIAL GROUPS WITH HIV-INFECTED STATUS

**Ryabov Evgeny**

*Applicant of the Department of children's diseases  
Samara state medical University, Samara*

**Ilchenko Olesya**

*post-graduate student of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University, Samara*

**Yana Kulikova**

*resident of the Department of obstetrics and gynecology № 2  
Samara state medical University, Samara*

E-mail: olesay.ilchenko@gmail.com

Supervisors: associate Professor, M. D. Borisova O. V. Professor, M. D. Celkovich LS

**Abstract:** HIV infection significantly affects the formation of intrauterine fetal hypoxia, fetal weight, fetal assessment on the Apgar scale, and their combination mutually reinforces this negative

impact, and the worst results were recorded in socially unadapted HIV-infected women.

**Key words:** HIV infection, Apgar score, antiretroviral prophylaxis

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ TIME LAPSE МИКРОСКОПИИ В ПРОГРАММЕ ЭКО У ПАЦИЕНТОК С ХОРОШИМ ОВАРИАЛЬНЫМ РЕЗЕРВОМ

**Сараева Наталья Владимировна,**

*соискатель кафедры акушерства и гинекологии ИПО*

*ЗАО «Медицинская компания ИДК», группа компаний «Мать и Дитя», Самара, Россия  
ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России*

Научный руководитель: Спиридонова Наталья Владимировна

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства  
и гинекологии ИПО СамГМУ, Россия, г. Самара

E-mail: nvspiridonova@mail.ru

**Аннотация:** Перенос одного эмбриона является очевидным инструментом снижения показателя многоплодной беременности в программах ВРТ. Использование электронной микроскопии с временным интервалом (time-lapse технологии) является современным методом выбора эмбриона для переноса. В исследование вошло 208 женщин с бесплодием, с хорошим овариальным резервом с переносом одного эмбриона на пятые сутки культивирования. Использование time-lapse микроскопии показало более высокую частоту клинической беременности и частоту родов в подгруппе неэлективного переноса эмбриона на пятые сутки культивирования.

**Ключевые слова:** бесплодие, ЭКО, перенос одного эмбриона, time-lapse микроскопия.

**Введение.** С самого начала ЭКО морфологическая оценка эмбрионов человека была

основным методом, используемым эмбриологами для оценки развития и выбора эмбриона для переноса. Использование непрерывного мониторинга эмбрионов с использованием time-lapse микроскопии является современным методом выбора эмбриона для переноса.

**Цель.** Оценить результаты переноса одного эмбрионов у пациенток с хорошим резервом яичников в программе ЭКО с использованием интервальной микроскопии.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 208 женщин с бесплодием, с хорошим овариальным резервом (получение  $\geq 8$  ооцитов), с переносом одного эмбриона на пятые сутки культивирования в программе ЭКО в 2013–2015 году. Основная группа – 95 пациенток с использованием time-lapse микроскопии. Контрольная группа – 113 пациенток с использованием морфологической оценки выбора эмбриона для переноса.

Эмбриологический этап программы ЭКО в основной группе проводился с использованием видеосистемы для оценки развития эмбрионов Primovision (Vitrolife, Швеция). Перенос эмбрионов проводился на основании их соответствия основным морфодинамическим параметрам и референсным значениям системы. В группе контроля для оценки качества эмбрионов использовалась система оценки по Гарднеру. Внутри каждой группы были выделены две подгруппы: с неэлективным переносом одного эмбриона (подгруппа 5SET) и с элективным переносом одного эмбриона (подгруппа 5eSET).

Оцениваемые параметры – частота клинической беременности, частота родов и частота ранних потерь беременности.

**Результаты.** Частота клинической беременности в программе ЭКО не различался между двумя группами и составила 64,2 % в основной группе и 60,2 % в контрольной группе ( $p=0,65$ ). Среди всех исходов переноса эмбрионов доля родов составила 52,6 % в основной группе и 42,5 % в контрольной группе ( $p> 0,05$ ).

В основной группе частота клинической беременности составила 68 % в подгруппе 5eSET и 60 % в подгруппе 5SET ( $p=0,550$ ), в контрольной группе – 71,7 % и 52,2 % соответственно ( $p = 0,059$ ; точным методом Фишера  $p=0,050$ ).

В основной группе доля родов на перенос эмбриона составил 54 % в подгруппе 5eSET и 51,1 % в подгруппе 5SET ( $p=0,94$ ). В контрольной группе тип переноса эмбрионов существенно влиял на вероятность родов: в подгруппе 5eSET доля родов составила 54,4 %, а в подгруппе 5SET – 34,3 % ( $p=0,055$ ; точным методом Фишера  $p=0,052$ ).

**Выводы.** В нашем исследовании использование time-lapse микроскопии показало более высокую частоту клинической беременности и частоту родов в подгруппе неэлективного переноса эмбриона на пятые сутки культивирования. Отсутствие статистической значимости связано с недостаточной мощностью выборки. Тем не менее, разница в частоте родов 20 % (95 % ДИ: 1,5–37 %) при OR = 2,28 (95 % ДИ: 1,06–4,91), в зависимости от типа переноса эмбрионов, несомненно, заслуживает внимания и клинического осмысления.

#### Список литературы:

1. Amy M. Lee, Matthew T. Connell, John M. Csokmay and Aaron K. Styer. Elective single embryo transfer – the power of one. *Contracept Reprod Med.* 2016; 1:11.
2. Meseguer, M. Time-lapse: the remaining questions to be answered. *Fertility and Sterility* Volume 105, Issue 2, February 2016, Pages 295–296.
3. Rubio, I., Galán, A., Larreategui, Z., Ayerdi, F., Bellver, J., Herrero, J. et al. Clinical validation of embryo culture and selection by morphokinetic analysis: a randomized, controlled trial of the EmbryoScope. *Fertil Steril.* 2014; 102: 1287–1294
4. Wang S. X. The past, present, and future of embryo selection in in vitro fertilization: *Frontiers in Reproduction Conference.* *Yale J Biol Med.* 2011 Dec; 84 (4):487–90.
5. Yang Z., Zhang J., S. A. Salem, Liu X., Kuang Y., R. D. Salem, Liu J. Selection of competent blastocysts for transfer by combining time-lapse monitoring and array CGH testing for patients undergoing preimplantation genetic screening: a prospective study with sibling oocytes. *BMC Med. Genomics,* 7 (2014), p. 38.

## EXPERIENCE OF USING TIME LAPSE MICROSCOPY IN THE IVF PROGRAM IN PATIENTS WITH GOOD OVARIAL RESERVE

*Saraeva Natalia*

*Assistant of the Department of Reproductive Medicine, Clinical Embryology and Genetics,*

*Samara State Medical University, Samara*

*Obstetrician-gynecologist, department of infertility*

*Medical company IDK, Samara*

*Email: kuzichkinaa@gmail.com*

**Abstract:** Single embryo transfer is the evident tool for reducing multiple pregnancy rate in the ART programs. The use of electron microscopy with a time interval (time-lapse technology) is

the modern method of selecting an embryo for transfer. The study included 208 women with infertility, with good ovarian reserve with single embryo transfer on the fifth day of cultivation.

Using time-lapse microscopy showed a higher clinical pregnancy rate and childbirth rate in the subgroup of non-selective embryo transfer.

**Key words:** infertility, IVF, single embryo transfer, time-lapse microscopy.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНДОМЕТРИЯ НА НАЛИЧИЕ РЕЦЕПТОРОВ К ЭСТРОГЕНАМ И ПРОГЕСТЕРОН ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПЕРЕНОСА ЭМБРИОНОВ У ПАЦИЕНТОВ В ПРОГРАММЕ ЭКО

**Анастасия Игоревна Синецкина**

*ассистент кафедры репродуктивной медицины, клинической эмбриологии и генетики ФГБОУ ВО СамГМУ, Самара*

*врач акушер-гинеколог (репродуктолог) отделения лечения бесплодия*

*ЗАО «Медицинская компания ИДК», Самара*

Email: AnastasiaSinitsyna@gmail.com

**Венера Дамировна Аксенова**

*Студентка 6 курса лечебного факультета СамГМУ*

Email: minako\_1996@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор Н. В. Спиридонова

**Аннотация:** Актуальной проблемой репродуктивной медицины остается группа пациентов с неудачами имплантации в программах ВРТ. Активно изучается возможность индивидуального подбора времени переноса размороженных эмбрионов с учетом ранее определенного окна имплантации. В нашей работе мы оценивали данные иммуногистохимического исследования эндометрия на наличие рецепторов к прогестерону и эстрадиолу в зависимости от времени назначения препаратов прогестерона, особенности анамнеза пациенток со сдвигом имплантации, эффективность программ переноса размороженных эмбрионов с учетом особенностей окна имплантации.

**Ключевые слова:** бесплодие, неудачи имплантации, окно имплантации, персонифицированный перенос эмбрионов.

**Введение:** актуальной проблемой репродуктивной медицины остается группа пациентов с неудачами имплантации в программах ВРТ. Последнее время активно изучается роль особенностей окна имплантации у данной группы пациентов. Процесс имплантации – комплексный процесс взаимодействия эмбриона и эндометрия, который зависит во многом от рецепторного статуса эндометрия, а также от синхронизации развития эмбриона и эндометрия [1].

Стандартный протокол переноса эмбриона предполагает 5 сутки применения препаратов прогестерона. Однако исследования показали, что до 25 % женщин с неудачами имплантации имеют сдвиг окна имплантации на более ранний или поздний период по сравнению со стандартными пятью сутками применения прогестерона [3]. На данный момент предложено несколько способов оценки окна имплантации, однако ни одно из исследований не дает однозначного ответа о готовности эндометрия к адгезии эмбриона [2].

Все шире метод оценки окна имплантации с помощью молекулярно-генетического исследования экспрессии генов в эндометрии ERA (Испания) [4], но в России его проведение затруднено в связи с высокой стоимостью и необходимостью транспортировки биоматериала за границу. Менее точным, но более доступным является метод оценки рецептивности эндометрия с помощью иммуногистохимического исследования на наличие рецепторов к прогестерону и эстрадиолу.

**Цель нашей работы:** оценить распространенность сдвига окна имплантации по результатам иммуногистохимического исследования на наличие рецепторов к эстрадиолу и прогестерону у пациентов с неудачами имплантации в анамнезе.

**Задачи исследования:**

— провести оценку результатов иммуногистохимического исследования эндометрия на наличие рецепторов к эстрадиолу и прогестерону;

— оценить особенности анамнеза у данной группы пациентов.

**Материалы и методы:** проведено ретроспективное исследование на базе Центра лечения бесплодия Медицинской компании ИДК. В исследование вошло 60 женщины с неудачами имплантации в анамнезе. Средний возраст женщин составил 36 лет, средняя длительность бесплодия – 4,5 лет. Среди причин бесплодия лидировал трубно-перитонеальный фактор – 65 %, 43 % составил мужской фактор. Обращает на себя внимание, что у большинства женщины (59 %) в анамнезе присутствовал хронический эндометрит, в 35 % случаев также диагностирован полип эндометрия, который также может быть следствием воспалительного процесса в полости матки. В анализ вошло 27 проб, взятых на 5 сутки, 17 проб на 6 сутки и 29 проб на 7 сутки, у части женщин взятие биопсии проводилось дважды в разные периоды.

**Результаты и их обсуждения:** по данным оценки окна имплантации сдвига окна имплантации на 4 сутки и ранее получено не было, только у 11 % женщин подтверждена средняя стадия фазы секреции с выраженной экспрессией рецепторов к прогестерону на 5 сутки, в большинстве проб отмечена ранняя стадия секреции 64 %, в 7 % – стадия средне-ранняя секреции, в 18 % случаев получен пролиферативный тип эндометрия. При анализе забора биопсии на 6 сутки – в 19 % случаев выявлена средняя стадия секреции, в 19 % стадия средне-ранней секреции, ранняя секреция сохраняла преобладание – 43 %. На 7 сутки уже в 52 % получена средняя стадия секреции, ранняя стадия секреции отмечена в 34 % случаев.

По результатам исследования было проведено 28 переносов размороженных эмбрионов

с индивидуальным планированием времени переноса. Частота клинической беременности составила 64 %.

У ряда женщин неудачи имплантации могут быть связаны с особенностями окна имплантации. Наше исследование выявило преобладание сдвига окна имплантации на более поздний срок, при этом процент женщин со стандартным окном имплантации был существенно ниже, чем в данных литературы. Это может быть связано с малым количеством женщин в исследовании. В существующих условиях иммуногистохимическое исследование позволяет подобрать индивидуальное время переноса эмбриона, что может повысить вероятность беременности в данной группе пациентов. Однако отсутствие стандартной процедуры взятия пробы для иммуногистохимического исследования, малые цифры требуют продолжения исследования данного вопроса.

**Список литературы:**

1. Шуршалина А. В. Морфо-функциональные перестройки эндометрия в «окно имплантации» / Шуршалина А. В., Демура Т. А. // Акушерство и гинекология. 2011. № 7–2. С. 9–13
2. Половнева М. И. Современные методы оценки «окна имплантации» у пациенток, проходящих лечение в программе экстракорпорального оплодотворения. / Половнева М. И., Корнеева И. Е., Бурменская О. В. // Акушерство и Гинекология, 2018 № 7. С. 26–30
3. Ruiz-Alonso M, Blesa D, Díaz-Gimeno P, Gómez E, Fernández-Sánchez M, Carranza F, et al. The endometrial receptivity array for diagnosis and personalized embryo transfer as a treatment for patients with repeated implantation failure. *Fertil Steril*. 2013; 100:818–24.
4. Díaz-Gimeno P, Horcajadas JA, Martínez-Conejero JA, Esteban FJ, Alamá P, Pellicer A, et al. A genomic diagnostic tool for human endometrial receptivity based on the transcriptomic signature. *Fertil Steril*. 2011; 95:50–60. 60. e1–15.

**NEW OPPORTUNITIES OF IMMUNOHISTOCHEMICAL RESEARCH  
OF ENDOMETRIAL RECEPTIVITY FOR CONDUCTING PERSONIFIED EMBRYO  
TRANSFER IN IVF PROGRAMMES**

***Anastasia Sinitsyna***

*Assistant of the Department of Reproductive Medicine, Clinical Embryology and Genetics,*

*Samara State Medical University, Samara*

*Obstetrician-gynecologist, department of infertility*

*Medical company IDK, Samara*

Email: AnastasiaSinitsyna@gmail.com

***Axenova Venera***

*Student*

*Samara State Medical University, Samara*

**Abstract:** Patients with implantation failures in ART programs remain an actual problem of reproductive medicine. The possibility of an individual selection of the time of embryo transfer taking into account the previously determined window of implantation is being actively studied. In our work, we evaluated endometrial immunohistochemical analyses for the presence of progesterone and estradiol receptors depending on the time of administration of progesterone drugs, the history of patients with implantation shift, the effectiveness of transfer of thawed embryos taking into account the features of the implantation window.

terone and estradiol receptors depending on the time of administration of progesterone drugs, the history of patients with implantation shift, the effectiveness of transfer of thawed embryos taking into account the features of the implantation window.

**Key words:** infertility, implantation failure, implantation window, personalized embryo transfer.



## Секция 5 ПЕДИАТРИЯ

### КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ.

**Владимирова Юлия Владимировна**

*Аспирант кафедры госпитальной педиатрии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: julyia.vladimirova@yandex.ru

Научный руководитель – профессор кафедры госпитальной педиатрии В. А. Жирнов

**Аннотация:** В статье мы представили новую тактику ведения детей с данной патологией. Предполагается, что разработанная нами тактика ведения детей с повышенным ИМТ позволит значительно повысить их качество жизни.

**Ключевые слова:** ожирение; бронхиальная астма; коморбидность; дети.

**Введение.** Во всем мире отмечается катастрофически быстрое увеличение детей числа, страдающих ожирением. В России, по данным литературы, за последнее 5 лет количество подростков, страдающих ожирением, возросло более чем в 1,5 раза. Медико-социальное значение проблемы ожирения определяется не только его растущей распространенностью, но и тяжестью осложнений. Детское ожирение влечет за собой как краткосрочные, так и долгосрочные неблагоприятные последствия для физического и психосоциального здоровья. В настоящее время, хорошо известно, что глубокие нарушения метаболизма, возникающие при ожирении, закономерно ведут к развитию бронхолегочной патологии. Одним из часто встречающихся видов коморбидности у детей является сочетание бронхолегочной патологии и ожирения. Неоспоримо доказано, что при ожирении повышается риск развития БА и ухудшается контроль над ней, при этом формируется трудно контролируемый фенотип с проявлениями дозозависимости или резистентности к ингаляционным глю-

кокортикостероидам (иГКС) [6]. У пациентов с коморбидностью БА и ожирения остается достаточно низким показатель достижения астма контроля. В GINA ожирение наряду с генетическими факторами и полом пациента обозначено как один из главных факторов риска развития БА и ухудшения контроля заболевания [1]. Сочетание БА и ожирения может способствовать взаимному отягощению и формированию «порочного» круга.

Основа лечения лишнего веса у детей – это правильное питание и физическая активность. Медикаментозная терапия ожирения у детей и подростков ограничена. [2]. Все исследователи указывают на невысокую эффективность лечения ожирения в детском возрасте. Неудачи связывают с недостаточной мотивацией детей и родителей, отсутствием постоянной приверженности рекомендациям, недостаточным контролем.

Вышеизложенное обосновывает актуальность исследования распространенности, факторов риска развития ожирения, его клинико-лабораторных особенностей и возможных лечебно-профилактических мероприятий [3].

**Цель.** Определить оптимальную тактику ведения детей с повышенным индексом массы тела (ИМТ).

**Материалы и методы.** Мы провели ретроспективный анализ 400 историй развития ребёнка формы 112-у на базах: ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая поликлиника № 15» Промышленного района, ГБУЗ СО Са-

марская городская поликлиника № 3, детей, имеющих в анамнезе повышенный ИМТ.

По результатам была набрана группа исследуемых из 50 человек, куда входили дети, имеющие в клиническом анамнезе коморбидный статус (сочетание бронхиальной астмы средней степени тяжести и повышенного индекса массы тела (ИМТ > 85 %)) в возрасте от 5 до 16 лет не разделённые по половому признаку [5]. Все дети прошли двойное анкетирование («Анкета для детей с коморбидной патологией: бронхиальная астма и ожирение» и «Анализ состояния питания человека» РАН № 2004610937 от 09.02.2004 г.) и были поделены на 3 подгруппы, ориентируясь на метод лечения, который был предпочтительнее для родителей. Первая подгруппа (30 %): дети получали только базисную терапию для контроля над бронхиальной астмой и не считали нужным корректировать свой вес. Вторая группа (50 %): также получали базисную терапию для контроля над бронхиальной астмой и придерживались диеты, для коррекции веса. Третья группа детей (20 %): получали базисную терапию для контроля над БА, диетотерапию и проходили курс транскраниальной магнитотерапии на аппарате «АМО-АТОС-Э» с приставкой «Оголовье» [7]. 1 курс составил 10 сеансов. Процедуру проводили в положении детей сидя. Фиксация терминалов излучателя осуществлялась в височных областях головы. Режим бегущего магнитного поля выбирался –  $\cup \cap$  (переменное магнитное поле), частота увеличивалась от сеанса к сеансу от 1 до 10 Гц. Длительность сеанса также постепенно увеличивалась от 8 до 15 минут.

**Результаты исследования и их обсуждение.** По историям развития ребенка ф 112-у нами установлено, что среди наследственных факторов формирования ожирения особенно неблагоприятными являются ожирение и сахарный диабет 2 типа у родителей и близких родственников. Анализ данных акушерского анамнеза позволил установить, что у матерей, дети которых страдали ожирением, чаще имели место аборт, предшествовавшие данной беременности; у этих женщин значимо чаще во время беременности диагностировалась анемия лёгкой и средней степени, а так же гипертоническая болезнь. Дети с ожирением чаще имели массу тела при рождении более 3,5 кг. Установлена значимая слабая зависимость

ожирения и искусственного вскармливания (у 30,4 %).

100 % детей, основной исследуемой группы, получали базисную терапию по основному заболеванию и придерживались диеты. Обострения отмечали не более 2–3 раз в год. Физическая активность у всех пациентов снижена. Так же следует учесть, что ни один из пациентов не вёл дневник самоконтроля.

В ходе исследований у всех детей, имеющих избыточную массу тела было выявлено снижение показателей объёма форсированного выдоха (ОФВ<sub>1</sub>), форсированной жизненной ёмкости лёгких (ФЖЕЛ), ФВД.

Биоимпедансный анализ состава тела у всех детей показал избыточный вес за счёт повышенного содержания жировой и скелетно-мышечной массы.

После прохождения первого курса транскраниальной магнитотерапии масса у тела у всех исследуемых детей снизилась на 2 %.

**Выводы.** По завершении первого курса транскраниальной магнитотерапии у детей наметилась положительная динамика по снижению массы тела в сравнение с детьми, которые придерживались только диетотерапии. При этом побочного действия аппарата выявлено не было. Этот факт подтверждает обоснованность и необходимость такой тактики ведения пациентов, поэтому результаты исследования внедрены в лечебный процесс детского городского эндокринологического отделения

Качество жизни детей, страдающих ожирением, статистически значимо хуже, чем у их сверстников с нормальной массой тела по всем аспектам жизнедеятельности за исключением умственного функционирования. Поэтому считаем необходимым включение в комплексную терапию не только курс транскраниальной магнитотерапии, но и обучение в «Школе снижения веса».

#### Список литературы:

1. Гаврюшкин, М. Ю., Березин И. И., Сазонова О. В. Антропометрические особенности физического развития школьников современного мегаполиса/ М. Ю. Гаврюшкин, И. И. Березин, О. В. Сазонова// Казанский медицинский журнал – 2016–629–633 С.
2. Владимирова, Ю. В., Жирнов В. А. Реабилитация детей с бронхолёгочной патоло-

гией на базе самарского областного детского санатория. /Ю. В. Владимирова, В. А. Жирнов. // в сборнике: В мире науки и инноваций. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. В 2-х частях. – 2017–12–14 С.

3. Владимирова Ю. В. Эффективность впервые назначенной базисной терапии у детей с бронхиальной астмой в г. Самара/

Ю. В. Владимирова// в сборнике: IX Всероссийская межвузовская студенческая научная конференция 83 «Студенческая наука и медицина XXI века: традиции, инновации и приоритеты», посвящённая 85-летию Клиник СамГМУ сборник материалов. ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» – 2015–54 С.

## AN INTEGRATED APPROACH TO TREATMENT IN OBESE CHILDREN

*Julia Vladimirova*

*Postgraduate, Department of hospital Pediatrics*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: julyia.vladimirova@yandex.ru

**Abstract:** In the article we presented a new tactic for children with this pathology. It is assumed that the tactics we have developed for children with high BMI will significantly improve their quality of life.

**Key words:** obesity; bronchial asthma; comorbidity; children.

## РАЗВИТИЕ И ПРОГНОЗ ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Давыдова Мария Александровна*

*аспирант кафедры факультетской педиатрии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: mar6412@yandex.ru

Научный руководитель – зав. кафедрой факультетской педиатрии, профессор Г. В. Санталова

**Аннотация:** Одним из главных методов определения прогрессирования ювенильного идиопатического артрита (ЮИА) и ответа на базисную терапию является своевременная оценка деструктивного поражения суставов. В статье рассмотрены вопросы эпидемиологии, патогенеза, диагностики и лечения ЮИА с позиции деструктивного повреждения суставов. Освящены современные данные о возможностях ранней диагностики поражений суставов при ЮИА.

**Ключевые слова:** ювенильный идиопатический артрит, деструкция суставов, прогноз, ревматология.

**Введение.** В последние годы вызывает большой интерес проблема аутоиммунной патологии у детей. Аутоиммунные заболевания представляют сложную дифференциально-ди-

агностическую задачу. В современной детской ревматологии и в педиатрии в целом воспалительные заболевания суставов являются часто обсуждаемыми. Среди нозологических форм у детей и подростков широко распространен ювенильный идиопатический артрит (ЮИА). Особенностью ювенильных артритов у детей является преимущественное деструктивное поражение суставов, неуклонное прогрессирование и, как правило, раннее развитие инвалидности и ухудшение качества жизни, как ребенка, так и его родителей [1].

**Цель исследования:** провести анализ литературных данных деструктивного поражения суставов у детей с ЮИА.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Эпидемиологические исследования показывают большую вариабельность в разных регионах мира с низким уровнем в азиатских

популяциях и сравнительно высокий уровень у жителей Европы [2]. По результатам обзора 34-х эпидемиологических исследований ЮИА распространенность в мире колеблется от 0,07 до 4,01 на 1000 детей, а ежегодная заболеваемость регистрируется от 0,008 до 0,226 на 1000 детей [3]. Заболеваемость ЮИА в Российской Федерации (РФ) составляет от 2 до 16 на 100 тысяч детского населения в возрасте до 16 лет [3, 4, 5]. В РФ ежегодно впервые регистрируется до 17 тысяч случаев у детей до 17 лет. Показатель распространенности увеличивается ежегодно, и составляет 177,6 на 100 000 детей [6,7]. В основе патогенеза ЮИА лежат иммуноагрессивные и воспалительные процессы, которые приводят к деструкции суставов и к инвалидности детей [8, 9]. Структурное повреждение сустава прямо влияет на функциональные возможности пациентов, при этом прогрессирование рентгенологических изменений может продолжаться у пациентов с явным клиническим улучшением [10]. В патогенезе всех вариантов ЮИА ведущую роль играет активация иммунной системы, продукция провоспалительных цитокинов активированными Т – лимфоцитами и макрофагами и развитие хронического воспаления. Механизмы активации иммунного ответа при разных вариантах болезни отличаются. Так, для системного ЮИА (сЮИА) характерна активация врожденного иммунитета, гиперпродукция интерлейкинов (ИЛ) 6 и 1 и отсутствие аутоантител. При остальных вариантах ЮИА активируется приобретенный иммунитет, эффекторными клетками являются Т- и В – лимфоциты, ведущую роль играет фактор некроза опухоли альфа (ФНО-альфа) и синтез аутоантител. Важным звеном в патогенезе олигоартикулярного и полиартикулярного РФ-позитивного вариантов ЮИА является активация гуморального иммунитета, о чем свидетельствует выявление антинуклеарного фактора (АНФ) при олигоартрите и антител к циклическому цитрулиновому пептиду при серопозитивном полиартрите [11, 12, 13]. На сегодняшний день патогенетические механизмы развития деструкции суставов изучены недостаточно. Известно, что в пораженных суставах при ЮИА происходит активация фибробластов, которые начинают вырабатывать ферменты, способные разрушать компоненты матрикса суставного хряща.

В зонах деструкции кости увеличивается число остеокластов [4,9]. По данным отечественной и зарубежной литературы, чаще деструкция суставных структур развивается у детей с серопозитивной формой ЮИА исЮИА. Деструкция приводит к эрозии костной ткани на субхондральном уровне, сужению суставного пространства, разрушению и срастанию костей, деформациям, подвывихам или анкилозу суставов. В зонах костей, прилегающих к пораженным суставам, могут отмечаться остеоартроз, периостит, ускоренный рост эпифизов и преждевременное исчезновение эпифизарного хряща [5,9]. Тактика лечения ЮИА у детей за последние десятилетия заметно изменилась и отмечается значительное улучшение исходов заболевания. Несмотря на то, что терапия включает в себя агрессивный подход, она позволяет достичь ремиссии в более короткие сроки [10]. Сложность терапии ЮИА заключается не только в том, что этиология и патогенез до конца не раскрыты и не изучены, но и в недостаточном предотвращении деструкции в суставах. Важной целью лечения является не только подавление клинических симптомов и достижение иммунологически неактивного статуса заболевания, но и раннее предотвращение деструктивных изменений в суставах [8, 9]. Гипотеза о том, что повлияет ли ранняя терапия на скорость развития деструктивных изменений в дальнейшем, остается пока без однозначного ответа. В 4-х летнем исследовании J. VanAken по наблюдению за 153 больными ранним РА было отмечено, что ранняя терапия традиционными базисными препаратами приводит к снижению скорости прогрессирования после назначения препаратов, что влияет на конечный показатель модифицированного индекса Шарпа к 4 году терапии, однако скорость прогрессирования к 3 и 4 годам не отличается в группах с отсрочено начатой и рано начатой терапией [11]. Таким образом, данные об особенностях прогрессирования деструктивных изменений в суставах и ассоциации их с различными характеристиками ЮИА свидетельствуют о многофакторной зависимости рентгенологической прогрессии деструкции определенной сложности ее прогнозирования. Кроме того, отмечается недостаток данных кумулятивного влияния БМАРП на особенности деструкции суставов [8, 12].

**Выводы.** Несмотря на многочисленные исследования, вопрос о факторах риска развития деструктивных изменений у детей с ЮИА остается до конца не изученным. Неясен и вопрос объективной оценки риска развития деструкции суставов при различных вариантах ЮИА. Между тем, раннее выявление деструктивных повреждений суставов является одним из ключевых методов определения прогрессирования ЮИА и ответа на базисную терапию.

**Список литературы:**

1. Haskes PJ. Pediatric rheumatology: Strengths and challenges of a new guide for treating JIA. *NatRevRheumatol.* 2011; 7: 377–378.
2. Manners PJ, Bower C. Worldwide prevalence of juvenile arthritis why does it vary so much? *J Rheumatol.* 2002; 29: 1520–1530.
3. Stanley LC, Ward-Smith P. The diagnosis and management of juvenile idiopathic arthritis. *J Pediatr Health Care.* 2011; 25: 191–194.
4. Кузьмина НН, Шайков АВ. Ювенильный ревматоидный артрит: терминологические и классификационные аспекты. *Научно-практическая ревматология.* 2000; 1: 35–41.
5. Hendry GJ, Turner DE, McColl J, et al. Protocol for the Foot in Juvenile Idiopathic Arthritis trial (FiJIA): a randomised controlled trial of an integrated foot care programme for foot problems in JIA. *Journal of Foot and Ankle Research.* 2009; 2:21.
6. Huang JL, Yao TC, See LC. Prevalence of pediatric systemic lupus erythematosus and juvenile chronic arthritis in a Chinese population: a nation-wide
7. Баранов А. А, Насонов Е.Л., Алексеева Е.И., Эрдес Ш.Ф., Ильин А.Г. Состояние

специализированной ревматологической помощи детям и взрослым в Российской Федерации. Проект Федеральной целевой программы «Ревматические болезни 2008–2012 гг.» (по материалам доклада на заседании Президиума РАМН, 17 января 2007 г.). *Вопросы современной педиатрии.* 2007; 1: 6–10.

8. prospective population-based study in Taiwan. *ClinExpRheumatol.* 2004; 22 (6):776–780.
9. Fujikawa S, Okuni M. A nationwide surveillance study of rheumatic diseases among Japanese children. *ActaPaediatrJpn.* 1997; 39 (2):242–244.
10. Баранов АА, Алексеева ЕИ. Ювенильный артрит: клинические рекомендации для педиатров. *Детская ревматология.* Под ред. А. А. Баранова, Е. И. Алексеевой; Науч. Центр здоровья детей РАМН, Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. – М.: ПедиатрЪ; 2013.
11. Влияние базисной терапии на формирование деструкции суставов у детей с факторами риска при ювенильном идиопатическом артрите, Давыдова М. А. *Аспирантские чтения – 2017: Материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI векнического развития страны»,* с.127–128.
12. Алексеева ЕИ, Бзарова ТМ. Алгоритм диагностики и лечения ювенильного артрита. *Вопросы современной педиатрии.* 2010; 9 (6): 78–104.
13. Алексеева ЕИ. Ювенильный идиопатический артрит: клиническая картина, диагностика, лечение. *Вопросы современной педиатрии.* 2015; 14 (1): 78–94.

**DEVELOPMENT AND FORECAST OF DESTRUCTIVE CHANGES OF JOINTS IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS (LITERATURE REVIEW)**

*Maria Davydova*

*Postgraduate, Department of Pediatrics  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: mar6412@yandex. ru*

**Annotation:** One of the main methods for determining the progression of juvenile idiopathic arthritis (JIA) and the response to basic therapy is the timely assessment of destructive joint damage. The article deals with the epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of JIA from

the position of destructive damage to the joints. Modern data on the possibilities of early diagnosis of joint lesions in JIA has been consecrated.

**Key words:** juvenile idiopathic arthritis, destruction of joints, prognosis, rheumatology.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ТАБЛИЦЫ JEI/JEI ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ГЛУХОНЕМЫХ ДЕТЕЙ

*Джонназаров Элдор Ихтиёрович*

*Ординатор 1-год кафедры Офтальмологии  
Таджикский государственный медицинский  
университет имени Абу али ибни Сино,*

*Душанбе, Республика Таджикистан*

Email: jonnazarov951@mail. ru

Научный руководитель- профессор И. М. Исмаилович

**Аннотация:** На сегодняшний день известны различные способы проверки остроты зрения, наиболее распространенным на территории нашей страны является способ проверки остроты зрения по таблице Орловой, заключающийся в следующем: ребенка усаживают в затемненной комнате на расстоянии 5 метров от проверочной таблицы, закрепленной в аппарате для ее освещения (аппарат Рота), и проверяют остроту зрения сначала правого глаза, закрывая заслонкой левый глаз, затем аналогично левому глазу, закрыв заслонкой правый глаз. Оптотипы сгруппированы в две колонки: в левой находится 5 рядов, а в правой 7.

Недостатком данного способа, по нашему мнению, является низкая точность проверки остроты зрения. Это связано со следующими причинами:

— степень узнаваемости оптоотипов одного и того же ряда заметно варьирует и во многом зависит от уровня развития ребенка, например, некоторые оптоотипы, такие как петух и лошадь, самолет и звезда, как показала практика, похожи и часто путаются детьми;

— Зачастую оптоотипы, традиционно используемые для проверки зрительных функций, бывают непонятны детям. Изображения оптоотипов не всем детям одинаково знакомы (многие дети вообще не называют мотоцикл, слона и гриб); Многим из них может быть сложно восприятие оптоотипов в форме букв или абстрактных фигур в различных ориентациях.

— большой размер оптоотипов и малое их количество в первых строках таблицы снижают достоверность ответов ребенка при остроте зрения 0,2–0,3;

— не соблюдается положенный в основу таблиц для взрослых принцип, согласно которому соотношение между деталью оптоотипа и самим оптоотипом равно 1:5;

— невозможность проводить обследование вне глазного кабинета: таблица имеет от-

носительно большие размеры; необходим специальный осветительный аппарат; требуется минимальное расстояние 5 метров в комнате, где проводится обследование. Все это затрудняет применение таблицы «на выезде», в командировке, при скрининговом обследовании детей дошкольных учреждений.

— Недостатком известного способа является невозможность диагностики остроты зрения глухонемым детям и не рассчитан национальный фактор (разные языки).

**Ключевые слова:** таблице JEI/JEI, таблице Орловой, диагностики остроты зрения глухонемым детям.

**Актуальность.** Исследования остроты зрения ребенка проводятся по таблице JEI/JEI, по которой мы просим называть изображения картинки. Современные таблицы для проверки остроты зрения у детей дошкольного возраста содержат изображение знакомых ему предметов. Поскольку дошкольники в совершенстве не владеют алфавитом, мы использовали только простые и понятные картинки. Дети могли достаточно просто, свободно отвечать по специальной таблице для проверки зрения.

Таблица состоит из 10 рядов картинок, размер которых уменьшается сверху вниз. Предложенным способом можно проверять остроту зрения даже глухонемым детям следует дать в руки карточки с изображениями из таблицы JEI/JEI. При показе того или иного знака ребенок поднимает карточку с изображением соответствующего изображения. Для детей с тугоухостью: карточки с изображением знаков испытательной таблицы (при показе того или иного знака ребенок должен поднимать карточку с соответствующим изображением). В правой части таблицы указана острота зрения, которая обозначается буквой V (visus). Находясь на расстоянии 2,5 метров

от таблицы JEI/JEI, ребенок должен хорошо различать 10 строку. Таблица JEI/JEI расположена на двух листах формата А4. Зрение считается нормальным, если ребенок способен распознать каждым глазом картинку десятой строки с расстояния 2,5 метров.

При исследовании диагностический метод восприятия остроты зрения ребенка таблицы JEI/JEI фиксируется понимание инструкции, быстрота, точность выполнения, адекватность действия, заинтересованность, результат развития, обучаемость, реакция на успеха ребенка показывают.

**Цель исследования** – Разработать новые методы для повышения точности и достоверности результатов при простым, доступным и быстрым способом проверки остроты зрения у здоровых детей дошкольного возраста и глухонемых детей.

#### **Материалы и методы исследования**

Проводится всем детям от 3 лет и детям дошкольного возраста и глухонемых детей, обратившимися за офтальмологической помощью. Предлагаемым способом было обследовано 71 детей в возрасте от 3-х до 11-и лет. Исследование повторяли дважды, чтобы определить, насколько результат достоверен. Для сравнения этих же пациентов обследовали по таблице Орловой по стандартной методике дважды. Результаты заносили в сводную таблицу.

Поставленная техническая задача заключающаяся в следующем: Высота (ширина) каждого изображения в таблице JEI/JEI должна быть равной, на первой строке =35 мм, на второй =17,5 мм, на десятой = 3,5 мм. Нижний край таблицы должен находиться на расстоянии 60 см от уровня пола. Таблицу JEI/JEI располагают на уровне глаз ребенка в вертикальной плоскости, чтобы средний ряд знаков таблицы был примерно на уровне глаз ребенка. Перед началом проверки остроты зрения ребенку показывают таблицу с расстояния 30–40 см, чтобы видеть в ней оптоотипы, различать его детали, узнавать представленный рисунок (оптоотип), чтобы понять, что от него требуется. Если до обращения к врачу, ребенок уже пользовался очками или контактными линзами, то перед исследованием должен их снять. Для назначения нового рецепта на очки (контактные линзы). Ребенок должен сидеть на расстоянии 2,5 м от таблицы JEI/JEI. Ребенок

должен сидеть прямо, спокойно, не прищуриваясь и не нагибаясь вперед к таблице JEI/JEI, которая располагается на уровне его глаз в вертикальной плоскости так, чтобы средний ряд знаков таблицы был примерно на уровне глаз ребенка. Здоровый ребенок называет изображения, глухонемым детям следует дать в руки карточки с изображениями из таблицы JEI/JEI. При показе того или иного знака ребенок поднимает карточку с изображением соответствующего изображения. Проверка у детей вызывает усталость раньше, чем у взрослых людей, поэтому его лучше проводить следующим образом: Не исследуемый глаз предварительно закрывают и определяют остроту зрения лучше видящего, а затем хуже видящего глаза, если он заранее известен. А если нет, то сначала определяют остроту зрения правого, затем левого глаза. Ребенку нужно поочередно показывать картинки, начиная с верхнего ряда и постепенно спускаясь вниз, при этом не показывая их заранее. В каждой строке показывать только по одной-две картинки. Если на каком-либо столбце ребенок назвал символ, следует дать ему вторую попытку. Если он не сможет назвать ее, при второй попытке, необходимо вернуться на строчку вверх. Результат оценивается по тому столбцу, на котором ребенок увидел все изображения (допускается лишь одна ошибка с последующим исправлением). При проведении проверки важно следить, чтобы ребенок не шурился и раздумывал над ответом не более 5 секунд.

Далее следует закрыть второй глаз и повторить ту же процедуру.

Если острота зрения ниже 0,01 то надо дать ребенку в руку лист бумаги с изображением и попросить называть знаки с расстояние 10 см от уровня глаз ребенка: «Дай такую же картинку», «Покажи где цветочек», «Назови эту картинку».

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Предлагаемым способом было обследовано 71 детей в возрасте от 3-х до 11-и лет. Исследование повторяли дважды, чтобы определить, насколько результат достоверен. Для сравнения этих же пациентов обследовали по таблице Орловой по стандартной методике дважды. Результаты заносили в сводную таблицу.

Сравнивая результаты наших исследований при использовании таблицы Орловой и таблицы JEI/JEI

	Таблица Орловой		JЕI/JЕI	
	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%
Малодостоверные данные (путають картинки или допускают ошибки)	11	15,5	7	9,8
Повторяемость результатов	6	8,4	2	2,8

**Вывод:** Из таблицы видно, что точность проверки остроты зрения заявляемым способом на 5,7 % выше, чем способом-прототипом по таблице Орловой, что предлагаемый способ проверки остроты зрения у детей дошкольного возраста и у глухонемых детей точнее и достовернее, чем стандартное исследование по таблице Орловой и имеет целый ряд преимуществ.

Разработанный новый метод является более простым, доступным и быстрым ориентировочным способом исследования остроты зрения у здоровых детей дошкольного возраста, и у глухонемых детей. При исследовании новым методом остроты зрения у детей фиксируется понимание инструкции, быстрота, точность вы-

полнения, адекватность действия, заинтересованность, результат развития, обучаемость.

#### Список литературы:

1. В. Г. Капаевой. Глазные болезни: Учебник – М.: Медицина, 2002. – 560 с
2. Тлупова Т. Г., Чернышева С.Т., Розенблюм Ю. З., Тутуков А. Х. Устройство для определения остроты зрения. Авторское свидетельство РФ № 2269921. Приоритет от 17.05.2004. Опубликовано 20.02.2006. Бюллетень № 5.
3. Филин В. А. Способ исследования остроты зрения. Авторское свидетельство СССР № 1347934. Приоритет от 03.01.1985. Опубликовано 30.10.1987. Бюллетень № 40.

## ДИАГНОСТИКА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ ФОРМ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

*Анна Михайловна Коновалова*

*старший лаборант кафедры детских болезней*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: belo4ka090986@yandex. ru

Научный руководитель: заведующий кафедрой детских болезней СамГМУ, профессор, Д. В. Печкуров

**Аннотация.** Целью данной статьи является разработка комплексного подхода к диагностике гастроинтестинальных форм пищевой аллергии у детей раннего возраста с использованием эозинофильного нейротоксина в диагностике пищевой аллергии.

**Ключевые слова:** пищевая аллергия; дети раннего возраста; универсальный биомаркер; эозинофильный нейротоксин.

**Введение.** Пищевая аллергия (ПА) одна из наиболее распространенных патологий детей раннего возраста [1]. По данным систематического обзора электронных баз данных исследований за последние 12 лет (2000–2012 гг) распространенность ПА в Европе составляет 5–8 % среди детей, 1–2 % у взрослого населения, в США – 5 % детей младше трех лет, 4 % взрослого населения [2,3]. В связи с многообразием клинических проявлений ПА более

точная оценка распространенности среди детей затруднительна.

На современном этапе привлекает внимание новый подход к диагностике ПА эозинофильный нейротоксин (EDN) или эозинофильный протеин X, один из протеинов эозинофила, высвобождающийся из гранул в ответ на стимуляцию аллергеном [4]. Повышение его концентрации в копрофильtrate отражает участие ЖКТ в аллергическом процессе [5].

**Цель исследования.** Разработка комплексного подхода к диагностике гастроинтестинальных форм пищевой аллергии у детей раннего возраста с использованием эозинофильного нейротоксина в диагностике пищевой аллергии.

**Материалы и методы исследования.** Дизайн исследования сформулирован как проспективное когортное исследование типа «случай-контроль». Для достижения цели, поставленной



в работе, обследованы дети в возрасте от 1-го месяца до 3-х лет основная группа – 42 ребенка с отягощенным аллергическим анамнезом в виде наличия аллергической патологии у родственников первой линии, 44 ребенка того же возраста без отягощенного аллергического фона.

Для определения уровня END в кале использован количественный метод, основанный на иммуноферментном анализе по методу «сэндвич». С помощью набора, Immundiagnostik END ELISA Kit, стандарты, контроль и предварительно разведенные образцы, вносят в лунки микропланшета, покрытые высокоаффинными моноклональными антителами к человеческому END связывается с антителами, иммобилизованными в лунках. Затем во все лунки вносится поликлональные антитела к END, конъюгированные с пероксидазой, в результате чего образуется «сэндвич» захватывающие антитела – человеческие END – антитела, конъюгированные с пероксидазой. В качестве субстрата пероксидазы используется тетраметилбензидин (ТМВ). Для остановки цветной реакции в лунки вносится кислый стоп-раствор. Окрашивание меняется с голубого на желтое. Интенсивность желтого окрашивания прямо пропорциональна концентрации END в кале.

Уровень EDN в контрольной группе составил 102,7 [95 % ДИ 84,7–120,6] нг/мл.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Уровень EDN выше референтного значения в основной группе был определен у 22 детей (52,4 %), из них у 12 детей (54,5 %) имелись проявления проктоколита, а у 8 детей (36,4 %) – проявления атопического дерматита. Таким образом, практически у всех детей данной подгруппы (88,8 %) наблюдались аллергические проявления со стороны кожи и /или желудочно-кишечного тракта. После оценки анамнестических данных выявлено, что у всех детей отмечались младенческие кишечные колики, у 2 (9,1 %) они имели продолжительный характер, у 20 (90,9 %) срыгивания, в том числе у 4 (18,2 %) выраженные, перевод на раннее искусственное вскармливание отмечался у трети детей.

Среди детей с отягощенным аллергическим фоном и уровнем EDN < 120,6 нг/мл (20 детей), атопический дерматит имел место у 10 (50 %), проктоколит у 4 (20 %). У 12 детей (60 %) были отмечены срыгивания на первом

году жизни, в 4 (20 %) обильные. На искусственное вскармливание в возрасте до 3 месяцев были переведены 8 детей (40 %).

В группе без отягощенного фона у 10 (22,7 %) детей были проявления атопического дерматита, у 2-х детей (4,5 %) – явления проктоколита. Все дети из данной группы длительно находились на ГВ, 2 (4,5 %) на смешанном вскармливании, 2 (4,5 %) на искусственном вскармливании, у 28 детей (63 %) были проявления кишечных колик, но имели непродолжительный характер.

**Выводы.** Высокий уровень эозинофильного нейротоксина в кале у детей с отягощенным аллергическим фоном сочетается с достоверно большей частотой атопического дерматита и аллергического проктоколита по сравнению с детьми с нормальным уровнем END, что указывает на диагностическую ценность данного теста для диагностики пищевой аллергии, как этиологического фактора аллергической патологии.

#### **Список литературы:**

1. Баранов, А. А. Протокол ведения детей с пищевой аллергией // А. А. Баранов, Л. С. Намазова-Баранова. Клинические рекомендации Союза педиатров России – М.: ПедиатрЪ, 2016. -52с.
2. Nwary, B. I. The epidemiology of food allergy in Europe: systematic review and meta-analysis [Text] / B. I. Nwary// Food allergy and anaphylaxis guidelines. – 2014. –Р. 5–22.
3. Food allergy: A practice parameter update-2014 [Text] / H. A. Sampson, S. Aceves, A. Bock et al. // Allergy Clin Immuno. – 2014. P. 1016–1025.
4. Intestinal permeability and fecal eosinophil-derived neurotoxin are the best diagnosis tools for digestive non-IgE-mediated cow's milk allergy in toddlers [Text] / N. Kalach, N. Kapel, Anne-Judith Waligora-Dupriet, Marie-Christine Castelain, M. O. Cousin, C. Sauvage, Ba Fatimata, X. Nicolis, F. Campeotto, J. Butel, C. Dupont// Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM). – 2013. – Vol. 51. – № 2.
5. Elevation of Fecal Eosinophil-Derived Neurotoxin in Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome [Text] / I. Nomura, N. Ito, M. Kondo, T. Fukuie, Y. Ohya, A. Terada, S. Hosokawa, H. Hoshina, M. Watanabe, K. Ito // 1 National Center for Child Health and Development, Tokyo, JAPAN. – Feb. 2010, Vol. 125., № 2. – P. AB89. doi.org/10.1016/j. jaci.2009.12.351

## DIAGNOSIS GASTROINTESTINALNY FORMS OF FOOD ALLERGIES IN CHILDREN OF EARLY AGE

*Anna Mikhailovna Konovalova*

*senior laboratory assistant of the Department of children's diseases  
of the Samara State Medical University, Samara*

E-mail: belo4ka090986@yandex. ru

**Abstract.** The purpose of this article is to assess the frequency of the gastrointestinal form of food allergy in infants and young children. The analysis of the frequency of gastrointestinal forms of food allergy in infants and young children, proved the

diagnostic value of eosinophilic neurotoxin in the diagnosis of food allergy.

**Keywords:** food Allergy; young children; universal biomarker; eosinophilic neurotoxin.

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

*Людмила Васильевна Куценко*

*Аспирант кафедры факультетской педиатрии  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России*

e-mail: k\_pediatriy@orgma. ru

Научный руководитель: профессор, ЗВ РФ А. А. Вялкова, доцент И. В. Зорин

**Аннотация.** Ранняя диагностика патологии почек у детей с сахарным диабетом (СД) основана на выявлении и оценке патогенетических факторов риска их формирования.

Риск почечной патологии у детей с СД 1 типа увеличивается при длительности заболевания более 5 лет ( $p > 0,05$ ).

Признаки поражения почек при СД 1 типа у детей оцениваются по нарушению структурно-функциональных показателей почек, внутрипочечной гемодинамики, экскреции альбуминов. У детей с ДН величина микроальбуминурии прямо коррелирует с увеличением уровня гликированного гемоглобина, повышением уровня липопротеидов низкой плотности и коэффициента атерогенности.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, нефропатия, тубулоинтерстициальный фиброз, гиперфилтрация, микроальбуминурия, артериальная гипертензия.

**Введение.** Актуальность проблемы поражения почек у детей с сахарным диабетом 1 типа (СД 1 типа) обусловлена ростом частоты нефропатий, связанных с метаболическими нарушениями, склонностью их к прогрессирующему течению и необходимостью оптимизации их ранней диагностики [1].

Доказано, что ранняя диагностика патологии почек основана на выявлении и оценке

патогенетических факторов риска их формирования [2]. Тогда как современные скрининговые тесты характеризуют клиническую стадию диабетической нефропатии (ДН) – стадию микроальбуминурии (МАУ). При этом начальные структурные и функциональные нарушения могут развиваться задолго до повышения экскреции альбумина [3].

**Цель исследования.** Оценить клинико-параклинические и функциональные показатели у детей с нефропатиями при сахарном диабете 1 типа (СД 1 типа).

**Материалы и методы.** Обследованы дети с СД 1 типа без признаков вторичного поражения почек (25 человек), с признаками вторичного поражения почек (25 человек) и 30 детей контрольной группы в возрасте от 1 года до 17 лет. Всем детям проведена оценка эндокринологического и нефрологического статусов и комплексное специальное обследование: общеклинический анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, калий, натрий, кальций, фосфор, хлор, щелочная фосфатаза, общий белок, альбумин, липидный спектр – общий холестерин, липопротеиды низкой плотности, липопротеиды высокой плотности, триацилглицериды), общеклинический анализ мочи; оценка состояния функции почек (определение скорости клубочковой фильтрации по клиренсу эндо-

генного креатинина, формулам Schwartz, концентрационной способности почек по пробе Зимницкого, суточной протеинурии, микроальбуминурии; ультразвуковое исследование почек в  $\beta$ -режиме, в импульсно-волновом доплеровском режиме и режиме цветового доплеровского картирования; гликированный гемоглобин (HbA1c), офтальмоскопия, электронейромиография; суточное мониторирование артериального давления.

**Результаты исследования.** На основании проведенного анализа выявлено, что длительность заболевания достоверно выше у детей с патологией почек ( $6,8 \pm 2,7$  лет) по сравнению с детьми без патологии почек ( $3,9 \pm 2,2$ ,  $p < 0,05$ ). При этом 46 % детей ( $n=11$ ) без патологии почек имели длительность заболевания до 5 лет, в то время как 96 % ( $n=24$ ) детей с патологией почек – более 5 лет ( $p < 0,05$ ).

Декомпенсация углеводного обмена при повышении концентрации гликированного гемоглобина (HbA1c) более 8 % у детей с СД1 типа с диабетической нефропатией (ДН) диагностирована в 92 % случаев ( $n=10$ ), в то время как у детей с СД 1 типа без поражения почек декомпенсация углеводного обмена выявлена в 20 % случаев. Установлено, что при повышении концентрации HbA1c более 8 % частота встречаемости диабетической нефропатии значительно возрастает ( $r=0,916$ ,  $R^2=0,839$ ).

При оценке показателей липидного спектра установлено, что у пациентов с СД 1 типа с ДН уровень общего холестерина, липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) достоверно выше, чем у пациентов с СД1 типа без ДН (5,01 и 4,52 ммоль/л и 2,82 и 2,38 ммоль/л соответственно,  $p < 0,05$ ), а уровень липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) достоверно ниже (1,57 и 1,61 ммоль/л соответственно,  $p < 0,05$ ). Обнаружена корреляционная связь между уровнем ЛПНП и величиной микроальбуминурии, которая свидетельствует о том, что повышение уровня ЛПНП сыворотки крови способствует повышению микроальбуминурии и развитию ДН ( $r=0,525$ ).

Установлено, что артериальная гипертензия достоверно чаще встречается у пациентов с СД1 типа с ДН (33 %), в то время как у детей с СД1 типа без поражения почек повышение артериального давления диагностировано в 8 % случаев ( $p < 0,05$ ).

Оценка почечной гемодинамики у детей с СД 1 типа по данным доплерографического исследования почечных сосудов выявила достоверное снижение индекса резистентности ствола почечной артерии (0,60 [0,60–0,60] и 0,62 [0,60–0,64],  $p < 0,05$ , уменьшение скорости кровотока в междольевых почечных сосудах (0,15 м/с [0,14–0,16] и 0,21 м/с [0,19–0,24],  $p < 0,001$ ) у больных СД 1 типа с ДН по сравнению с пациентами без ДН.

У детей с СД 1 типа с ДН в 100 % случаев было выявлено нарушение скорости клубочковой фильтрации в виде гиперфильтрации, нарушения канальцевой реабсорбции, снижение концентрационной функции почек – 34 % случаев, микроальбуминурия в 100 % случаев.

При характеристике структурного состояния почек у детей с ДН при СД1 типа по эхографическим показателям выявлено изменение структурного состояния почек в виде повышения эхогенности паренхимы почек (94,3 %), нарушения дифференцировки коркового и мозгового слоев (67,3 %), утолщения стенок чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) (23,1 %).

**Выводы.** Риск почечной патологии у детей с СД 1 типа увеличивается при длительности заболевания более 5 лет ( $p > 0,05$ ).

Ранние признаки поражения почек при СД 1 типа у детей характеризуются нарушением структурно-функциональных показателей почек, нарушением внутрпочечной гемодинамики, экскрецией альбуминов. У детей с ДН величина микроальбуминурии прямо коррелирует с увеличением уровня гликированного гемоглобина, повышением уровня липопротеидов низкой плотности и коэффициента атерогенности.

#### Список литературы:

1. Вялкова, А. А. К вопросу ранней диагностики диабетической нефропатии у детей. /А. А. Вялкова, Ю. В. Ушакова, Е. П. Кулагина с соавт. // Нефрология и диализ. – 2010. – т. II, (2). – С. 358–365
2. Вялкова, А. А. Ранняя диагностика поражения почек у детей с сахарным диабетом 1 типа. /А. А. Вялкова, Е. В. Савельева, Е. П. Кулагина, М. А. Белова// Педиатр. – 2016; № 2. – С. 181–182
3. Дедов, И. И. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек. / И. И. Дедов, М. В. Шестакова// М: ООО «Медицинское информационное агентство». – 2009. – 482 с.

## DIABETES MELLITUS AND EARLY DIAGNOSIS OF KIDNEY DAMAGE IN CHILDREN

*Lyudmila Vasilyevna Kutsenko*

*Post-graduate student of the Department of Faculty Pediatrics  
of Federal State Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Medical University"  
of the Ministry of Health care of the Russian Federation  
e-mail: k\_pediatriy@orgma. ru*

**Annotation.** The early diagnosis of kidney pathology in children with diabetes mellitus (DM) is based on the identification and assessment of pathogenetic risk factors for their formation.

The risk of renal pathology in children with type 1 diabetes increases with a disease duration of more than 5 years ( $p > 0.05$ ).

Signs of kidney damage in type 1 diabetes in children are assessed by impaired structural and

functional parameters of the kidneys, intrarenal hemodynamics, and albumin excretion. In children with DN, the value of microalbuminuria directly correlates with an increase in the level of glycated hemoglobin, an increase in the level of low density lipoproteins and the atherogenic coefficient.

**Key words:** diabetes mellitus, nephropathy, tubulointerstitial fibrosis, hyperfiltration, microalbuminuria, arterial hypertension.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ КЛИНИКО- ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА

*Лоскутова Екатерина Васильевна*

*Ассистент кафедры госпитальной педиатрии  
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань*

*E-mail: loskutovakate@mail. ru*

*Научный руководитель: Х. М. Вахитов*

**Аннотация:** в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения 2016 года предложено деление новорожденных детей в зависимости от гестационного возраста. В представленной работе приведены результаты собственных исследований по сравнительному анализу данных клинико-лабораторных показателей в пуповинной крови 92 новорожденных детей (группы поздних недоношенных, умеренно недоношенных, доношенных новорожденных). Показано, что у поздних недоношенных имелся целый ряд достоверных качественных и количественных отличий в клинико-лабораторных параметрах от показателей детей других групп.

**Ключевые слова:** поздние недоношенные, умеренно недоношенные, клинико-лабораторные показатели.

Достижения и совершенствование лечебно-организационных мероприятий в сфере неонатологии способствуют повышению выживаемости и адаптации недоношенных детей, что в свою очередь требует разработки

целого ряда лечебно-диагностических проблем в данной группе. [1,2]

В настоящее время представляет интерес выделение в отдельную группу поздних недоношенных детей. В соответствии с классификацией the National Institutes of Health and the National Institute of Child Health and Human Development 2005 года в нее могут быть включены дети, родившиеся на сроке 34 (0/7) – 36 (6/7) недель [3, 4]. По мнению исследователей, данное разделение позволит более дифференцированно и рационально подходить к диагностическим и лечебным мероприятиям в группе недоношенных детей. Важным аспектом в этом направлении представляется исследование не только клинических, но и гомеостатических резервов организма недоношенного ребенка.

**Цель собственного исследования:** Дать сравнительную характеристику некоторых клинико-лабораторных показателей у поздних и умеренно недоношенных детей в ранний неонатальный период.

**Группы детей и методы исследования:**

Исследования проводились на базе отделения новорожденных ГАУЗ Клиника медицинского университета за период 2016–2018 гг. Работа одобрена локальным этическим комитетом при Казанском государственном медицинском университете. Всего обследовано 95 новорожденных детей. В соответствии с поставленными задачами в первую группу вошло 47 ребенка с гестационным возрастом 34–36 недель (поздние недоношенные). Вторую группу составил 21 новорожденный с гестационным возрастом 32–33 недели (умеренно недоношенные). 27 доношенных новорожден-

ных с физиологическим течением раннего неонатального периода составили третью группу (контроль). У всех новорожденных проводились общеклинические, лабораторные и инструментальные методы исследования: общий анализ крови, некоторые биохимические показатели, оценка гестационного возраста и физического развития по шкале Болларда. Для обработки результатов исследований использовался статистический пакет Statistica for Windows 12.0. (Stat soft).

**Результаты:**

Данные анализа историй развития новорожденных представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Некоторые показатели общеклинических, лабораторных и инструментальных методов исследования в сравниваемых группах**

Группы Показатели	Поздние недоношенные 1 группа	Умеренно недоношенные 2 группа	Контроль 3 группа
Leі, ×10 <sup>9</sup>	19,39±4,1	18,99±4,1	23,78±2,6
Моноциты, %	8,62±2,5	9,33±2,1	8,22±2,2
Лимфоциты, %	31,19±4,8	18,78±3,5	20,81±3,8
Глюкоза, ммоль/л	4,3±0,86	3,9±0,72	4,6±0,65
АЛТ, Ед/л	12,09±2,1	6,21±1,4	10,0±1,9
АСТ, Ед/л	59,06±5,9	49,7±4,2	30,2±2,9
ЩФ, Ед/л	357,67±14,1	413,4±18,4	274,6±10,2
ЦРБ мг/л	11,07±2,2	14,5±1,8	2,4±0,92

Анализ данных, представленных в таблице 1, показал отсутствие достоверных различий уровня исследованных лабораторных показателей у детей 1-й и 2-й группы. Однако следует отметить, что маркеры цитолиза (АЛТ, АСТ) были выше у поздних недоношенных детей. Относительно более высоким было и число лимфоцитов в периферической крови в данной группе. Сравнение вышеуказанных показателей у недоношенных детей с контрольной группой выявило, что при максимально высоком абсолютном количестве лейкоцитов в общем анализе крови в группе доношенных детей, наибольшие относительные значения лимфоцитов и моноцитов отмечались у поздних недоношенных новорожденных. Полученные данные выявили некоторые различия в уровне отдельных показателей в исследуемых группах.

Оценка физического развития показала, что средний вес при рождении среди детей первой группы составил 3350,54±18,2 г, во второй груп-

пе – 2520,68±20,4 г, а в третьей – 2170,0±17,1 г. По шкале Апгар максимальные цифры были отмечены в 3-й группе (8,3±0,5 баллов), а в первой и второй были ниже и составили соответственно 7,0±1,4 и 4,8±1,3 баллов. На 5-й минуте после рождения в первой, второй и третьей группе значения оценки по шкале Апгар изменились и составили соответственно 8,8±0,8, 7,6±1,2 и 6,5±1,4 балла. Нами также подробно изучался акушерско-гинекологический анамнез. Средний возраст матерей в первой, второй и третьей исследуемых группах составил соответственно 35,3±2,8, 32,3±2,6 и 29,9±2,4 лет.

Помимо анализа клинико-лабораторных показателей у детей исследуемых групп изучались данные материнского акушерско-гинекологического анамнеза, соматического анамнеза и особенностей течения родов. Выявлено, что у матерей детей 1 группы чаще отмечались преэклампсия (30 % случаев), инфекции мочеполовых путей (кольпит 15 %, бактериурия 15 %),

в частности, вызванные внутриклеточными возбудителями (хламидия 2 %, уреоплазма 2 %). Важно отметить, что у матерей поздних недоношенных детей во время беременности чаще отмечались эпизоды острых респираторных заболеваний 8 %, а также обострения хронической патологии (гастрит 2 %, пиелонефрит 13 %, тонзиллит 4 %). Интересным оказался факт преобладания случаев хронической фетоплацентарной недостаточности (43 %), угрозы прерывания беременности (52 %), а также отслойки плаценты (62 %) у матерей детей 2 группы, с чем, возможно, связано большее число оперативных родоразрешений (90 %). Самое благоприятное течение беременности имели матери здоровых доношенных новорожденных – отмечалась анемия легкой степени (81 %), единичные случаи острых респираторных заболеваний и бессимптомного повышения уровня лейкоцитов в мазках из органов мочеполовой системы. Также необходимо отметить, что в данной (третьей) группе оперативное родоразрешение проводилось только по поводу несостоятельного рубца на матке (19 % случаев). Таким образом, полученные данные свидетельствуют о некоторых различиях в камагнезе матерей сравниваемых групп.

**Обсуждение.** Можно предположить, что поздние недоношенные дети менее склонны к развитию тяжелых или декомпенсированных воспалительных реакций. Это в целом подтверждает мнение о том, что дети из группы поздних недоношенных имеют большую зрелость внутренних органов и систем, что, в свою очередь, обеспечивает хорошие компенсаторные возможности на момент рождения.

**Выводы.** Таким образом, полученные нами данные указывают на то, что деление недоношенных детей на поздних и умеренно недоношенных в соответствии со сроком гестации оправдано. Это нашло отражение в целом ряде клинических, инструментальных и лабораторных показателей, определяющих регуляцию

гомеостаза. В частности, поздние недоношенные дети, по нашим данным, имеют большие компенсаторные возможности, проявляющиеся более высокой оценкой по шкале Апгар, благоприятным течением раннего неонатального периода. Однако, при сравнении поздних недоношенных с доношенными новорожденными можно утверждать, что данная группа требует относительно большего внимания в связи с быстрым истощением функциональных резервов и склонностью к развитию провоспалительных реакций. Заключая все вышесказанное, можно рекомендовать деление недоношенных детей на указанные группы для дифференцированного подхода к наблюдению за ними, лабораторному и инструментальному мониторингу и выбору терапии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Список литературы:

1. Кешишян Е. С., Сахарова Е. С., Алямовская Г. А. Современные формы организации лечебно-профилактической помощи детям, родившимся недоношенными в Российской Федерации. Российский вестник перинатологии и педиатрии 2017; 62 (5), стр. 6–15. DOI: 10.21508/1027-4065-2017-62-5-6-15.
2. Сахарова Е. С., Кешишян Е. С., Алямовская Г. А. «Недоношенность» как медико-социальная проблема здравоохранения. Часть 3. Система последующего наблюдения за недоношенными детьми. Российский вестник перинатологии и педиатрии 2017; 62 (5): 43–8. DOI: 10.21508/1027-4065-2017-62-3-15-19.
3. Софронова Л. Н. Недоношенные дети, рожденные на поздних сроках гестации. Вестник современной клинической медицины 2014; 7 (6): 89–92.
4. Raju TN. Moderately preterm, late preterm and early term infants: research needs. Clin Perinatol. 2013; 40: 791–7.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS SOME OF CLINICAL AND LABORATORY EVIDENCES OF NEWBORNS WITH DIFFERENT GESTATIONAL AGE

**Abstract:** According to recommendation of World Health Organization 2016 it was offered to classify newborns by gestational age. Results of own research by comparative analysis of clinical and laboratory evidence of 92 newborns (late preterm group, moderate preterm group, full-term neonates

group) are given in this article. It is shown that late preterm infants have a lot of reliable qualitative and quantitative clinical and laboratory differences from another groups evidence.

**Key words:** late preterm, moderately preterm, clinical and laboratory evidences.

## СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Напалкова Светлана Александровна**

Аспирант кафедры госпитальной педиатрии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара  
e-mail: svetlana8235@ya. ru

Научный руководитель: зав. кафедрой госпитальной педиатрии профессор Л. И. Мазур

**Аннотация:** Аутизм – одна из распространенных проблем в современном мире. Этиология заболевания не достаточно изучена, а число случаев растет. Цель: изучить особенности здоровья детей с аутизмом. Обследовано 114 детей 3–9 лет с аутизмом. Результаты: средний возраст постановки диагноза 3–4 года, 77 % мальчики. Сочетанная патология: бронхиальная астма, атопический дерматит, дефицит массы тела, ожирение, пищевые и лекарственные аллергические реакции, целиакия, анемия, пороки сердца, патология зрения, аномалии развития почек, гемангиомы. Выводы: преобладание мужского пола (3:1), наличие сочетанной соматической патологии.

**Ключевые слова:** аутизм, Самара, дети, соматической здоровье.

**Введение.** Расстройства аутистического спектра представляют собой группу комплексных дезинтегративных нарушений психического развития, характеризующихся отсутствием способности к социальному взаимодействию, коммуникации, стереотипностью поведения, приводящим к социальной дезадаптации. Для больных характерны фобии, возбуждение, нарушение пищевого поведения и другие неспецифические симптомы. [1]

Расстройство аутистического спектра включает в себя состояния, которые ранее считались отдельными нозологиями – аутизм,

синдром Аспергера, дезинтегративное расстройство детства и неуточненную форму распространенного расстройства развития. [2]

Распространенность РАС растет. По данным ВОЗ на 2017 год в мире 1 случай РАС приходится на 160 детей. [2, 3]

Американские исследователи заявляют, что в настоящее время в Соединенных Штатах распространенность РАС составляет 1 из 68. [2]

В 2018 году в Самарской области впервые выявленных случаев аутизма было 49, всего детей с аутизмом – 611.

**Цель исследования:** изучить факторы риска и особенности соматического здоровья аутизма у детей Самарской области.

**Материалы и методы:** мы провели исследование на базе 2 реабилитационных центров г. Самары: ГБУ СО «ОРЦДиПОВ» и ГКУ СО «РЦДиПОВ «Варрель» в выборке детей, наблюдающихся в течении нескольких лет.

Ретроспективное исследование было сформировано с данных 114 карт реабилитационного лечения. Случаи заболевания были зарегистрированы с помощью кодов Международной Классификации Болезней десятого пересмотра (МКБ-10) для РАС в период 2016–2018 годов.

**Результаты исследования:**

На рисунке 1 представлено распределение детей по полу и возрасту. Из анализа диаграмм видно, что соотношение мальчики: девочки составляет 3:1.

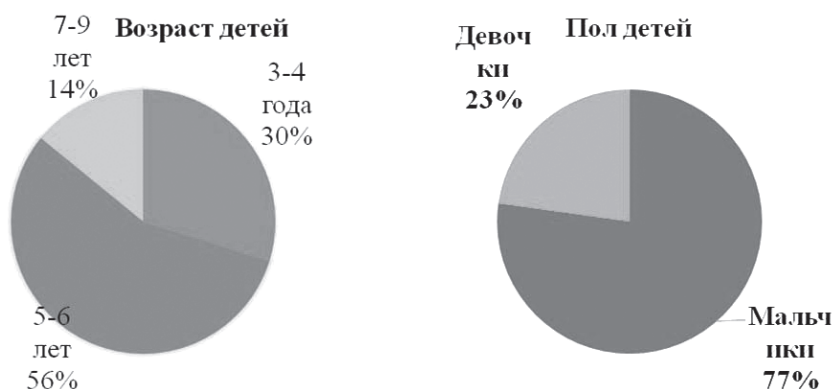


Рис. 1. Распределение детей по полу и возрасту

Согласно социально-гигиенической оценке семей выявлено преобладание полных (62,3 %) обеспеченных (56,1 %) семей.

Средний возраст родителей на момент рождения детей составил 30–39 лет у матерей и 30–37 лет у отцов.

Женщины, родившие преждевременно (31–37 неделя), составили 15,8 %. 13,1 % детей с РАС были рождены от 4 и более беременностей (максимально – от 9 беременностей). Доля беременных, имевших в анамнезе кесарево сечение, составило 29,8 %. На рисунке 2 представлены заболевания матерей детей с аутизмом.

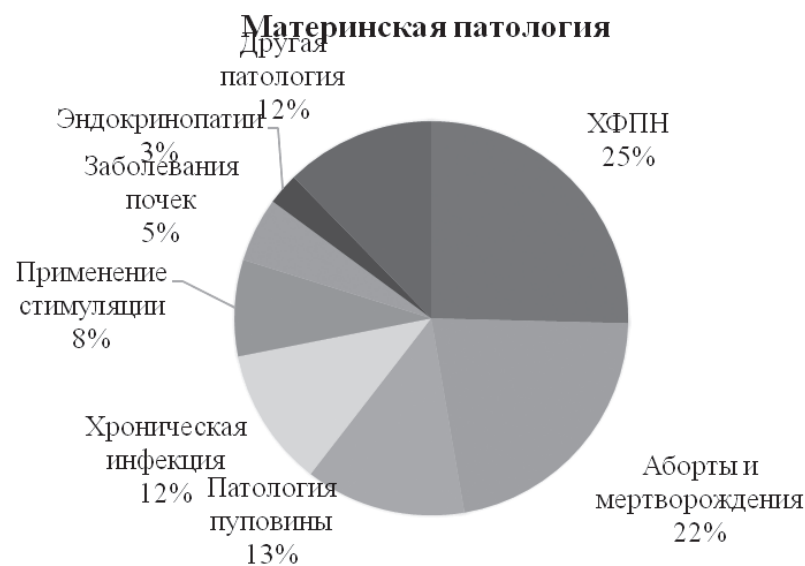


Рис. 2. Материнская патология

По массе при рождении дети с аутизмом распределились следующим образом:

- 1300–1499–1,8 %;
- 1500–2499–6,1 %;
- 2500–2999–13,2 %;
- 3000–3499–28,9 %;
- 3500–3999–31,6 %;
- >4000–8,8 % (максимальный вес – 4740 г).

Дети с аутизмом имели следующую сочетанную патологию:

- Диагноз ПППЦНС имели 100 % детей при рождении (состояли на диспансерном учёте после 1 года).

- Сочетанная патология ЦНС: центральный тетрапарез, нижний парапарез, гигантская киста головного мозга, гидроцефалия (сообщающаяся, изолированная; компенсированная, субкомпенсированная), нарушения умственного развития (от ЗПРР до легкой умственной отсталости); нарушения речи: алалия (моторная, сенсорная, сенсо-моторная), дизартрия; артерио-венозная мальформация головного мозга, судорожный синдром, гемангиома головного мозга.

- Соматические заболевания: бронхиальная астма, атопический дерматит, дефицит

массы тела, ожирение, гипоспадия, тубоотит, пищевые и лекарственные аллергические реакции, целиакия, анемия легкой степени, пороки сердца (ООО, ДМПП, ДМЖП), патология зрения (миопия, косоглазие), anomalies развития почек (гидронефроз), гемангиомы.

Особенности детей с аутизмом в Самарской области:

- 43 % детей диагноз аутизм поставлен в возрасте 3–4 лет.

- Все они имели признаки аутизма с раннего возраста:

- Находились на диспансерном учете у невролога с диагнозами ЗПР, ЗРР, ПППЦНС. Часть родителей отмечают необычное поведение детей с рождения или с периода новорожденности: избегает зрительного контакта, приступы возбуждения в ночное время, качания из стороны в сторону, регресс приобретенных навыков.

- Наиболее частой причиной обращения родителей с детьми-аутистами к врачу является отсутствие речи в 1,5–2 года.

В беседе с родителями можно выявить следующие симптомы:



- Отсутствие/регресс речи;
- Избирательность в еде;
- Отсутствие контакта со сверстниками, взрослыми (иногда есть один взрослый, к которому ребенок наиболее привязан);
  - Стереотипные действия, эхолалии;
  - Большинство детей до 1 года имеют нормальное психомоторное развитие (за исключением речи);
    - Необычность игр (выставление рядов, многократное открывание-закрывание, отсутствие сюжета игры и т. д).

Сами родители связывают возникновение аутизма у их детей с:

- Острыми заболеваниями (ОРИ, инфекционный гастроэнтерит);
- Состояниями после медицинских манипуляций (операции, инъекции);
- Стрессовой ситуацией (ссора между родителями);
- Рождением второго ребенка;
- Переездом или длительной поездкой (отдых в другом городе);
- Травмой (ушиб головы).

#### **Выводы**

1. За период 2016–2018 гг в Самарской области преобладают дети с аутизмом в возрасте 5–6 лет. Соотношение мальчики: девочки 3:1.

2. Семьи, воспитывающие детей-аутистов, имеют следующий социальный портрет: полные, обеспеченные; возраст матери 30–39 лет, отца – 30–37 лет; образование родителей высшее.

3. Подавляющее большинство детей с аутизмом были рождены от 1–3 беременности в срок 38–42 недели естественным путем. При рождении имели массу более 2500 г.

4. Среди причин аутизма, обусловленных состоянием здоровья матери до и во время беременности, течением родов наибольшее значение имеют указание в анамнезе матери на аборт и мертворождения и ХФПН.

5. Дети с РАС имеют разнообразную соматическую патологию.

#### **Список литературы:**

[1] Симашкова Н. В., Макушкин Е. В. Расстройства аутистического спектра: диагностика, лечение, наблюдение // Клинические рекомендации. 2015.

[2] Prenatal, perinatal, and neonatal risk factors of autism spectrum disorder / Elizabeth Hisle-Gorman et al. // Pediatric Research accepted article preview. 2018.

[3] Prevalence of Autism Spectrum Disorder in Preterm Infants: A Meta-analysis / Sachin Agrawal et al. // Pediatrics is the official journal of the American Academy of Pediatrics. 2018.

## **SOMATIC HEALTH OF CHILDREN WITH AUTISM IN THE SAMARA REGION**

*Napalkova Svetlana*

*Postgraduate, Department of hospital Pediatrics*

*Samara State Medical University, Samara*

*e-mail: svetlana8235@ya. ru*

**Abstract:** Autism is one of the most common problems in the modern world. The etiology of the disease is unknown and the number of cases is increasing. Purpose: to study the health features of children with autism. 114 children aged 3–9 years with autism were examined. Results: the average age of diagnosis 3–4 years, 77 % boys. Concomitant pathology: bronchial asthma, atopic

dermatitis, underweight, obesity, food and drug Allergy, celiac disease, anemia, valvular heart disease, pathology of the vision, developmental abnormalities of the kidneys, hemangioma. Conclusions: male predominance (3:1), the presence of combined somatic pathology.

**Key words:** autism, Samara, children, somatic health.

## ФАКТОРЫ РИСКА И ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

*Светлана Викторовна Плотникова*

*аспирант кафедры факультетской педиатрии  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург  
e-mail: PlotnikovaSV2017@yandex.ru*

Научный руководитель - профессор, ЗВ РФ А. А. Вялкова

**Аннотация:** Тубуло-интерстициальные болезни почек (ТИБП) у детей занимают ведущее место среди хронических заболеваний почек, приводящих к снижению качества жизни, социальной дезадаптации и ранней инвалидизации пациентов с формированием хронической болезни почек (ХБП) [1,2,3].

ТИБП у детей характеризуются стадийным течением [1]. По мере инициации и прогрессирования ТИБП происходит увеличение частоты артериальной гипертензии, альбуминурии/протеинурии, снижение частоты рецидивов ренальной инфекции, снижение параметров интратенальной гемодинамики, скорости клубочковой фильтрации с исходом в ХБП [1,4].

**Ключевые слова:** тубулоинтерстициальная болезнь почек; дети

**Введение.** В последние годы отмечается рост частоты ТИБП в детском возрасте [1]. Тубуло-интерстициальные болезни почек, ассоциированные с врожденными или наследственными нефропатиями, уропатиями с нарушением уродинамики часто осложняются ренальной инфекцией, имеют прогрессирующее течение и являются основной причиной формирования ХБП [5]. Ранняя диагностика ТИБП основана на выявлении факторов риска ее формирования [6].

**Цель исследования** – на основе комплекса анамнестических, клиничко-лабораторных, инструментальных параметров и функциональных методов исследования оценить факторы риска развития различных вариантов ТИБП у детей.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе регионального детского нефрологического центра. Обследовано 118 детей в возрасте 1–17 лет. Применен комплексный подход с оценкой структурно-функциональных показателей почек анамнестических, клиничко-лабораторных и инструментальных параметров.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами проведен анализ медицинской документации (карт стационарного больного (фор-

ма № 003/ у), истории развития (форма № 112)) и комплексное обследование 118 детей с тубулоинтерстициальной болезнью почек (58 детей) и пациентов из группы риска без признаков ТИБП (с пузырно-мочеточниковым рефлюксом (ПМР) – 30 детей, с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря (НДМП) – 30 детей).

Выявлено, что ТИБП наиболее часто формируется на фоне врожденных пороков развития органов мочевой системы (77,8 %), уrolитиаза (11,1 %), наследственных нефро- и тубулопатий (6,7 %), гемолитико-уремического синдрома (4,4 %).

Установлено, что у пациентов сравниваемых групп выявлены различные сочетания факторов риска (наследственных, перинатальных, эндогенных, инфекционных).

Наибольшая частота патологии почек у родственников в семьях выявлена в группе детей с ТИБП (66,9 %) по сравнению с пациентами группы риска (50 %,  $p < 0,01$ ). В семье детей с ТИБП, ассоциированной с рефлюкс-нефропатией (РН), патология органов мочевой системы выявлена достоверно чаще (45,7 % матерей: хронический пиелонефрит (40,6 %), нефролитиаз (1,7 %), САКУТ, НДМП (3,4 %)) по сравнению с детьми группы риска ( $p < 0,05$ ).

Перинатальная патология (ранние и поздние гестозы беременности, неблагоприятный акушерский анамнез, угроза прерывания беременности, анемия, хроническая фетоплацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития плода, внутриутробная гипоксия плода) достоверно чаще встречалась у пациентов с ТИБП (74,6 %) по сравнению с детьми группы риска (42,5 %,  $p < 0,001$ ).

При сравнительном сопоставлении результатов клинического обследования детей с ТИБП и группы риска без признаков ТИБП установлены достоверные различия частоты клинических признаков. У 50 пациентов (86,3 %) с ТИБП, ассоциированной с РН отмечался синдром артериальной гипертензии. Рецидивы ренальной инфекции выявлены

у 88,1 % детей, тогда как у пациентов группы риска эти синдромы отсутствовали ( $p < 0,001$ ). При анализе этиологической структуры ренальной бактериальной инфекции у детей с ТИБП, осложненной пиелонефритом установлено, что наиболее часто (88,5 %) выявлялась энтеробактериальная флора: *E. Coli* высевалась из мочи у 73,1 % детей, *Klebsiella oxytoci* – у 15,4 % пациентов. Достоверных отличий этиологической структуры ренальной инфекции в зависимости от степени структурных и функциональных изменений при ТИБП не выявлено ( $p > 0,001$ ).

Доказано, что у всех пациентов с ТИБП выявлено сочетание альбуминурии/протеинурии (100 %) с лейкоцитурией (88,1 %), микрогематурией (75,4 %). Изменения в моче у детей групп риска без признаков ТИБП отсутствовали ( $p < 0,001$ ).

При анализе показателей внутривисочечной гемодинамики у детей с ТИБП, ассоциированной с РН по данным доплерографии сосудов почек доказано, что по мере инициации интерстициального повреждения и прогрессирования ТИБП происходит постадийное снижение внутривисочечного кровотока: снижение показателей систолической скорости кровотока ( $V_s$ ), диастолической скорости кровотока ( $V_d$ ) ( $p < 0,05$ ).

При сравнительном анализе функционального состояния почек у детей с ТИБП выявлены достоверные различия частоты нарушений почечных функций у детей с РН в зависимости от стадии прогрессирования ТИБП ( $p < 0,05$ ). На начальной стадии ТИБП установлено достоверное снижение скорости клубочковой фильтрации по сравнению с детьми группы риска ( $p < 0,05$ ).

Снижение функции почек по канальцевому типу выявлено у пациентов с ТИБП: гиперацидозия (68,6 %), снижение ацидогенеза по показателю титруемой кислотности мочи (57,6 %), экскреции аммиака (34,7 %), уровня канальцевой реабсорбции (30,5 %), изменение концентрационной функции по показателю снижения относительной плотности мочи (71,1 %). У этих детей наблюдалось снижение реабсорбции фосфатов (37,3 %), аминокислот (62,7 %) в проксимальных канальцах. По мере инициации интерстициального повреждения и прогрессирования ТИБП происходит постадийное снижение функционального потенциала почек.

Стадийное снижение параметров внутривисочечной гемодинамики, функционального со-

стояния почек подтверждены сравнительными данными нефросцинтиграфии, проведенной у детей с ТИБП, ассоциированной с РН.

**Выводы.** Таким образом, ведущими факторами риска развития ТИБП являются: врожденные пороки развития органов мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и другие обструктивные уропатии, метаболические нарушения и инфекционное воздействие.

У детей с ТИБП по сравнению с пациентами группы риска выявлена высокая частота патогенетических и эндогенных факторов (артериальная гипертензия, нарушение внутривисочечной гемодинамики, рецидивы ренальной инфекции), а также перинатальных (внутриутробная задержка развития плода, хроническая внутриутробная гипоксия плода на фоне неблагоприятного течения беременности, угрозы прерывания беременности, гестоза, анемии, хронической фетоплацентарной недостаточности).

#### Список литературы:

1. Вялкова, А. А. Современные представления о тубулоинтерстициальных нефропатиях и концепция хронической болезни почек в практической нефрологии / А. А. Вялкова // Педиатрия -2008. – № 3. – С. 129–131.
2. Игнатова, М. С. Хронические болезни почек в детском возрасте / М. С. Игнатова, М. В. Лебеденкова, В. В. Длин // Нефрология и диализ. – 2009. – Т. 11. – № 4. – С. 315–319.
3. Смирнов, А. В. Современные подходы к замедлению прогрессирования хронической болезни почек / А. В. Смирнов, А. М. Есаян, И. Г. Каюков и др. // Нефрология. – 2004. – Т. 8, № 3. – С. 89–99.
4. Вялкова, А. А. Тубулоинтерстициальная болезнь почек у детей: ранняя диагностика, механизмы формирования и закономерности прогрессирования – приоритетное направление научно-педагогической педиатрической школы Оренбургского государственного медицинского университета. Актовая речь. / А. А. Вялкова – Оренбург: РИО ОрГМУ, 2018. – 66 с.
5. ESPN/ERA-EDTA Registry annual report 2008–2010. – <http://www.espn-reg.org>
6. Зорин, И. В. Формирование и прогрессирование тубуло-интерстициальных болезней почек у детей / И. В. Зорин, А. А. Вялкова, С. В. Плотникова, С. А. Чеснокова // Ж. Лечение и профилактика – 1 (21). -2017. -с.29–39

## RISK FACTORS AND CHARACTERISTICS OF THE STRUCTURE OF TUBULOINTERSTITIAL KIDNEY DISEASE IN CHILDREN

*Svetlana Plotnikova*

*postgraduate, Department of Faculty pediatrics  
Orenburg State Medical University, Orenburg  
e-mail: PlotnikovaSV2017@yandex. ru*

**Abstract.** Tubulo-interstitial kidney disease (TIBP) in children occupy a leading place among chronic kidney disease, leading to a decrease in quality of life, social maladaptation and early disability of patients with the formation of chronic kidney disease (CKD).

TIBP in children is characterized by a stage course. As TIBP is initiated and progressed,

there is an increase in the incidence of hypertension, albuminuria/proteinuria; a decrease in the recurrence rate of renal infection, a decrease in intrarenal hemodynamic parameters, glomerular filtration rate with an outcome in CKD.

**Key words:** tubulointerstitial kidney disease; children

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ТУБЕРКУЛИНОДИАГНОСТИКИ ПО ПРОБЕ МАНТУ С 2 ТЕ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ, ПОЛУЧАЮЩИХ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ТЕРАПИЮ

*Ураксина Мария Владимировна*

*ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара  
E-mail: mmuraxina@gmail. com*

Научный руководитель: профессор Е. А. Бородулина, профессор Г. В. Санталова

**Аннотация.** Дети с ревматоидным артритом (РА) находятся в группе риска по заболеванию туберкулезом при длительном приеме генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП). В работе представлены результаты обследования 53 детей с диагнозом ювенильный идиопатический артрит (ЮИА). У детей с ЮИА отмечена низкая эффективность вакцинации БЦЖ и преобладание низкой чувствительности к туберкулину по пробе Манту с 2 ТЕ по сравнению с контрольной группой. Полученные данные позволили предположить изначально сниженный клеточный иммунитет у детей с ЮИА, что повышает риск заболевания туберкулезом.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит; туберкулинодиагностика, вакцинация БЦЖ; проба Манту 2 ТЕ.

**Введение.** В настоящее время вопросы изучения ЮИА остаются актуальными. Заболеваемость ЮИА составляет от 2 до 16 на 100 тыс., смертность – в пределах 0,5–1 %. Ревматоидный артрит (РА) – хроническое аутоиммунное заболевание с преимущественным поражением суставов, неизвестной этиологии, со сложным

патогенезом, отличающимся выраженным клиническим полиморфизмом и генетической неоднородностью [4]. В настоящее время при лечении ЮИА все чаще применяются генно-инженерные биологические препараты (ГИБП), показавшие высокую эффективность [1,5]. Применение в терапии ГИБП более одного месяца является признанным в мире неспецифическим медико-биологическим фактором риска развития туберкулеза [3]. У детей значительно повышается риск развития туберкулезной инфекции, что формирует дополнительную группу риска по туберкулезу в первичном звене здравоохранения. В связи с этим при назначении ГИБП и лечении требуется постоянное наблюдение врача-фтизиатра. Основным методом раннего выявления туберкулезной инфекции (ТИ) у детей до 7 лет, является скрининг по пробе Манту с 2ТЕ, которая проводится 2 раза в год [2,5]. Высокая частота туберкулеза у больных РЗ установлена в работах многих ученых, что подтверждает важную роль скрининга на туберкулез до начала любой иммуносупрессивной терапии [1,5].

**Цель:** изучить результаты туберкулинодиагностики по пробе Манту с 2ТЕ у детей с юве-

нильным идиопатическим артритом, получающих биологическую терапию.

**Методы исследования:** Группу исследования составили 53 пациента с ЮИА от 1 года до 7 лет (1 группа). В группу сравнения (2 группа) набрано 68 детей от 1 года до 7 лет без РА и не имеющих видимых клинических проявлений заболеваний суставов. При опросе изучались факторы риска инфицирования микобактериями туберкулеза (МБТ): эпидемиологические (контакт с больным туберкулезом), социальные (материально-бытовые условия проживания, неполная семья), возрастно-половые, медико-биологические (специфические и неспецифические). Оценивалась эффективность вакцинации БЦЖ (по наличию поствакцинального рубчика и пробы Манту в 1 год). Специфическим медико-биологическим фактором риска считали неэффективность вакцинации БЦЖ. Был изучен характер чувствительности к туберкулину (пробы Манту с 2 ТЕ) в динамике – по годам (по данным 063 формы учета). Оценивали выраженность пробы Манту с 2ТЕ: – низкая чувствительность к туберкулину (размеры папулы от 6 до 10мм); умеренная и высокая чувствительность (папула от 11 до 16 мм); гиперергическая (папула 17 мм и более).

**Результаты исследования и их обсуждение.** При гендерном распределении в первой группе девочек было – 45 (84,9 %), мальчиков- 8 (15,1 %), во второй группе девочек- 36 (52,9 %) и мальчиков- 32 (47,1 %). Средний возраст составил  $4,9 \pm 1,7$  лет. В группе изучения отмечалось значительное преобладание девочек. При анализе клинических форм ревматоидного артрита чаще наблюдались формы: ювенильный идиопатический артрит, олигоартрит персистирующий 37,7 % (n=20) и ювенильный идиопатический артрит, полиартрит серонегативный 35,8 % (n=19)

При изучении факторов риска по туберкулезу, среди всех детей социальные факторы были выявлены у 30,6 % детей (n=37), эпидемиологические факторы (контакт) в 24,8 % случаев (n=30). При сравнении по группам, социальные факторы риска встречались с одинаковой частотой у детей первой группы 37,7 % (n=20/53), как и во второй 32,3 % (n=22/68) ( $p < 0,05$ ). Эпидемиологический фактор риска (контакт с больным туберкулезом) у детей из первой группы был 3,7 % (n=2/53), во второй группе – 27,9 % (n=19/68). Наличие сопутствующей

патологии со стороны других органов (вегето-сосудистая дистония и другая патология со стороны нервной системы, хронический тонзиллит, патология желудочно-кишечного тракта (гастриты, гастродуодениты, эндокринная патология) в первой группе отмечалось в 83 % (n=44/53) случаев, что в 2,5 раза больше, чем во второй – в 33,8 % (n=23/68) ( $p < 0,05$ ).

При оценке эффективности вакцинации БЦЖ в первой группе вакцинировано 100 % (n=53), из них были вакциной БЦЖ 58,5 % (n=31/53), БЦЖ-М 41,5 % (n=22/53). Во второй группе также вакцинированы 100 % (n=68), из них БЦЖ 75 % (n=51/68) и БЦЖ-М 25 % (n=17/68). При измерении рубчика БЦЖ, в первой группе чаще был до 5 мм (средний размер  $3,5 \pm 0,5$  мм), неэффективная вакцинация у 9,43 % (n=5/53) детей. Во второй группе рубчик был чаще более 5 мм (средний размер  $5,5 \pm 0,5$  мм), неэффективная вакцинация была в 4,41 % (n=3/68), в 2 раза чаще чем в первой группе ( $p < 0,05$ ).

В первой группе низкая чувствительность к туберкулину была выявлена в 96,2 % случаев (n=51/53), гиперергическая – в 3,7 % (n=2/53). Во второй группе низкая чувствительность была обнаружена у 21,5 % пациентов (n=15/68), умеренная и высокая в 67,7 % (n=46/68), гиперергическая в 10,8 % (n=7/68).

В первой группе было 2 случая «виража» туберкулиновой пробы по пробе Манту при размере папулы 10 мм и 12 мм. В обоих случаях была проведена химиопрофилактика перед лечением ГИБП. За весь период наблюдения и лечения у ревматолога заболеваний туберкулеза не было.

**Выводы:** У детей с ЮИА отмечена низкая эффективность вакцинации БЦЖ и преобладание низкой чувствительности к туберкулину по пробе Манту с 2 ТЕ над умеренной и высокой по сравнению с группой контроля. Полученные данные позволили выдвинуть гипотезу об особенностях формирования иммунитета при изначально сниженном клеточном иммунитете у детей с ревматоидным артритом, определяющим риск развития туберкулезной инфекции при наличии факторов риска. При сравнительном анализе факторов риска по туберкулезу, социальные факторы практически не отличались (37,7 % – 32,3 % соответственно). У значительной части (83 %) детей изучаемой группы наблюдалась сопутствующая патология.

Согласно полученным результатам, у детей с ЮИА чаще отмечается неэффективная

вакцинация, результаты пробы Манту с 2ТЕ отличаются низкой чувствительностью, инфицирование может диагностироваться при слабовыраженных результатах. Противотуберкулезный иммунитет не обеспечивает надежную защиту от туберкулезной инфекции, что необходимо учитывать при лечении ГИБП, способствующих развитию туберкулезной инфекции при их иммуносупрессивном действии.

#### Список литературы:

1. Аксенов М. В., Пятых Е. А. Возможности использования генно-инженерных биологических препаратов в лечении ревматоидного артрита // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 2–3. С. 396–398.
2. Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Амосова Е. А., Табашникова А. И., Титугина А. Ю. Туберкулиновые пробы и их сравнительная оценка. // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – Том 87/№ 8. – С. 13–17.
3. Бородулина Е. А. Скрининг туберкулезной инфекции. Современные рекомендации. // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2017. – № 2 (49). – С. 29–33.
4. Бородулина Е. А., Санталова Г. В., Кудлай Д. А., Амосова Е. А., Бородулин Б. Е., Ураксина М. В. / Мониторинг туберкулезной инфекции у детей с ювенильным идиопатическим артритом, получающих генно-инженерные препараты // Е. А. Бородулина, Г. В. Санталова, Д. А. Кудлай, Е. А. Амосова, Б. Е. Бородулин, М. В. Ураксина // Педиатрия-2019. – Том 98/№ 2. – С. 209–213.
5. Щаднева С. И. Генно-инженерные биологические препараты в лечении ревматических заболеваний // Забайкальский медицинский журнал. 2016. № 2. С. 3–8.

## RESULTS OF TUBERCULIN DIAGNOSIS BY MANTOUX TEST IN CHILDREN WITH JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS RECEIVING TNF INHIBITORS

*Uraksina Maria Vladimirovna*

*intern in the department of phthysiology and pulmonology*

*Samara State Medical University*

E-mail: mmuraxina@gmail.com

**Abstract.** The issues of early detection of tuberculosis infection in children with rheumatoid arthritis are relevant due to the fact that children with rheumatoid diseases have a risk of developing tuberculosis due to long-term use of basic therapy, including TNF inhibitors. The article presents the results of a survey of 53 children who are registered with a rheumatologist and sent to a tuberculosis doctor to make a decision on the prescription of TNF inhibitors. In children with

rheumatoid arthritis, the low efficacy of BCG vaccination and a decrease in tuberculin sensitivity in the Mantoux test with 2 TE were found. The lack of data for infection with MBT in the presence of risk factors suggests a low level of cellular immunity in children with rheumatoid arthritis, which is promising for study.

**Key words:** rheumatoid arthritis; tuberculosis; immunodiagnosis; BCG vaccination; Mantoux test 2 TE.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ МОНОНУКЛЕОЗЕ ЦИТОМЕГАЛОВРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

*Франк А. А.*

*Аспирант кафедры детских инфекций*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: frankan@rambler.ru

Научный руководитель: зав. кафедрой детских инфекций, профессор Е. С. Гасилина

**Аннотация:** проанализировано 84 случая цитомегаловирусного мононуклеоза у детей, проходивших лечение в ГБУЗ СОДИБ. Пациен-

ты были разделены на 4 группы, каждой из которых была назначена специфическая терапия вифероном, изопринозином и циклофероном.

Виферон: интерферон альфа-2b человеческий рекомбинантный обладает иммуномодулирующими (усиление фагоцитарной активности макрофагов, увеличение специфической цитотоксичности лимфоцитов к клеткам-мишеням), противовирусными, антипролиферативными свойствами. Циклоферон: низкомолекулярный индуктор интерферона. Биологическая активность: противовирусная, иммуномодулирующая, противовоспалительная; эффективен в отношении вирусов гриппа, герпеса и др. Прямое противовирусное действие: подавляет репродукцию, приводя к образованию дефектных вирусных частиц; Повышает неспецифическую резистентность организма. Инозин пранобекс: синтетическое производное пурина, обладающее иммуностимулирующей активностью и неспецифическим противовирусным действием. Восстанавливает функции лимфоцитов, повышает blastogenesis в популяции моноцитарных клеток, повышает продукцию IgG, интерферона-гамма, ИЛ-1, ИЛ-2, снижает образование провоспалительных цитокинов, потенцирует хемотаксис. Препарат проявляет противовирусную активность *in vivo* в отношении цитомегаловирусов.

**Ключевые слова:** инфекционный мононуклеоз цитомегаловирусной этиологии; дети; иммуномодулирующая терапия; сравнительная эффективность.

**Введение.** Цитомегаловирусный мононуклеоз – это наиболее распространённая форма цитомегаловирусной инфекции у лиц с нормальным иммунитетом, вышедших из периода новорожденности. Характеризуется синдромом инфекционного мононуклеоза с негативными гетерофильными антителами. Острая форма приобретённой ЦМВ-инфекции часто может не иметь отчетливой клинической симптоматики, изредка по основным клиническим симптомам сходна с гриппом, вирусным гепатитом, инфекционным мононуклеозом. Цитомегаловирусный мононуклеоз может сформироваться самопроизвольно или после переливания препаратов крови, которые содержат лейкоциты.

**Цель исследования:** проведение сравнительной оценки эффективности иммуномодулирующих препаратов при инфекционном мононуклеозе ЦМВ-этиологии у детей, используя принципы доказательной медицины

**Материалы и методы исследования.** Была проведена комплексная сравнительная оценка эффективности иммуномодулирующих препаратов у детей с инфекционным мононуклеозом ЦМВ-этиологии в 3-х группах: I группа – 27 пациентов, получавших рекомбинантный интерферон  $\alpha$ -2 $\beta$  – виферон, II группа – 20 детей, получавших индуктор интерферона – циклоферон и III группа – 18 детей, лечившихся синтетическим иммуномодулятором – инозин пранобексом. Группу сравнения (IV) составили 19 детей, получавших базисную терапию.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Анализ ключевых показателей вмешательства по исходу «Длительность лихорадки менее 5 дней» показал наибольшую эффективность виферона, менее эффективными были циклоферон и изопринозин. По исходам «Сокращение лимфатических узлов в 2 и более раз» и «Сокращение печени и селезенки в 2 и более раз» получены данные о преимуществе циклоферона. На втором месте по эффективности оказался виферон. Все исследованные препараты не оказывают существенного влияния на выраженность гематологического синдрома. Показана целесообразность применения иммуномодулирующей терапии при инфекционном мононуклеозе ЦМВ-этиологии, отклонение от нормы интегрального показателя исхода значимо выше в группе детей, которые находились на симптоматической терапии. Общая эффективность исследуемых иммуномодулирующих препаратов с учетом всех клинических исходов не имеет статистически значимых различий

**Выводы.** Полученные данные позволяют рационально подойти к выбору иммуномодулирующей терапии с учетом эффективности по клиническим исходам и общей эффективности препарата.

#### Список литературы:

*Статьи из сборников научных трудов:*

1. Краснов В. В. Клинико-лабораторная характеристика цитомегаловирусной инфекции у детей / В. В. Краснов, А. П. Обрядина // Практическая медицина. – 2012. – № 7 (62). – С. 137–139.
2. Шахгильдян В. И. Цитомегаловирусная инфекция / В. И. Шахгильдян, Ю. Я. Венгеров // Лекции по инфекционным болезням: 2 т. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т. 2. – 592 с.

*Статьи из периодических изданий:*

3. Кожевина Г. И. Цитомегаловирусный мононуклеоз у ребенка / Г. И. Кожевина, Л. М. Берсеньева, И. В. Воеводин, А. В. Краснов // Журнал инфектологии. – 2010. – Т. 2, № 3. – С. 100–101.

4. Шарипова Е. В. Герпесвирусные инфекции и инфекционный мононуклеоз / Е. В. Ша-

рипова, И. В. Бабаченко // Журнал инфектологии. – 2013. – Т. 5, № 2. – С. 5–12.

*Описание книг одного или нескольких авторов:*

5. Герпесвирусные инфекции у детей (эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика): метод. рекомендации / Н. В. Каражас [и др]. – М.: Спецкнига, 2017. – 155с.

## COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF IMMUNOMODULATORY THERAPY IN INFECTIOUS MONONUCLEOSIS TSITOMEGALOVIRUSNOY ETIOLOGY IN CHILDREN

*Anna Frank*

*Postgraduate, department of children's infections*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: frankan@rambler.ru

**Abstract:** 84 cases of cytomegalovirus mononucleosis have been analyzed in children treated in GBUZ SODIB. The patients were divided into 4 groups, each of which was assigned a specific therapy with viferon, isoprinosine and cycloferon. Viferon: human recombinant interferon alpha-2b has immunomodulating (increased phagocytic activity of macrophages, an increase in the specific cytotoxicity of lymphocytes to target cells), antiviral, anti-proliferative properties. Cycloferon: low molecular weight interferon inducer. Biological activity: antiviral, immunomodulatory, anti-inflammatory; effective against influenza viruses, herpes, etc. Direct antiviral effect: inhibits repro-

duction, leading to the formation of defective virus particles; Increases non-specific resistance of the body. Inosine pranobex: a synthetic derivative of purine, which has immunostimulating activity and nonspecific antiviral effect. Restores lymphocyte function, increases blastogenesis in a population of monocytic cells, increases the production of IgG, interferon-gamma, IL-1, IL-2, reduces the formation of pro-inflammatory cytokines, and potentiates chemotaxis. The drug exhibits antiviral activity in vivo against cytomegalovirus.

**Keywords:** cytomegalovirus infectious mononucleosis; children; immunomodulating therapy; comparative efficacy.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ И ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

*Чеснокова Светлана Александровна*

*Очный аспирант кафедры факультетской педиатрии*

*ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России*

e-mail: d. s. a. dk@mail.ru

Научный руководитель: профессор, ЗВ РФ А. А. Вялкова

**Аннотация.** В связи с ростом числа пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) приоритетным является ранняя диагностика и профилактика прогрессирования хронических заболеваний почек (ХЗП). Перспективным направлением оптимизации ранней диагностики ХБП является информированность о региональных факторах риска, а также клинических особенностях ХБП.

Доказано, что ХБП достоверно чаще формируется у детей с ХЗП при наличии наследствен-

ной предрасположенности по патологии почек и воздействию комплекса модулирующих факторов риска [1,2,3]. Особенностью ХБП у детей Оренбургской области является высокая частота формирования патологии у пациентов, имеющих дисплазию соединительной ткани (ДСТ), врожденные пороки развития органов мочевой системы (ВПР ОМС) с нарушением уродинамики и развитие ренальной инфекции в грудном и раннем возрасте, развитие артериальной гипертензии (АГ) на ранних стадиях ХБП.



**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, факторы риска, дети, ренальная инфекция, артериальная гипертензия

**Введение.** ХБП – актуальная проблема современной педиатрии и нефрологии, что связано с ростом частоты хронических прогрессирующих заболеваний почек, развитием хронической почечной недостаточности (ХПН) и ранней инвалидизацией пациентов уже в детском возрасте [1,2,3].

В связи с ростом числа пациентов с ХБП при высокой стоимости жизнеобеспечивающей заместительной почечной терапии приоритетным является ранняя диагностика и профилактика прогрессирования хронических заболеваний почек (ХЗП) [1,2,4].

Одним из перспективных направлений оптимизации ранней диагностики ХБП является информированность о региональных факторах риска, а также клинических особенностях ХБП [3,4].

**Цель исследования:** оценить факторы формирования и клиничко-параклинические показатели у детей с хронической болезнью почек для совершенствования ее ранней диагностики.

**Материалы и методы исследования:** Работа выполнялась в два этапа. На первом этапе проведен ретроспективный анализ 1500 историй болезни детей с ХЗП с оценкой госпитализированной заболеваемости за период 2006 по 2016 годы по данным отделения детской нефрологии ГАУЗ ГКБ № 6 г. Оренбурга; проспективное наблюдение с ХБП за детьми в катамнезе в течение 3 лет. На втором этапе проведено комплексное клиничко-параклиническое обследование 120 пациентов с ХБП и 30 детей с ХЗП без признаков ХБП, в возрасте от 1 до 17 лет. Группу контроля составили 30 условно-здоровых детей, сопоставимые по полу и возрасту.

Всем детям проведена оценка нефрологического статуса. Комплексное обследование включало: общеклинический анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, калий, натрий, кальций, фосфор, хлор, щелочная фосфатаза, общий белок, альбумин, липидный спектр), общеклинический анализ мочи; оценка состояния функции почек (определение СКФ по формулам Schwartz, концентрационной способности почек по показателям титруемой кислотности, аммиака,

пробе Зимницкого, суточной протеинурии, микроальбуминурии); УЗИ почек в  $\beta$ -режиме, в импульсно-волновом доплеровском режиме и режиме цветового доплеровского картирования; суточное мониторирование артериального давления.

**Результаты исследования:** Выявлены клиничко-параклинические особенности ХБП у детей. Установлено, что ХБП развивается у детей всех возрастных групп, чаще (76,5 %) у детей школьного возраста по сравнению с пациентами 4–6 лет (16,8 %,  $p < 0,05$ ) и раннего возраста (6,7 %,  $p < 0,05$ ). При этом, наследственная предрасположенность по патологии почек достоверно выше у детей, у которых развилась ХБП. Достоверных различий частоты ХБП у девочек и мальчиков не выявлено ( $p > 0,05$ ). Среди пациентов с ХБП достоверно чаще диагностирована I стадия (57 %) и II-я стадия (17,3 %), по сравнению с III-IV стадиями ХБП (25,7 %),  $p < 0,05$ . При анализе длительности ХЗП до дебюта ХБП установлено, что у 83,9 % пациентов дебют болезни наблюдался через 3–5 лет от начала ХЗП, у 14,3 % дебют ХБП развился через 5–7 лет, у 2 пациентов (1,8 %) дебют ХБП развился более, чем через 8 лет от начала ХЗП.

В структуре ХБП преобладают ТИБП, ассоциированные с ВПР ОМС и рефлюкс-уропатией (77,8 %), ГУС (4,3 %), уролитиазом (11,2 %), чаще (98 %) осложненных хроническим пиелонефритом. У 8,9 % пациентов ХБП развилась на фоне гломерулярных болезней, у 6,7 % – наследственных нефропатии (поликистоза).

Среди ведущих факторов риска и механизмов формирования ХБП у детей выявлены иницирующие (возраст, пол, этническая принадлежность) и модулирующие факторы, влияющие на прогрессирование ХЗП: ВПР ОМС и ПМР с нарушением уродинамики, АГ, протеинурия, рецидивы ренальной инфекции, метаболические нарушения, эндотелиальная дисфункция. Доказано достоверное различие частоты влияния хронической внутриутробной гипоксии (80 %) и эндотелиальной дисфункции (100 %) у детей с ХБП по сравнению с пациентами с ХЗП без формирования ХБП ( $p < 0,05$ ).

В группе детей с ранней гипертензией и более тяжелым течением приобретенных заболеваний почек достоверно чаще встречаются факторы риска перинатального периода: недоношенность, экстремально низкая масса тела, ЗВУР плода и рождение детей с малой массой тела.

Установлены достоверные различия частоты АГ в зависимости от стадии ХБП: АГ достоверно чаще выявляется у пациентов на III-V стадиях ХБП (100 %), на II стадии ХБП (48,1 %) по сравнению с пациентами I стадии ХБП (6,7 %,  $p < 0,01$ ). Частота встречаемости АГ ассоциирует со сроком заболевания: АГ выявлена у 28,8 % через 1–2 года от дебюта заболевания, прогрессирующего в ХБП; у 68,7 % через 3–4 года, у 3,4 % пациентов более чем через 5 лет.

У всех детей с ХБП выявлены признаки ДСТ, у 77,8 % пациентов – ВПР ОМС, наследственные нефропатии (гипоплазия, поликистоз почек, 17,1 %) и внешние аномалии развития: готическое небо (51,1 %), эпикант (43,3 %), деформация мочки ушей (23,3 %).

У пациентов с высоким риском развития ХБП достоверно чаще отмечаются рецидивы хронического пиелонефрита по сравнению с детьми с ХЗП без признаков ХБП (88,7 % против 2,2 %,  $p < 0,001$ ), преобладают осложненные формы ренальной инфекции, протекающие с высокой активностью: лихорадкой (56,7 %), преимущественно фебрильного типа (54,9 %); болевым синдромом (45,1 %) с локализацией болей в животе (60,9 %) или в поясничной области (39,1 %); дизурическим синдромом (33,3 %).

**Выводы:** Ведущими патогенетическими факторами формирования ХБП являются: ВПР ОМС и ПМР с нарушением уродинамики, НДМП

осложненных ренальной инфекцией; АГ, протеинурия, частые рецидивы ренальной инфекции.

Клинико-параклинические особенности ХБП у детей Оренбургской области характеризуются высокой частотой сочетания ДСТ ВПР ОМС с нарушением уродинамики с развитием ренальной инфекции в грудном и раннем возрасте, развитие артериальной гипертензии на ранних стадиях ХБП.

#### Список литературы:

1. Вялкова, А. А. Современные представления о тубулоинтерстициальных нефропатиях и концепция хронической болезни почек в практической нефрологии. Педиатрия, 2008; 3:129–131
2. Вялкова, А. А. Хроническая болезнь почек в педиатрической нефрологии. Материалы Международной школы и научно-практической конференции по детской нефрологии «Актуальные проблемы детской нефрологии», Оренбург, 2010: 63–75
3. Папаян, А. В. Савенкова Н. Д. Клиническая нефрология детского возраста. СПб.: СОТИС, 2008: 718 с.
4. Смирнов А. В., Шилов Е. М., Добронравов В. А. и др. Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. СПб.: Левша, 2013: 51 с.

## URINARY SYSTEM DISEASES AND CHRONIC KIDNEY DISEASE IN CHILDREN OF ORENBURG REGION

*Chesnokova Svetlana Aleksandrovna*

*Full-time graduate student of the department of faculty pediatrics*

*FSBEI HE ORGMU of the Ministry of Health of Russia*

*e-mail: d. s. a. dk@mail. ru*

**Annotation.** Due to the increase in the number of patients with chronic kidney disease (CKD), early diagnosis and prevention of the progression of chronic kidney disease (CKD) is a priority. A promising area for optimizing the early diagnosis of CKD is awareness of regional risk factors, as well as the clinical features of CKD.

It has been proven that CKD is significantly more often formed in children with CKD in the presence of a hereditary predisposition for kidney pathology and the effects of a complex

of modulating risk factors [1,2,3]. A feature of CKD in children of the Orenburg region is the high incidence of pathology in patients with connective tissue dysplasia (DST), congenital malformations of the urinary system (VMS OMS) with impaired urodynamics and the development of renal infection in infants and young children, the development of arterial hypertension in early stages of CKD.

**Keywords:** chronic kidney disease, risk factors, children, renal infection, arterial hypertension

**Секция 6**  
**ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ РАБОТНИКОВ КОМПЛЕКСНОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

***Белякова Надежда Сергеевна***

*аспирант кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: nadya\_belyakova\_93@mail. ru*

***Сергеев Артём Константинович***

*ассистент кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: artemsergeev1@mail. ru*

***Тукманов Геннадий Вячеславович***

*аспирант кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: gena-tukmanov@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н. профессор И. И. Березин

**Аннотация:** Данная статья посвящена оценке работоспособности сотрудников комплексного центра социального обслуживания с помощью таблиц Анфимова, теста САН (самочувствие, активность и настроение) в течение рабочего дня и факторов трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье работников для разработки профилактическим мероприятиям по снижению вредного воздействия.

**Ключевые слова:** социальная работа; комплексные центры социального обслуживания; факторы трудового процесса; тяжесть трудового процесса; напряженность трудового процесса; таблицы Анфимова; тест САН.

**Введение.** Социальная работа – сложная многофункциональная деятельность, в которой группа социально-экономических методов по существу объединяет все те способы, с помощью которых специалисты оказывают воздействие на интересы и потребности кли-

ентов. Материальная мотивация и поддержка жизнедеятельности личности и социальных групп, испытывающих в этом потребность, имеет первоочередное значение в системе социальной работы. Для обеспечения этих целей создаются центры социального обслуживания населения.

Основными задачами деятельности центра являются: разработка комплексных плановых мероприятий по организации социального обслуживания граждан, предупреждению снижения уровня их социальной защиты на основе анализа социальной и демографической ситуации, уровня социально-экономического обеспечения населения на территории, обслуживаемой центром. В социальных отраслях процесс труда существенно модифицируется. Объектом воздействия (как бы «предметом труда») является человек, его физическое и психическое здоровье, умственные и эстетические потенции.

На сегодняшний день в Российской Федерации насчитывается около 1300 центров социального обслуживания населения. Комплексные центры социального обслуживания населения занимаются обслуживанием лиц пожилого возраста и инвалидов.

**Цель исследования.** Цель работы – провести гигиеническую оценку факторов условий труда и трудового процесса, оказывающих влияния на состояние здоровья работников центра с целью разработки мероприятий по снижению их вредного воздействия.

**Материалы и методы исследования.** В обследованном комплексном центре социального обслуживания населения работает 50 сотрудников. Функционирует два отделения: надомного социального обслуживания пожилых граждан и социальной помощи семье, детям. В отделении надомного социального обслуживания работают: заведующая отделением, специалисты по социальной работе, диспетчер, социальные работники. Режим работы – пятидневная рабочая неделя, рабочий день с 8:00 до 17:15 часов. Нами было проведено исследование работников отделения надомного обслуживания пожилого населения следующими методами: с использованием тест-методов: таблиц Анфимова, теста САН (самочувствие, активность, настроение), объективного исследования факторов трудового процесса. Исследование проводилось в начале: в 8:30, 11:00, 13:30, 16:30 и конце рабочей смены.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе оценки данных проведенных методик, были получены следующие результаты: в 8:30, 13:30 часов количество просмотренных знаков работниками было 500 знаков и выше, ошибок не было, работоспособность увеличилась, функциональное состояние улучшилось. В 11:00, 16:30 часов работоспособность значительно снижалась, функциональное состояние ухудшилось, работники отмечали усталость, вялость, головную боль, в результате уменьшилось количество просмотренных знаков – не более 300, увеличилось количество ошибок 10–17. Также отмечалась утомление [3,4].

В процессе трудовой деятельности заведующая отделением, специалисты и диспетчеры подвергаются воздействию факторов тяжести трудового процесса (стереотипные рабочие движения при локальной нагрузке (с участием

мышц кистей и пальцев рук) работа за компьютером, написание табелей и отчетов 30000 движений за смену), которые соответствуют допустимому классу условий труда [1].

Заведующая отделением подвергается воздействию следующих факторов напряженности трудового процесса – интеллектуальных, сенсорных и эмоциональных нагрузок, которые соответствуют вредному классу условий труда второй степени по напряженности (табл. 1) [1]. В её должностные обязанности входят: контроль за соблюдением сотрудниками правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима; координация деятельность сотрудников отделения по выполнению поставленных задач, мотивирование их на выполнение поставленных задач; анализ работы отделения и др.

У специалистов и диспетчера отделения надомного обслуживания факторы характера труда представлены интеллектуальными, сенсорными, эмоциональными нагрузками, которым интегрально можно присвоить вредный класс условий труда первой степени по напряженности (табл. 1) [1,2]. В должностные обязанности диспетчера входит прием входящих звонков и обработка заявок. В должностные обязанности специалиста по социальной работе входят: консультирование граждан, обратившихся в систему социальной защиты населения, о возможностях предоставления им социального обслуживания и мер социальной поддержки; учет граждан, находящихся на социальном обслуживании и нуждающихся в предоставлении им различных видов социальных услуг и социальной поддержки.

У социальных работников факторы напряженности трудового процесса (интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки), оказывающие влияние на работников в течение рабочей смены, относятся к допустимому классу условий труда. В должностные обязанности социальных работников: выявление граждан пожилого возраста и инвалидов, проживающих на территории обслуживания, нуждающихся в социальной помощи; оказания помощи в подготовке документов для принятия нуждающихся на постоянное или временное обслуживание; уход за пожилыми людьми на дому.

**Классы условий труда работников комплексного центра социального обслуживания  
по показателям напряженности трудового процесса**

Показатели напряженности трудового процесса	Класс условий труда		
	Допустимый	Вредный	
		Напряженный труд	
		1 степени	2 степени
2	3.1	3.2	
<i>1. Интеллектуальные нагрузки:</i>			
1.1. Содержание работы	Решение простых задач по инструкции	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единоличное руководство в сложных ситуациях
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Заключительная оценка фактических значений параметров	Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	Обработка, проверка и контроль за выполнением задания	Контроль и предварительная работа по распределению заданий другим лицам.
1.4. Характер выполняемой работы	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	Работа в условиях дефицита времени	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат
<i>2. Сенсорные нагрузки</i>			
2.1. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 20	до 25	более 25
<i>3. Эмоциональные нагрузки</i>			
3.2. Степень риска для собственной жизни			Вероятна
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц			Возможна
3.4. Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену	1–3	4–8	Более 8

**Вывод.** Таким образом, ведущим неблагоприятным фактором в труде работников комплексного центра социального обслуживания населения является напряженность. Уровень выраженности воздействия – классы условий труда по напряженности 2.1–2.2.

Предложенные нами мероприятия по снижению утомления и вредного воздействия факторов трудового процесса включают:

1. Рационализацию режима труда и отдыха. Введение 5–7 минутных нерегламентированных перерывов через 1,5 часа от начала ра-

боты с целью снижения зрительного и нервно-эмоционального напряжения.

Во время регламентированных и нерегламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного и других анализаторов целесообразно выполнять комплексы физических упражнений, включая упражнения для глаз, в первой половине смены, а в конце рабочего дня показана психологическая разгрузка в специально оборудованных помещениях [2,3].

2. Медицинские мероприятия. Все работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ Приказом № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» 1 раз в год.

### Список литературы:

*Статьи из периодических изданий:*

1) Ониани Х. Т. Возможности комнат психологической разгрузки для работников нервно-эмоционального труда/ Ониани Х. Т., Сидорова Д. А., Юшкова О. И., Кириченко Л. В., Ленкова Н. И. Медицина труда и промышленная экология – 2019. – № 4. – С. 237–241.

2) Рубцов М. Ю. Комплексное изучение влияния особенностей рабочей среды на физиологическое и психологическое состояние работников офиса/ Рубцов М. Ю., Матюхин В. В., Рубцова Н. Б., Шардакова Э. Ф., Курьеров Н. Н., Походзей Л. В., Бухтияров И. В. Медицина труда и промышленная экология – 2012. – № 4. – С. 9–12.

*Нормативно-правовые акты:*

3) Р 2.2.2006–05 «Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». [Электронный источник] <https://meganorm.ru/Index2/1/4293853/4293853008.htm> (Дата обращения: 18.07.2019).

4) МР 2.2.9.2311–07 «Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности». [Электронный источник] <https://meganorm.ru/Index2/1/4293830/4293830643.htm> (Дата обращения: 21.07.2019).

## HYGIENIC ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF WORKERS OF THE COMPLEX CENTER OF SOCIAL SERVICE OF POPULATION

***Nadezhda Sergeevna Belyakova***

*graduate student of the department of general hygiene*

*FSBEI HE Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara*

E-mail: [nadya\\_belyakova\\_93@mail.ru](mailto:nadya_belyakova_93@mail.ru)

***Artyom Konstantinovich Sergeev***

*Assistant, Department of General Hygiene*

*FSBEI HE Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara*

E-mail: [artemsergeev1@mail.ru](mailto:artemsergeev1@mail.ru)

***Gennady Vyacheslavovich Tukmanov***

*graduate student of the department of general hygiene*

*FSBEI HE Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara*

E-mail: [gena-tukmanov@mail.ru](mailto:gena-tukmanov@mail.ru)

Scientific adviser: MD Professor I. I. Berezin

**Abstract:** This article is devoted to assessing the performance of employees of a comprehensive social service center using the Anfimov tables, SAN test (well-being, activity and mood) during the working day and labor process factors that af-

fect the health of workers and preventive measures to reduce the harmful effects.

**Key words:** social work; comprehensive social service centers; labor factors; the severity of the work process; labor intensity; Anfimov tables; SAN test.

## СПЕЦИФИКА ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ НА РАННЕЙ СТАДИИ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

*Дмитрий Алексеевич Брагин*

*ассистент кафедры медицинской психологии и психотерапии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: bragin. mail@gmail. com

**Аннотация:** в статье рассматриваются особенности диагностики нарушений социального функционирования (социального познания, эмоционального интеллекта) у больных шизофренией на ранней стадии течения заболевания. Рассмотрены наиболее эффективные и инновационные методы психодиагностики данного рода нарушений. Также, исходя из специфичности диагностических показателей определяются и обозначаются возможные наиболее эффективные мишени психокоррекционного воздействия.

**Ключевые слова:** эмоциональный интеллект; социальный интеллект; социальное познание; тест Роршаха в Интегративной системе Экснера; шизофрения; тест MSCEIT; проективная психодиагностика.

Одним из ведущих научных концептов, объясняющих природу и особенности социального функционирования человека, является «модель психического» – «theory of mind». Согласно ей, обладающий «моделью психического» субъект имеет представление о своем ментальном мире и ментальном мире других. Он способен воспринимать как свои собственные переживания, чувства, намерения, знания, так и переживания других людей [1].

Большая группа расстройств аутистического спектра (шизофрения, РДА), подразумевает ведущую патологическую симптоматику, заключающуюся именно в нарушении «модели психического», если смотреть более широко – социального функционирования как такового [1,3].

Наиболее привычными и знакомыми моделями, объясняющими особенности социального функционирования являются модели социального интеллекта и совсем новые модели эмоционального интеллекта. Главная трудность при использовании любого объясняющего концепта – диагностика, а именно валидные и стандартизированные методы, позволяющие оценивать состояние социального функционирования [2].

В связи с вышеуказанным, а также, в связи с малым числом исследований, посвящённых ранней диагностике нарушений социального функционирования больных шизофренией и методологической трудностью изучения предмета исследования целью проводимого нами исследования стали специфика диагностики данного рода нарушений (преимущественно, проективными методами) и особенности организации психокоррекционного воздействия на обозначенные благодаря выполненной диагностике мишени.

Исследование проводилось с февраля 2016 по июнь 2019 года на клинических базах, которыми выступали ГБУЗ «Самарская психиатрическая больница» и ГБУЗ СО «Самарский психоневрологический диспансер». К исследованию привлекались пациенты с верифицированным диагнозом «шизофрения» (на ранней стадии течения). В качестве методов исследования были использованы: Методика «Тест чернильных пятен Г. Роршаха» (The Rorschach Inkblot Test, 1921); Тест «Понимание психического состояния по глазам» – Reading the mind in the Eyes (Baron-Cohen et al., 2001) – модифицированный вариант Е. Е. Румянцевой, 2016; Тест «Социальный интеллект» Дж. Гилфорда, М. Саллиvena (адаптация Е. С. Михайловой, 1996); Методика «Эмоциональный интеллект» Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо (MSCEIT V2.0), 2014; Тест эмоционального интеллекта Люсина (ЭМИн), 2006; Тест эмоционального интеллекта Холла. Методы обработки данных: Интегративная система Экснера (Exner, 1997, 2003).

В ходе исследования были получены следующие результаты. Анализ характеристик распознавания реальности в методике Роршаха показал, что у относительно скомпенсированных больных шизофренией на ранней стадии заболевания обнаруживается нарушение адаптации вследствие неадекватного усложненного восприятия ситуации, когда для испытуемого «всё связано со всем». По по-

казателю «оралитета», отражающему степень инфантилизма, стремления к зависимости от других, нужде в привязанности и близких отношениях, больные значимо не отличаются от нормы. Нормальный уровень социального интереса (Human Cont) обнаружен только у 28,5 % больных, у 71,4 % уровень снижен. Сочетание значений Pure H и Human Cont свидетельствует о том, что больные шизофренией часто (в достоверно большей степени, чем здоровые) заблуждаются по поводу мотивов и намерений окружающих, не ожидая от них ничего хорошего. Значения комплексного индекса CDI, представляющего собой эмпирическую модель общей социальной некомпетентности или незрелости, у 71,4 % больных диагностически значимы, а у оставшихся 28,6 % его значения находились на максимальном допустимом критическом уровне.

В тесте Гилфорда выявлены достоверные различия между экспериментальной и контрольной подгруппами как по общему показателю состояния социального интеллекта ( $M_o = 20$  и  $39$ , соответственно), так и субтестов 1,3,4.

Результаты выполнения теста «MSCEIT v2.0»: достоверные различия в значениях «стратегического домена» (104/78), «сознательное управление эмоциями» (108/88), «понимание и анализ эмоций» (103/80), «использование эмоций в решении проблем» (107/92). Общий балл:  $M_o = 93$  и  $117$  в экспериментальной и контрольной группах, соответственно.

Результаты выполнения теста «RMET»: Общий балл:  $M_o = 7$  и  $12,5$  в экспериментальной и контрольной группах, соответственно.

Тестовые опросники Холла и Люсина были наименее диагностически «полезны». Достоверных различий между группами найдено не было. Все различия были весьма незначительными, по всем шкалам.

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать следующие выводы. Больные шизофренией даже на раннем этапе течения заболевания хуже справляются с решением задач на оценку успешности социального функционирования (и в рамках концепта Theory of Mind, и ЭИ, и СИ). Наиболее значимые и достоверные различия обнаруживаются при выполнении больными шизофренией заданий, связанных с особенностями восприятия и анализа не столько самих социальных стимулов, сколько их нюансировкой. В структуре

нарушений социального функционирования преобладают также трудности прогнозирования как своих дальнейших поступков, так и собеседника. Детерминирует снижение общей социальной некомпетентности у больных шизофренией также практически редуцированная возможность использования эмоций и их проявлений в решении «социальных» задач.

Анализ взаимосвязей показателей Интегративной системы Экснера для проективной психодиагностической методики Роршаха, отражающих особенности восприятия позволил заключить: большое число количественных показателей психодиагностических методик, направленных на исследование особенностей и нарушений социального функционирования достоверно взаимосвязаны с показателями Интегративной системы, отражающими особенности и характер распознавания в целом и адекватности распознавания в частности, уровнем искажения восприятия, организационной активностью акта восприятия и уровнем аналитико-синтетической деятельности; выявленные нарушения не детерминируются влиянием ситуативных факторов; страдают также процессы восприятия не только социальных стимулов.

Наиболее чувствительными и валидными в оценке состояния социального функционирования являются проективные методики. Полученные данные позволяют оптимизировать тестовую батарею для диагностики нарушений социального функционирования. Факт детерминирования успешности социального функционирования особенностями процессов восприятия позволит также определить новые мишени для психокоррекционного воздействия.

### Список литературы:

1. Социальное познание больных шизофренией параноидной формы – особенности нарушений и их связь с нарушениями нейрорепсихологических факторов / Брагин Д. А. // Современные достижения медицинской (клинической) психологии в практике здравоохранения и психосоциальной защите населения. Под общей редакцией Г. П. Котельникова, О. С. Ковшовой. 2018. С. 23–26. 2.

2. Холмогорова А. Б., Рычкова О. В. Нарушения социального познания при расстройствах шизофренического спектра // Мед. псих. в России: эл. науч. журн. – 2014. – N 6 (29). – С. 10.



3. Особенности социального познания больных шизофренией параноидной формы во взаимосвязи с нарушениями нейропсихологических факторов / Брагин Д. А. // Материалы всерос-

сийской научно-практической конференции с международным участием «Исследования молодых учёных в решении актуальных проблем медицинской науки и практики», 2018.

### SPECIFICS OF DIAGNOSTICS AND CORRECTION OF SOCIAL AND EMOTIONAL INTELLIGENCE DISORDERS AT PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA AT EARLY STAGE OF DISEASE

*Dmitry Alekseevich Bragin*

*Assistant of the Department of Medical Psychology and Psychotherapy  
of Samara state medical university, Samara*

E-mail: bragin. mail@gmail. com

**Annotation:** the article discusses the features of the diagnosis of disorders of social functioning (social cognition, emotional intelligence) in patients with schizophrenia at an early stage of the course of the disease. The most effective and innovative methods of psychodiagnostics of this kind of disorders are considered. Also, based on

the specificity of diagnostic indicators, the most likely most effective targets of psychocorrectional impact are identified and indicated.

**Keywords:** emotional intelligence; social intelligence; social cognition; Rorschach test in Exner's Integrative system; schizophrenia; MS-CEIT test; projective psychodiagnostics.

### СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА МНОГОЛЕТНИЙ ПЕРИОД

#### THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL PATHOLOGY IN THE SAMARA REGION FOR MANY YEARS

*Вострокнутова Марина Юрьевна*

*Очный аспирант кафедры профессиональных болезней  
и клинической фармакологии им. ЗДН РФ, профессора Косарева В. В.  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара  
vostroknutov58@yandex. ru*

*Байкова Антонина Геннадьевна*

*Очный аспирант кафедры профессиональных болезней  
и клинической фармакологии им. ЗДН РФ, профессора Косарева В. В.  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара*

**Аннотация:** Представлены результаты изучения основных показателей профессиональной заболеваемости в Самарской области за период 2009–2018 гг. Проведен анализ структуры профессиональной заболеваемости с учетом нозологических форм, профессий. Определены тенденции формирования различных форм профессиональной патологии в Самарском регионе, задачи совершенствования работы центра профпатологии; Presents the results of studying the main indicators of professional morbidity in the Samara region for the period 2009–2018 гг. The analysis of the structure of professional morbidity taking into account

nosological forms and professions. The tendencies of formation of various forms of occupational pathology in the Samara region, the task of improving the work of the center of occupational pathology.

**Ключевые слова:** вредные факторы производственной среды и трудового процесса, профессиональные заболевания, периодические медицинские осмотры; harmful factors of the working environment and labor process, occupational diseases, periodic medical examinations.

Вопросы охраны и укрепления здоровья работающего населения – одна из важней-

ших проблем современной медицины труда и здравоохранения. Важный резерв сохранения трудовых ресурсов – сокращение профессиональной патологии, инвалидности в трудоспособном возрасте. Ведущее место в реализации этой задачи занимает изучение влияния вредных и неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работающих, особенностей и тенденций формирования про-

фессиональной заболеваемости, разработка программы ранней диагностики и профилактики профессиональной и производственно-обусловленной патологии [1, 2].

Самарская область входит в двадцатку субъектов РФ с высокими уровнями профессиональной заболеваемости, однако в последние годы здесь, как и в России, отмечается снижение показателей профессиональной заболеваемости (таблица 1).

Таблица 1

**Динамика показателя профессиональной заболеваемости на 10 тыс. работающих в РФ и Самарской области в период с 2012 до 2017 гг**

Субъекты	Показатель на 10 тыс. работников						Изменение к 2012 г. %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
РФ	1.1	1.79	1,74	2,65	1,47	1,31	— 23.4
Самарская область	5,10	3,52	5,27	3,39	3,37	2,25	— 55.9

Нами проведен анализ структуры профессиональной заболеваемости в Самарской области с учетом нозологических форм за десять лет – с 2009 по 2018 гг (таблицы 2 и 3).

У одного пациента, как правило, имело место сочетание нескольких видов профессиональной патологии, так как в большинстве случаев характерно комплексное воздействие различных по своей природе профессиональных вредностей.

Таблица 2

**Структура профессиональной патологии в Самарской области, впервые установленной в 2009–2013 гг.**

	Нозология	2009 г		2010г		2011г		2012		2013	
		Абс.	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
1.	Нейросенсорная тугоухость (НСТ)	204	37,9	169	37,4	204	36,6	213	44,6	215	45,9
2.	Патология нервной системы и костно-мышечной систем от перенапряжения	94	17,4	110	24,3	142	25,5	109	22,9	136	29,2
3.	Вибрационная болезнь и ВСП	102	18,9	73	16,2	83	14,9	79	16,5	50	10,5
4	Варикозная болезнь	6	1,1	5	1,1	10	1,8	2	0,4	0	0
5.	Хронические бронхиты, ХОБЛ	67	12,4	34	7,5	31	5,5	38	7,9	28	6,1
6	Пневмокониозы, силикозы	7	1,3	5	1,1	23	4,1	5	1,0	9	1,9
7	Хронические ринофаринголарингиты	36	6,69	22	4,9	20	3,6	19	3,9	14	3,0
8	Бронхиальная астма	13	2,2	16	3,5	14	2,5	7	1,4	10	2,1
9	Экзогенный альвеолит	0	0	0	0	1	0,2	0	0	0	0
10	Хронические интоксикации	5	0,9	0	0	7	1,3	4	0,8	3	0,7
11	Экзема, крапивница, дерматит	4	0,74	6	1,35	10	1,8	1	0,2	1	0,2
12	Туберкулез	4	0,7	8	1,8	4	0,7	0	0	0	0
13	Вирусный и токсико-аллергический гепатит	6	1,1	2	0,4	5	0,9	2	0,4	2	0,4
14	ВИЧ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего диагнозов	<b>538</b>	100	<b>452</b>	100	<b>557</b>	100	<b>479</b>	100	<b>468</b>	100
	Всего случаев	<b>371</b>	100	<b>312</b>	100	<b>378</b>	100	<b>354</b>	100	<b>363</b>	100

**Структура профессиональной патологии в Самарской области,  
впервые установленной в 2014–2018 гг.**

	Нозология	2014		2015		2016		2017		2018	
		Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%
1.	Нейросенсорная тугоухость	283	45,7	159	40,5	113	29,4	88	30,3	69	27,5
2.	Патология нервной системы и костно-мышечной систем от перенапряжения	196	31,3	152	38,7	122	31,7	99	34,1	77	30,7
3.	Вибрационная болезнь и ВСП	45	7,1	20	5,1	29	7,5	20	6,9	27	10,8
4	Варикозная болезнь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Хронические бронхиты, ХОБЛ	41	6,5	24	6,1	47	12,2	33	11,4	27	10,8
6	Пневмокониозы, силикозы	10	1,6	11	2,9	15	3,9	12	4,1	13	5,2
7	Хронические ринофаринголарингиты, синуситы	24	3,8	14	3,5	36	9,4	24	8,3	22	8,8
8	Бронхиальная астма	12	1,8	4	1,0	12	3,1	6	2,1	8	3,2
9	Экзогенный альвеолит	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0
10	Хронические интоксикации	1	0,1	0	0	0	0	2	0,7	2	0,8
11	Экзема, крапивница, дерматит	7	1,1	2	0,6	4	1,03	1	0,3	3	1,2
12	Туберкулез	3	0,4	4	1,0	4	1,03	1	0,3	1	0,4
13	Вирусный и токсико-аллергический гепатит	4	0,6	2	0,6	2	0,5	3	1,0	1	
14	ВИЧ	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0
Всего диагнозов		626	100	392	100	385	100	290	100	251	100
Всего случаев		452	100	343	100	282	100	245	100	194	100

Основное количество заболеваний в Самарской области регистрировалось в таких профессиональных группах как водители – 25,0 %, слесари различного профиля – 11,4 %, электрогазосварщики – 9,6 %, трактористы, механизаторы – 4,8 %, летчики – 4,4 %, бурильщики и машинисты бульдозеров по 3,7 %.

У медицинских работников Самарской области регистрируется наибольшее, по сравнению с другими субъектами Российской Федерации, количество профессиональных заболеваний. Показатель профессиональной заболеваемости среди работников здравоохранения Самарской области в 2017 году составил 2,5 на 10 000 работающих (в 2015 году – 2,9, 2016–2,7), при среднем показателе в РФ – 0,54 на 10 000 работающих [3].

Для Самарской области характерен высокий удельный вес профессиональной патологии, зарегистрированной у лиц, достигших пенсионного возраста – 37,7 %, из них у мужчин – 31,6 %, у женщин – 57,0 %. По РФ данный показатель составляет 19 %. В целом по РФ наблюдается перераспределение больных с профессиональной патологией в сторону более молодых работников, а также в сторону работников с меньшим стажем в контакте с вредными производственными факторами [4].

В Самарской области, при достаточно высоком уровне охвата работающих медицинскими осмотрами, выявляемость профессиональной патологии в ходе осмотров значительно ниже среднероссийских показателей: 43,4 % в 2016 году, 42,5 % в 2017 году, при среднерос-

сийском – 62,06 %. Это приводит к несвоевременному выявлению начальных признаков профессиональных заболеваний и ставит актуальную задачу повышения качества проведения периодических медицинских осмотров [3].

Среди впервые установленных диагнозов профессиональных заболеваний в Самарском регионе, как и в РФ, в течение всего анализируемого периода лидирует нейросенсорная тугоухость. В период с 2009 по 2011 гг ее удельный вес в структуре профессиональной патологии составлял в среднем 37,3 % (в 2009г – 37,9 %, в 2010г – 37,4 %, в 2011г – 36,6 %), с 2012 по 2015 гг отмечалось увеличение уровня диагностики профессиональной тугоухости в среднем до 44,2 % (в 2012г – 44,6,9 %, в 2013г – 45,9,4 %, в 2014г – 45,7 %, в 2015г – 40,5 %),

с 2016 года отмечается четкая тенденция к значительному уменьшению показателей нейросенсорной тугоухости в структуре профессиональной патологии (в 2016г – 39,4 %, в 2017г – 30,3 %, в 2018г – 27,5 %), что объясняется существенным изменением критериев диагностики профессионального заболевания «Потеря слуха, вызванная шумом» согласно Федеральным клиническим рекомендациям [5].

В большинстве случаев в Самарской области диагностируется II степень нейросенсорной тугоухости (54 %), наиболее часто в профессиях, связанных с вождением различных транспортных средств (47,5 %).

С 2013 года прослеживается тенденция к снижению количества вновь диагностируемых случаев вибрационной болезни (в среднем с 16,6 % в период с 2009 по 2012 гг до 7–10 % – в последующие годы). Это связано с изменением инфраструктуры промышленного комплекса Самарской области и условий труда (сокращение численности виброопасных рабочих мест). В структуре вибрационной патологии 44 % составляет вибрационная болезнь от воздействия общей вибрации, 36 % – от воздействия локальной вибрации, и 20 % – вегетативно-сенсорная полиневропатия от сочетанного воздействия локальной вибрации и статико-динамических нагрузок на верхние конечности.

Чаще регистрировалась вторая степень вибрационной болезни от действия локальной вибрации (82 % случаев), критерием которой являлась частота и степень выраженности приступов ангиоспазма, либо сочетание по-

линевропатии верхних конечностей с вегетативно-трофическими нарушениями, артрозом локтевых и лучезапястных суставов.

Также значительно чаще (90 % случаев) диагностировалась вторая степень вибрационной болезни от действия общей вибрации (умеренно-выраженных проявлений), для которой характерно сочетание вегетативно-сенсорной полиневропатии конечностей с синдромом пояснично-крестцовой радикулопатии.

Вибрационная болезнь от действия локальной вибрации чаще всего выявлялась у слесарей-сборщиков, клепальщиков (26,5 %). Вегетативно-сенсорная полиневропатия рук от сочетанного воздействия локальной вибрации и статико-динамических нагрузок – у намотчиков и изолировщиков катушек (33 %). Вибрационная болезнь от действия общей вибрации наиболее часто регистрировалась в таких профессиях как машинист спецавтотехники, тракторист и водитель – 59 %, бурильщик – 27 %.

Профессиональная патология, связанная с физическими перегрузками и перенапряжением отдельных органов и систем соответствующей локализации, стабильно занимает в Самарском регионе второе место после болезней от воздействия физических факторов и представлена, главным образом, заболеваниями нервной и костно-мышечной систем (в 2009г – 17,4 %, в 2010г – 24,3 %, 2011г – 25,5 %, в 2012г – 22,9 %, в 2013г – 29,2 %, в 2014г – 31,3 %, 2015г – 38,7 %, в 2016г – 31,7 %, в 2017г – 34,1 %, в 2018г – 30,7 %).

Среди заболеваний, связанных с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением, основная доля принадлежит пояснично-крестцовой радикулопатии (91,8 %). На долю рефлекторных мышечно-тонических синдромов поясничного уровня приходится лишь 3,2 %, радикулопатии шейного уровня – 3,4 %, периартрозы плечевых и артрозы локтевых суставов – 1,6 %. Удельный вес женщин с профессиональными заболеваниями от физических перегрузок и перенапряжения составляет 32,4 %.

Преобладание клинических проявлений компрессионно-ишемических синдромов над рефлекторными нарушениями, возможно, объясняется поздним направлением пациентов в центр профпатологии с целью проведения экспертизы связи заболевания с профессией.

Основными профессиями работников, у которых зарегистрированы вертеброгенные неврологические синдромы поясничного уровня, являются: механизатор и водитель – 67 %, медицинские работники (главным образом «Скорой медицинской помощи») – 7 %, работники буровых – 6 %. Радикулярные синдромы шейного уровня были диагностированы, главным образом, у машинистов кранов и стоматологов.

Вертеброгенные синдромы, с учетом их многофакторной природы, представляют наибольшие трудности для проведения экспертизы связи заболевания с профессией.

В 2018 году на фоне общего снижения показателей профессиональной заболеваемости в Самарской области, отмечается значительное снижение вновь диагностируемых случаев пояснично-крестцовой радикулопатии у водителей, в связи с изменением критериев установления причинно-следственной связи заболевания с профессиональной деятельностью.

Патология органов дыхания занимает третье место в структуре профессиональных заболеваний в Самарском регионе. В этой группе заболеваний 46,2 % составляют хронические бронхиты и ХОБЛ, 13,8 % – пневмокозиозы, 28,7 % – ринофаринголарингиты, 16,2 % – бронхиальная астма.

С 2016 года отмечается тенденция к увеличению выявляемости пылевой патологии легких, что связано с применением в их диагностике компьютерной томографии высокодозного разрешения.

Невысокие цифры вновь выявленных аллергических заболеваний органов дыхания свидетельствуют об очевидной гиподиагностике данной патологии. Также среди причин снижения процента выявляемости респираторных аллергозов можно отметить нежелание пациентов своевременно обращаться в медицинские учреждения с целью верификации первичных эпизодов бронхиальной гиперреактивности на рабочем месте.

Кроме того, причиной несвоевременного выявления профессиональной бронхиальной астмы является ухудшение профпатологической направленности периодических медицинских осмотров. Можно отметить следующие недостатки существующей практики периодических медицинских осмотров: отсутствие системы контроля качества, низкий уровень оснащенности диагностическим обо-

рудованием, невозможность проведения специфического исследования.

Заболевания от воздействия биологических факторов (хронический гепатит, туберкулез) составляют 1,2 %, профессиональные хронические интоксикации – 0,3 % в структуре профессиональной патологии Самарского региона в 2009–2018 гг.

Актуальным остается повышение качества периодических медицинских осмотров за счёт расширения списка обязательных обследований, разработки паспорта здоровья работника, приобретения необходимого оборудования для лабораторных и функциональных исследований, выделение групп риска развития профессиональных заболеваний с целью последующего проведения реабилитационных мероприятий.

Важной задачей разработана четких критериев методологии связи этих заболеваний с профессиональной деятельностью, подходов к решению экспертных вопросов оценки трудоспособности, рационального трудоустройства и лечения.

Для оптимизации лечения необходима разработка стандартов восстановительного лечения и реабилитационной помощи больным с профессиональными заболеваниями.

#### Список литературы:

1. Измеров Н. Ф. Медицина труда: вчера, сегодня, завтра. Материалы XIII Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». Новосибирск, 2015. – С. 21–24.
2. Бухтияров И. В. «Национальная система регистрации профессиональных заболеваний с учетом особенностей РФ» / Материалы Образовательного семинара ВОЗ, Москва, 2016.
3. Бабанов С. А. О динамике показателей профессиональной заболеваемости в Самарской области / С. А. Бабанов, Т. А. Азовская, Г. Ф. Васюкова, Н. В. Дудинцева, Д. С. Будащ, П. А. Васюков // Терапевт. – 2016. – № 6. – С. 25–34.
4. Профессиональные заболевания и их распределение по классам труда в РФ в 2014 году // Информационный сборник статистических материалов. Москва, 2015. – С. 5–7.
5. Аденинская Е. Е., Бухтияров И. В., Бушманов И. В., Дайхес Н. А. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом [Текст] // Москва, 2015.

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ТРУДОСПОСОБНОГО ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Карапетян Амалия Самвеловна**

аспирант кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: amaliya\_karapetyan\_92@mail.ru

**Сергеев Артём Константинович**

ассистент кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: artemsergeev1@mail.ru

**Белякова Надежда Сергеевна**

аспирант кафедры общей гигиены  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: nadya\_belyakova\_93@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н. профессор И. И. Березин

**Аннотация.** В статье представлены факторы условий труда и характера труда, оказывающие влияние на здоровье женщин в течение рабочего дня. Разработаны мероприятия по созданию благоприятной рабочей среды для женского организма.

**Ключевые слова:** гигиена труда женщин, вредный производственный фактор, факторы трудового процесса, факторы условий труда.

**Введение.** Создание здоровых и безопасных условий труда для работников мужского и женского пола – гендерной проблема как на общемировом, так и на федеральном уровне. В первую очередь это проблема возникает в результате увеличения численности работающих женщин как в промышленном производстве, так и в сфере оказания услуг.

В 2017 году в Самарской области доля работающих женщин в возрасте 15–72 года составила 808,5 тыс. человек или 49,1 % работников. Доминирующие виды трудовой деятельности, которыми занимается основная часть женского населения можно распределить в следующем порядке: на первом месте – деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (85,7 %), на втором месте – в сфере образования (82 %), на третьем месте – деятельность по транспортировке и хранению материалов (78,5 %).

Каждый год на предприятиях Самарской области травмы на производстве получают 200–400 женщин. Случаев производственно-го травматизма со смертельным исходом сре-

ди женщин не зарегистрировано. В 2017 году производственные травмы получили 233 женщины или 36,2 %. Из них в своей трудовой деятельности 99 женщин подвергаются воздействию факторов производственной среды, а 33 женщины факторам трудового процесса. [1,4]

**Цель исследования.** Цель работы – провести гигиеническую оценку факторов условий труда и трудового процесса, оказывающих влияния на состояние здоровья работниц различных предприятий Самарской области с целью разработки мероприятий по снижению их вредного воздействия.

**Материалы и методы исследования.** Значительное влияние на организм женщины в течение рабочей смены оказывают факторы характера трудовой деятельности (тяжесть труда преимущественно: неудобная или фиксированная рабочая поза, высокая физическая динамическая и статическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную на разные расстояния, стереотипные рабочие движения с преимущественной нагрузкой на кисти рук).

Приоритетными из факторов условий труда являются следующие группы: физические (шум, ультразвук воздушный, инфразвук, недостаточная освещенность рабочего места, вибрация, аэрозоли преимущественно фибриногенного действия (АПФД), ионизирующее излучение), химические факторы и т. д.

Ведущее место среди профессиональных заболеваний вызванных, воздействием физических факторов в Самарской области принадле-

жит (нейросенсорной тугоухости, вибрационной болезни). Чаще всего такому воздействию прежде всего шума и вибрации подвергаются работницы на химическом производстве, в сельском хозяйстве и на транспорте, металлургическом производстве. Основные причины повышения предельно допустимых уровней на предприятиях связаны с конструктивными недостатками технологического оборудования и инструментов, физическим износом, несовершенством технологических процессов, неприятия работодателем надлежащих мер по обеспечению безопасных условий труда работников в соответствии с требованиями законодательства по охране труда и санитарной документации в области гигиены труда [2,3].

**Результаты исследования и их обсуждения.** В Самарской области среди профессиональных заболеваний в 2017 году было зарегистрировано 75 случаев – заболеваний, вызванных воздействием физических факторов, (из них нейросенсорная тугоухость, вибрационная болезнь), 13 случаев -химических факторов (фарингитам, хронические бронхитам, бронхиальная астме), 40 случаев-заболеваний, связанных с перенапряжением органов и систем организма (из них, шейно – плечевая радикулопатия, пояснично-крестцовая радикулопатия, полинейропатия)..

**Вывод.** Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению факторов рабочей среды и характера труда в первую очередь направлены на:

1) Своевременную организацию и проведение аттестации рабочих мест женщин согласно: Федеральному закону 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда», СанПиН 2.2.0.555–96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин»;

2) Соблюдение требований по охране труда женщин в соответствии с Главой 41 Трудового кодекса РФ, «Перечнем тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин» № 162 от 25 февраля 2000 года.

3) Прохождение медицинских осмотров согласно «Приказу Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 апре-

ля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядку проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

4) Организация стационарных рабочих мест в соответствии с санитарными нормами и требованиями, допускающие выполнение трудовой деятельности в свободном режиме, допускающей перемену положения тела по желанию.

5) Обеспечение женщин средствами индивидуальной защиты в зависимости от факторов условий характера труда женщин. [3,4]

Таким образом, основной задачей области гигиена и охраны труда трудоспособного женского населения направлена на создание оптимальных условий и характера трудовой деятельности.

#### **Список литературы:**

*Статьи из периодических изданий:*

1) Миронова А. В. Роль международного права в создании условий по безопасности и гигиене труда женщин/ Миронова А. В. Безопасность труда в промышленности- 2006. – № 9. – С. 55–58.

*Описание книг одного или нескольких авторов:*

2) Коробко В. И Охрана труда/ Коробко В. И. Учебное пособие. Москва.2012.

*Нормативно-правовые акты:*

3) СанПиН 2.2.0.555–96 от 28.10.1996 «Гигиенические требования к условиям труда женщин» [Электронный источник] /http: // www. consultant. ru/document/cons\_doc\_LAW\_94955/ (Дата обращения: 18.06.2019).

*Электронные ресурсы:*

4) Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Самарской области: [Электронный ресурс]. URL: http: //samarastat. gks. ru (Дата обращения: 18.06.2019).

## BASIC ASPECTS OF LABOR PROTECTION AND HYGIENIC SUBSTANTIATION OF LABOR CONDITIONS OF LABOR WOMEN'S POPULATION IN THE SAMARA REGION

*Karapetyan Amalia Samvelovna*  
graduate student of the department of general hygiene  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: amaliya\_karapetyan\_92@mail. ru

**Sergeyev Artyom Konstantinovich**  
Assistant, Department of General Hygiene  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: artemsergeev1@mail. ru

**Belyakova Nadezhda Sergeevna**  
graduate student of the department of general hygiene  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: nadya\_belyakova\_93@mail. ru  
Scientific adviser: MD Professor I. I. Berezin

**Annotation.** The article presents factors of working conditions and the nature of work that affect the health of women during the working day. Measures have been developed to create a favorable working environment for the female body.

**Key words:** women's labor hygiene, harmful production factor, labor process factors, working conditions factors.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЫТОВЫХ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК

**Ирина Михайловна Игина**  
студент ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Иркутск  
E-mail: ign. irn@mail. ru

**Анастасия Александровна Баранова**  
студент ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Иркутск  
E-mail: nastya. baranova.98@bk. ru

**Софья Олеговна Рагулина**  
студент ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Иркутск  
E-mail: sonya\_03@list. ru

Научные руководители: доцент, к. м. н. Ненахова Е. В., врач-бактериолог в. к. Ермолаева Н. В.

**Аннотация.** Бытовые средства для антисептической обработки рук пользуются значительной популярностью среди населения. Рынок предлагает богатый выбор подобных средств, однако вопрос об их эффективности остается открытым. В статье представлены результаты микробиологического контроля эффективности наиболее часто используемых бытовых антисептических средств, для обработки рук. Антисептическими средствами с доказанной степенью эффективности (выше 50 %) признаны влажные салфетки (BC) Aura на основе триклозана, кожный антисептик (KA) Asepticum на основе изопропилового

спирта, кожный антисептик Dettol на основе бензалкония хлорида, хозяйственное мыло на основе ПАВ.

**Ключевые слова:** бытовые антисептические средства; обработка рук; влажные салфетки; мыло, кожные антисептики; микробиологический контроль эффективности.

**Введение.** Бытовые средства для антисептической обработки рук пользуются значительной популярностью среди населения, а их производство является одной из ведущих отраслей косметической индустрии. Они удачно сочетают высокие потребительские свойства,



гигиеничность и экономичность со способностью целенаправленно убивать микроорганизмы или подавлять их рост. Сложно переоценить важность оказываемого ими бактерицидного эффекта, ведь болезни грязных рук часто встречаются, как среди детей, так и среди взрослых. Рынок предлагает богатый выбор подобных средств, однако вопрос об их эффективности остается открытым [3].

В зависимости от предпочтений потребителя бытовые антисептические средства для обработки рук производятся в нескольких конфигурациях: влажные салфетки, мыла или жидкие (гелеобразные) антисептики в миниатюрной упаковке. В качестве дезинфицирующего агента в состав указанных средств могут включаться следующие химические вещества: этиловый спирт, изопропиловый спирт, *N*-пропанол, бензалкония хлорид, триклозан. Помимо антисептического компонента в состав подобных средств добавляются компоненты, обеспечивающие увлажнение кожных покровов, ароматические вещества и консерванты [1, 3].

Механизм действия антисептических средств в большинстве случаев связан с коагуляцией белков микробной клетки. Подобным изменениям подвергаются также белковые молекулы кожных покровов человека, однако устойчивый к химическому воздействию наружный слой кожи делает возможным их местное использование. При этом, кожные антисептики не должны оказывать раздражающего эффекта на ткани, вызывать аллергических реакций, обладать низкой степенью токсичности и минимально всасываться в месте нанесения [4, 5].

При продолжительном воздействии антисептиков бактерии могут эволюционировать до точки, когда они больше не страдают от этих веществ, то есть у бактерий формируется резистентность к антисептическому компоненту. Всевозможные антисептики в разной степени вызывают мутационный процесс у бактерий. Кроме того, необходимо помнить, что скорость привыкания к антисептическим средствам зависит не только от антибактериального компонента, но и применяемой дозировки: сопротивление может происходить при низких дозах и устойчивость к одному соединению может иногда усиливать устойчивость к другим [5].

**Цель исследования.** Оценить эффективность антисептических средств, используемых для обработки рук, и распределить их по сте-

пени убывания оказываемого антибактериального эффекта.

**Материалы и методы.** В рамках исследовательской работы было проведено анкетирование населения (возраст составил  $32 \pm 13,4$  лет). Группа (260 человек, из них 82 % женщины, 18 % мужчины) была сформирована методом случайной выборки.

Экспериментальный этап исследования проводился на базе микробиологической лаборатории, лабораторного отдела ФГБУЗ «ЦГиЭ в Иркутской области». Проведена оценка бактерицидной активности 9 бытовых и 2 медицинских кожных антисептиков в экспериментальной группе количеством 10 человек. Бытовые антисептики отобраны по результатам анкетирования населения.

Объект исследования – антисептические средства, чистые музейные культуры *E. coli* ATCC № 25922 и *S. Epidermidis* ATCC № 12228, кожа рук, обработанная водопроводной водой, загрязненная чистыми культурами *E. coli*, *S. epidermidis* и вновь обработанная исследуемыми антисептиками. В ходе экспериментального этапа работы сделано 488 посевов (8 контрольных, 440 с антисептиками, 40 с водопроводной водой). В качестве питательных сред использованы: солевой бульон и желточно-солевой агар для *S. epidermidis*, среды Кода и Эндо для *E. coli*.

На первом этапе экспериментальной части работы проведена заготовка необходимой лабораторной посуды (тампоны для смывов, пробирки, чашки Петри), приготовлены питательные среды (среды Кода, солевой бульон, желточно-солевой агар и агар Эндо), подготовлены культуры микроорганизмов. Выбор штаммов микроорганизмов обусловлен особенностями микрофлоры кожи человека: *S. epidermidis* – самый многочисленный представитель резидентной (сапрофитной) микрофлоры кожи; *E. coli* – наиболее часто встречаемый представитель транзитной микрофлоры кожи [1, 2, 4].

Для отрицательного контроля брали смыв с чистых рук, обработанных по Европейскому стандарту профессиональной обработки рук EN-1500. В качестве позитивного контроля использовали смесь чистых музейных культур в соотношении 1:1, приготовленных по стандарту мутности 10 ед.

В ходе эксперимента последовательно наносили на сухую чистую кожу рук в центр

ладони смесь культур в количестве 0,1 мл, затем равномерно распределяли по ладонной и тыльной поверхности, после высыхания (через 10 минут) проводили обработку рук последовательно с каждым антисептиком из выборки, после чего руки снова мыли проточной водой не менее 3 минут, следуя последовательности движений при мытье рук согласно европейскому стандарту EN-1500 [6, 7].

Смывы с рук производили стерильными марлевыми салфетками, смоченными в нейтрализаторе, после отбора салфетку помещали в широкогорлые флаконы с физраствором и стеклянными бусами, встряхивали в течение 10 минут, затем делали высев в среду Кода и солевой бульон по 0,5 мл. Далее посеы помещали в термостат при  $t=37\pm 1^{\circ}\text{C}$  на 24 часа. После термостатирования осуществляли высев со среды Кода на среду Эндо, с солевого бульона (СБ) на желточно-солевой агар (ЖСА) Посевы термостатировали при  $t=37\pm 1^{\circ}\text{C}$  в течение 24 часов. Проводили учет и оценку результатов на наличие или отсутствие роста микроорганизма на жидких питательных средах с последующим пересевом на плотные среды. При учете результатов посева отмечали характер роста микроорганизмов, делали мазки и окрашивали по Граму [6, 7]. Смывы с обработанной антисептиком кожи рук проводили в соответствии с методическими указаниями «МУК 4.2.2942–11» [6]. Обработку рук проводили в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями: «Гигиена рук медицинского персонала» [7].

**Результаты исследования и их обсуждение.** При анализе полученной информации

в результате анкетирования установлено, что только 83 % респондентов используют бытовые антисептические средства для обработки рук: в 85 % случаев применяются влажные салфетки, в том числе в 46 % – жидкие антисептики. Наличие антибактериального эффекта уточняется только в 30 % случаев. Эта же характеристика при покупке мыла имеет значение только для 28 % респондентов. 94 % проанкетированных отметили, что часто страдают кишечными инфекционными заболеваниями, в 85 % случаев связали это с недостаточной гигиеной кожи рук. Большая часть опрошенных знают, какую микрофлору поверхности кожи рук следует считать резидентной, 79 % – знакомы с правилами мытья рук.

По результатам анкетирования бытовые антисептические средства используемые для обработки рук распределились следующим образом: наибольшей популярностью пользуются влажные салфетки, причем чаще всего отдается предпочтение салфеткам марки Ауга, за ними следуют салфетки Я-самая и на третьем месте – влажные салфетки марки Лента. На втором месте по частоте использования находится мыло, причем самой часто используемой маркой является мыло хозяйственное, за ним следует мыло марки Самау и завершает тройку жидкое мыло Ауга. Реже всего респонденты отдают предпочтение жидким кожным антисептикам, приобретая такие средства, как Dettol, Л’этуаль или Asepticum.

Микробиологический контроль эффективности антисептиков обнаружил следующие результаты (Рисунок 1, 2).

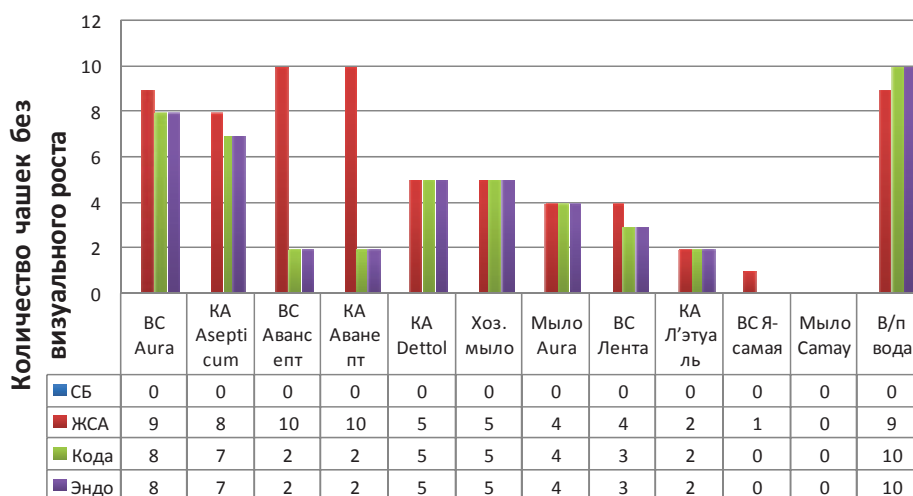


Рисунок 1 – Визуальный контроль эффективности антисептических средств

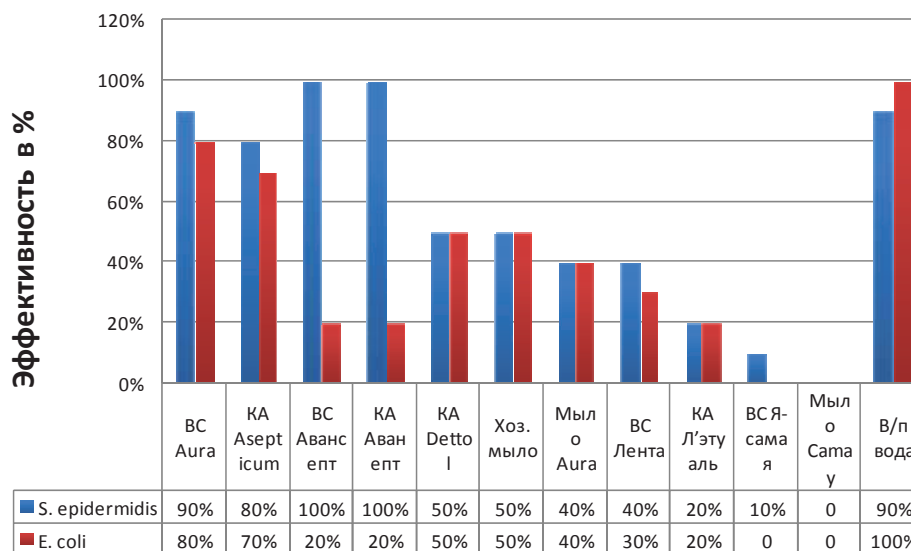


Рисунок 2 – Эффективность антисептических средств (%)

Таким образом, по степени убывания оказываемого антибактериального эффекта исследованные бытовые антисептики распределились следующим образом: влажные салфетки Aura, кожный антисептик Asepticum, кожный антисептик Dettol, хозяйственное мыло, мыло Aura, влажные салфетки Лента, кожный антисептик Л'Этуаль, влажные салфетки Я-самая, мыло Самая.

Из испытанных бытовых средств для антисептической обработки рук 100 % эффективности не обнаружено.

Эффективность влажных салфеток Aura, кожного антисептика Asepticum, кожного антисептика Dettol, хозяйственного мыла оценена выше 50 %. Эффективность мыла Aura, влажных салфеток Лента, кожного антисептика Л'Этуаль, влажных салфеток Я-самая, мыла Самая оценена ниже 50 %, вследствие чего данные антисептики следует признать неэффективными. Эффективность лабораторного антисептического средства Авансепт относительно S. epidermidis составила 100 %, относительно E. coli – 20 %, вследствие чего следует сделать вывод о том, что лабораторное антисептическое средство Авансепт эффективно против стафилококковой флоры, но неэффективно против бактерий из семейства энтеробактерий.

Бытовые антисептики для обработки рук – гигиеническое средство, без которого сложно представить себе повседневность современного человека. Однако зачастую потребитель не замечает разницы между средства-

ми, реально обладающими ожидаемым эффектом, и средствами, чьи функциональные возможности ограничиваются обеспечением исключительно внешнего благополучия.

Проведенное исследование показало, что бытовые антисептики, приобретаемые населением, зачастую не обладают заявленным бактерицидным действием. Более того, подавляющее большинство потребителей не уточняет наличия данного эффекта у покупаемых средств, ввиду чего можно прийти к выводу, что средства, затрачиваемые на приобретение бытовых антисептиков, как правило, не оправдывают целей.

**Выводы.** Антисептическими средствами с доказанной степенью эффективности (выше 50 %) признаны влажные салфетки Aura на основе триклозана, кожный антисептик Asepticum на основе изопропилового спирта, кожный антисептик Dettol на основе бензалкония хлорида, хозяйственное мыло на основе ПАВ. Эффективность мыла Aura, влажных салфеток Лента, кожного антисептика Л'Этуаль, влажных салфеток Я-самая, мыла Самая оценена ниже 50 %, вследствие чего данные антисептики следует признать неэффективными.

#### Список литературы:

Статьи из сборников научных трудов:

- 1) Бабкин А. В. Влияние антибактериального мыла с липосомами на биоценоз кожи// Вестн. Рос. воен. -мед. акад. – 2007. – № 2. – С. 31–35.
- 2) Горохова А. С., Григорьян А. Ю., Бежин А. И., Панкрушева Т. А., Суковатых Б. С.,

Жиляева Л. В., Мишина Е. С., Кобзарева Е. В. Применение иммобилизованной формы бензалкония хлорида и метронидазола в лечении гнойных ран. Бюллетень сибирской медицины. 2017; 16 (3):43–51.

3) Дехнич, А. В. Триклозан: насколько эффективны и безопасны бытовые антисептики / А. В. Дехнич [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.antibiotic.ru/index.php?doc/>

*Описание книг одного или нескольких авторов:*

4) Нобл, У. К. Микробиология кожи человека: пер. с англ. / У. К. Нобл. – М.: Медицина, 1986. – 496 с.

5) Харкевич Д. А. Фармакология: учебник – 12-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 760 с.

*Методические рекомендации и указания:*

6) «Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях»: Методические указания 4.2.2942–11 – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 12 с.

7) Гигиена рук медицинского персонала. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2014. – 31 с.

## EVALUATION OF EFFICIENCY OF HOUSEHOLD ANTISEPTICS FOR HAND HYGIENIC

***Irina Michailovna Igina***

*student of FSBEI VE “Irkutsk state medical University” Ministry of health of the Russian Federation, Irkutsk*

E-mail: ign. irn@mail. ru

***Anastasia Alexandrovna Baranova***

*student of FSBEI VE “Irkutsk state medical University” Ministry of health of the Russian Federation, Irkutsk*

E-mail: nastya. baranova.98@bk. ru

***Sofia Olegovna Ragulina***

*student of FSBEI VE “Irkutsk state medical University” Ministry of health of the Russian Federation, Irkutsk*

E-mail: sonya\_03@list. ru

**Abstract.** The household antiseptics for hand hygienic are very popular cosmetics. The market offers a lot of these cosmetics, but their effectiveness has not been proven. The article presents the results of microbiology control of efficiency of most popular household antiseptics for hand hygienic. Efficiency proven (is more than 50 %) for wet wipes Aura (the main component

is triclosan), skin antiseptic Asepticum (the main component is isopropyl alcohol), skin antiseptic Dettol (the main component is benzalkonium chloride) and soap “Hozyaistvennoye” (the main component is surfactants).

**Keywords:** household antiseptics; hand hygienic; wet wipes; soap; skin antiseptic; microbiology control of efficiency.

## ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ГОРОДАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

***Сергеев Артём Константинович***

*ассистент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: artemsergeev1@mail. ru

***Белякова Надежда Сергеевна***

*аспирант кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: nadya\_belyakova\_93@mail. ru

***Зеброва Татьяна Анатольевна***

*аспирант кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

Научный руководитель: д. м. н. профессор И. И. Березин

**Аннотация.** В статье представлены результаты многолетних исследований о качественном составе атмосферного воздуха в го-

родах Самарской области. Определен приоритетный загрязнитель, обуславливающий заболеваемость некоторыми нозологиями. Разра-

ботаны профилактические рекомендации по улучшению состояния воздушных бассейнов городов Самарской области.

**Ключевые слова:** риск здоровью населения; окружающая среда; атмосферный воздух; формальдегид; углеводороды.

**Введение.** Начиная с восьмидесятых годов прошлого столетия, автотранспорт стал одной из основных причин загрязнения атмосферного воздуха в городах-миллионниках. При этом одна из главных причин высокого загрязнения выхлопными газами атмосферного воздуха в наших мегаполисах – использование в процессе эксплуатации автотранспортом жидкого топлива, не отвечающего экологическим нормам класса К4 и К5 по наличию опасных загрязнителей. Второй причиной этого в городах является рост числа транспортных средств, эксплуатируемых в условиях плотной застройки.

Тенденция прогрессирования загрязнения атмосферного воздуха в городах способствует росту заболеваемости населения, в частности увеличению частоты болезней органов дыхания. Данная проблема в значительной степени выявляется в крупных индустриально развитых регионах, таким как Самарская область. Ухудшение ситуации происходит в результате: постоянно растущего транспортного потока, неудовлетворительного транспортно-эксплуатационного состояние автодорог Самарской области, наличия транзитного транспорта на улично-дорожной сети городских и сельских населенных пунктов.

**Цель работы** – определение степени воздействия выбросов автотранспорта на здоровье населения городов Самарской области.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное изучение загрязнения атмосферного воздуха в зависимости от числа автотранспорта в многолетней динамике за период 2012–2016 годы. Сведения о составе автомобильных средств были предоставлены УГИБДД по Самарской области. Загрязнение атмосферного воздуха оценивали по данным периодического контроля Управлением Приволжского УГМС качество воздуха на стационарных постах в г. Самара также за изучаемый период. Основными изучаемыми примесями являлись: взвешенные вещества (пыль), фторид водорода, аммиак, бенз (а) пирен, хлорид водорода, диоксид азота, диоксид серы, ароматические углеводороды, оксид азота и др. Состояние заболеваемости исследовали по сведениям о численности больных в районе обслуживания лечебной организации по форме 12 за период 2012–2016 годы. Используя параметрические критерии статистики (Манна – Уитни – Вилкоксона), проводили сравнения показателей в группах. Статистический анализ данных осуществляли с применением программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 10. Рассчитывали средние значения и ошибки репрезентативности.

**Результаты.** За изучаемый период зарегистрирован рост числа автотранспорта во всех без исключения городах и районах Самарской области (табл. 1). В ходе исследования был выявлен большой прирост количества единиц автотранспорта в городах (около 57 %), нежели чем в населенных пунктах в муниципальных районах (около 31 %).

Таблица 1

Число единиц автотранспорта в населенных пунктах Самарской области в динамике

Административные районы области	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
Самара	374024	378360	393593	452715	465981
Тольятти	255767	250404	259621	287042	281132
Сызрань	40022	40622	45428	45428	52575
Жигулёвск	23381	23859	22994	28528	20011
Новокуйбышевск	28755	33079	34457	34457	34457
Чапаевск	22540	37481	42962	44695	61126
Октябрьск	5167	5637	6005	5484	6688
Отрадный	14448	16644	15116	16830	16830
всего по городам	764104	786086	820176	915179	938800
всего по районам	213942	215329	219576	226522	230713
всего по области	978046	1001415	1039752	11417011	1169513

Количество автотранспорта в городах почти в 4 раза больше (73 % от общего количества в регионе), чем в муниципалитетах (27 % от общего количества в регионе).

Основными местами наибольшего сосредоточения автомобильного транспорта являются преимущественно крупные города регионального значения: Самара, Тольятти, Новокуйбышевск и Сызрань.

Анализируя данные мониторинга последних лет, можно сделать вывод о том, что количество автотранспорта с каждым годом будет увеличиваться, что в последствии станет одной из основных причин возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду крупных городов. В сравнении долей валовых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух выхлопы автомобилей существенно превышают удельный вес выбросов от промышленных предприятий (рис. 1). Похожая тенденция сохраняется и по г. Самара (рис. 2).

В связи с тем, что в последние годы произошло изменение соотношения выбросов от основных источников загрязнений от стационарных и передвижных источников (на первое место по вкладу вышли выхлопы автомобильного транспорта) привело к изменению состава загрязнений приземного слоя на территориях городов Самарской области. По причине того что в Самаре за последние 20 лет количество промышленных предприятий сократилось более чем в 10 раз, содержание поллютантов, поступающих в атмосферу с их выбросами существенно уменьшились. Взвешенные вещества, гидроксibenзол, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, HF, и др. – почти не превышали установленных нормативов в районах регулярного мониторинга. Основными определяющими поллютантами атмосферного воздуха в крупных населенных пунктах Самарской области являются метаналь (2-ой класс опасности) и бенз (а) пирен (1-ый класс опасности) – ключевые загрязняющие элементы выбросов автомобильного транспорта. На рис. 3–4 показана динамика загрязнения воздушной среды городов Самарской области в разные годы метаналем и бенз (а) пиреном (рис. 3, 4).

В ходе данной работы нами была проведена оценка влияния различных объектов окружающей среды г. Самара на уровень распространенности некоторых заболеваний: злокачественными новообразованиями, патологиями системы кровообращения и органов дыха-

ния. Развитие астмы и аллергического ринита у детского населения обусловлено наличием метанала в атмосферном воздухе (с высокой степенью статистической достоверности ( $r = 0,77$ )). У подросткового населения значимая достоверная зависимость отмечается с болезнями системы кровообращения ( $r = 0,76$ ).

У взрослого населения причинная обусловленность заболеваемости шире: впервые выявленные новообразования ( $r = 0,71$ ); аллергический ринит ( $r = 0,9$ ); болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением ( $r = 0,77$ ); астма ( $r = 0,8$ ); болезни системы кровообращения ( $r = 0,49$ ). Представленный материал свидетельствует о большей опасности формальдегида для органов дыхания населения городов.

**Обсуждение.** Анализируя данные об источниках поступления загрязняющих веществ в окружающую среду г. о. Самара было выявлено, что выхлопы автотранспорта в общем объеме валовых выбросов поллютантов в приземный слой атмосферы города за последнее десятилетие составлял 74–81 %. Также известно согласно исследованиям ряда авторов, что вклад автотранспорта в общую долю всех источников загрязнения атмосферы в г. Москва составил 82 % [1], а в столице Пермского края – 62–73 % [8]. Из этого следует, что выбросы автотранспортных средств являются приоритетными с точки зрения формирования эколого-гигиенической ситуации в конкретном населенном пункте.

По полученным данным можно сделать вывод о том, что уровень содержания метанала и различных углеводов в воздухе постоянно превышает значение ПДК, что резко влияет на здоровье населения и может привести к возникновению различных патологических состояний. Лидером среди всех поллютантов, попадающих в воздушную среду является метаналь. Данный факт и послужил причиной более углубленной оценки загрязнения им атмосферного воздуха.

Область распространения загрязнения метаналем затрагивала в том числе и детские площадки, жилые дома, находящиеся вблизи данного источника загрязнения воздушной среды. При воздействии на организм человека формальдегид оказывает общетоксическое, раздражающее, мутагенное и канцерогенное действие, тем самым повышая уровень риска

здоровью населения в связи с загрязнением им атмосферного воздуха. Ядовитое действие метаналя увеличивается при наличии других поллютантов, определяющих как общую загрязнённость (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, углеводороды), так и некоторые особые виды загрязнения (нитрид водорода, сероводород). В таком случае любые превышения нормативов по данному поллютанту будут опасными. Вследствие чего наблюдается увеличение риска здоровью населения в связи с загрязнением атмосферного воздуха исследуемым загрязнителем.

В промышленном городе Самарской области г. о. Новокуйбышевск в 2015 году проведено исследование по выявлению причинно-следственных связей между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью населения [10–12]. Для взрослого населения г. о. Новокуйбышевск характерна заболеваемость органов дыхания, обусловленная воздействием формальдегида ( $r = 0,85$ ) и бенз (а) пирена ( $r = 0,79$ ). Однако в отличие от взрослого населения для детей выявлены сильные корреляционные связи подтверждающие негативное воздействие бенз (а) пирена и формальдегида на развитие онкологических заболеваний.

#### Список литературы:

1. Ляпкало А. А., Дементьев А. А., Цурган А. М. Методические подходы к оценке загрязнения атмосферного воздуха населенных мест выбросами автомобильного транспорта. Гигиена и санитария 2014; (2):100–102.
2. Ивченко Т. В., Романова Р. А., Короткова Е. Ю. Озеленение крупных населенных пунктов как компенсация загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом 2014; (1): 30–33.
3. Ананьева О. В., Петросян А. А. Изучение закономерностей формирования загрязнения атмосферного воздуха выбросами автомобильного транспорта. Здоровье и окружающая среда. 2014; (24): 49–55.
4. Белов А. И., Суфиянов Р. Ш. Применение озонаторов для очистки атмосферного воздуха от выхлопных газов. Современные тенденции развития науки и технологий. 2017; (1): 16–20.
5. Трунов В. А., Хламов М. Г. Моделирование аналитического сигнала концентрации углеводородов в выхлопах автомобильного транспорта. Математические исследования в естественных науках. 2014; (11): 252–257.

## AIRPOLLUTION EMISSIONS OF VEHICLES IN THE CITIES OF THE SAMARA REGION

**Sergeev Artyom Konstantinovich**

Assistant, Department of General Hygiene  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: artemsergeev1@mail. ru

**Belyakova Nadezhda Sergeevna**

graduate student of the department of general hygiene  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: nadya\_belyakova\_93@mail. ru  
Scientific adviser: MD Professor I. I. Berezin

**Zibrova Tatiana Anatolyevna**

postgraduate student of the department of pediatric surgery

**Annotation.** The article presents the results of many years of research on the qualitative composition of atmospheric air in the cities of the Samara region. Identified priority pollutant contributing to the incidence of some diseases.

Preventive recommendations to improve the condition of the air basins of the cities of the Samara region have been developed.

**Key words:** public health risk; environment; atmospheric air; formaldehyde; hydrocarbons.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ НАРКОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ В РАМКАХ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Катин Алексей Александрович,**

*Заочный аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: katimalex@mail.ru

**Царёва Ирина Сергеевна,**

*Ординатор кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии.*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: tsarinaz@mail.ru

**Аннотация.** В сельских районах Самарской области, как и в регионе в целом, с 2015 по 2018 год отмечалось существенное снижение эпидемиологических показателей, характеризующих наркологическую ситуацию. Так, отмечалось снижение показателей общей и первичной заболеваемости по всем нозологическим формам (алкоголизм, включая алкогольные психозы, наркомания, пагубное употребление алкоголя и наркотиков без синдрома зависимости). В публикации проводится обзор динамики эпидемиологических показателей наркологических заболеваний, а также рисков их развития по данным диспансеризации сельского населения Самарской области. Также изучена взаимосвязь эпидемиологических показателей и факторов риска развития наркологических заболеваний, выявленных в ходе диспансеризации взрослого населения Самарской области.

**Ключевые слова:** распространенность, заболеваемость, наркологические заболевания, сельская местность, диспансеризация.

**Введение.** Одним из механизмов раннего выявления наркологических расстройств может являться диспансеризация взрослого населения. С апреля 2015 года порядок проведения диспансеризации взрослого населения определен Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 февраля 2015 г. № 36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения». Диспансеризация направлена на выявление и коррекцию основных факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, злокачественных новообразований, курение табака, употребление алкоголя и других психоактивных веществ в РФ [3, 6].

Предполагается, что выявление факторов риска употребления психоактивных веществ,

должно способствовать ранней диагностике наркологических заболеваний. Для этого, в соответствии с методическими рекомендациями, утвержденными главным специалистом по профилактической медицине Минздрава России, С. А. Бойцовым, используются анкеты AUDIT, для определения факторов риска злоупотребления алкоголем и скрининг-тест на употребление наркотиков и психотропных веществ DAST [2].

**Цель исследования.** Провести анализ степени взаимосвязи выявленных по итогам диспансеризации сельского населения Самарской области факторов риска потребления алкоголя и наркотиков и основных эпидемиологических показателей наркологических заболеваний в сельских районах Самарской области с 2015–2018 годы.

**Материалы и методы исследования.** В работе использованы материалы официальной статистической отчетности Самарского областного медицинского информационно-аналитического центра (МИАЦ) и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Самарской области (Самарстат) за 2015–2018 годы, а также база данных областного наркологического диспансера и статистические отчетные формы № 11 «Сведения о заболеваниях наркологическими расстройствами», № 37 «Сведения о больных алкоголизмом, наркоманией и токсикоманией». Также использованы результаты диспансеризации сельского населения Самарской области с 2015–2018 годы с факторами риска алкоголизации и наркотизации. Для определения факторов риска алкоголизации использовалась анкета AUDIT. Для определения факторов риска наркотизации использовался скрининг-тест на употребление наркотиков и психотропных веществ DAST. Для оценки степени взаимосвязи числа лиц с выявленными в ходе диспансеризации факторами риска развития наркологических расстройств и эпиде-



миологическими данными, отражающими распространённость наркологических расстройств в районах Самарской области, использовался коэффициент корреляции Спирмена.

При его использовании оценивали тесноту связи между признаками, считая значения коэффициента равные 0,3 и менее – показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 – показателями умеренной тесноты связи, а значения 0,7 и более – показателями высокой тесноты связи.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета SPSS-22 [1].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Выраженная тенденция по снижению эпидемиологических показателей, отражающих тяжесть наркологической ситуации, типичная для большинства регионов России, также характерна для сельских районов Самарской области [4, 5]. Так, количество зарегистрированных больных алкоголизмом, алкогольными психозами и наркоманиями сельских районов Самарской области сократилось с 1065,9 (на 100 тысяч населения) в 2015 году, до 634,2 в 2018 году (снижение на 40,5 %). Основное количество пациентов, зарегистрированных в изучаемый период, – это больные алкоголизмом, алкогольными психозами (84,6 % от общего числа зарегистрированных). На больных наркоманией и лиц, злоупотребляющих наркотиками, пришлось 15,4 %.

Оценивая общую заболеваемость, следует отметить, что количество зарегистрированных пациентов с синдромом зависимости от алкоголя среди сельского населения Самарской об-

ласти сократилось с 893,07 на 100 тыс. населения в 2015 году, до 533,11 в 2018 году (снижение показателя на 40,3 %). Обращает на себя внимание существенный разброс показателя числа зарегистрированных больных алкоголизмом в районах Самарской области. Так, максимальный показатель превышает минимальный в более чем 30 раз.

Количество зарегистрированных пациентов с синдромом зависимости от наркотиков среди сельского населения Самарской области сократилось с 142,89 на 100 тыс. населения в 2015 году, до 84,54 в 2018 году (снижение показателя на 40,9 %).

Первичная заболеваемость алкоголизмом (включая алкогольные психозы) в сельских районах Самарской области сократилась с 56,34 (на 100 тысяч населения) в 2015 году до 45,71 в 2018 году (снижение показателя на 19,6 %).

Первичная заболеваемость наркоманией в сельских районах Самарской области сократилась с 21,55 (на 100 тысяч населения) в 2015 году до 14,01 в 2018 году (снижение показателя на 33,3 %).

Для определения факторов риска злоупотребления алкоголем и наркотиками, на первом этапе диспансеризации используются анкеты AUDIT и скрининг-тест на употребление наркотиков и психотропных веществ DAST. В данной публикации используются результаты, полученные в ходе диспансеризации сельского населения Самарской области с 2015 по 2018 годы.

Динамика выявленных факторов риска злоупотребления алкоголем, жителями сельских районов Самарской области представлена в таблице № 1

Таблица № 1

**Динамика выявленных факторов риска злоупотребления алкоголем, жителями сельских районов Самарской области**

Показатель / годы	2015	2016	2017	2018
Количество лиц, прошедших диспансеризацию в районах Самарской области, человек	133244	129037	118510	118616
Процент выполнения плана диспансеризации, %	92,9	93	94,4	95,6
Число лиц, с выявленными факторами риска потребления алкоголя, человек	1434	1315	1600	1299
Доля лиц с выявленными факторами риска потребления алкоголя, %	1,08	1,02	1,35	1,10
Выявляемость фактора риска потребления алкоголя (на 100 тыс. населения)	172,62	157,61	190,83	154,23
Число лиц, с выявленными факторами риска потребления наркотиков, человек	205	50	90	79
Доля лиц с выявленными факторами риска потребления наркотиков, %	0,15	0,04	0,08	0,07
Выявляемость фактора риска потребления наркотиков (на 100 тыс. населения)	24,68	5,99	10,73	9,38

Приведенные в таблице № 1 данные свидетельствуют: при достаточно высоком проценте охвата диспансеризацией сельского населения Самарской области, доля лиц с выявляемыми факторами риска потребления алкоголя на протяжении изучаемого периода остается относительно стабильной (1,02–1,10 % населения). Проведенные ранее оценки латентности хронического алкоголизма предполагают, что в России страдают хроническим алкоголизмом около 2,5 % населения [3]. Таким образом, можно предположить, что в ходе диспансеризации в сельских районах в результате анкетирования о проблемах с алкоголем указывает чуть менее половины лиц, имеющих подобные проблемы.

В отношении выявления факторов риска потребления наркотиков в сельских районах, необходимо отметить, что в 2017–2018 годах отмечалась стабилизация доли выявленных лиц (0,08–0,07 % от всех прошедших диспансеризацию).

Учитывая изложенное, остается открытым вопрос: насколько итоги диспансеризации сельского населения (в части выявления факторов риска потребления алкоголя и наркотиков), отражают эпидемиологические показатели распространенности наркологических расстройств в районах Самарской области.

Для определения степени взаимосвязи выявленных в ходе диспансеризации факторов риска употребления алкоголя и наркотиков с основными эпидемиологическими показателями проведен расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена по данным 2015–2018 годов.

**Выводы.** Выявлена отчетливая тенденция снижения основных эпидемиологических показателей, характеризующих наркологическую ситуацию в сельских районах Самарской области в период 2015–2018 годов.

В течение изучаемого периода факторы риска потребления алкоголя и наркотиков по итогам диспансеризации в сельских районах Самарской области имели следующую динамику: выявленные факторы риска потребления алкоголя оставались на одном уровне (около 1 % населения, прошедших диспансеризацию); факторы риска потребления наркотиков имели тенденцию к снижению и стабилизации в 2017–2018 годах (на уровне 0,07–0,08 % населения, прошедших диспансеризацию).

По результатам оценки коэффициента корреляции Спирмена не установлено высокой тесноты связи между числом выявленных в ходе диспансеризации факторов риска потребления алкоголя и наркотиков, с соответствующими основными эпидемиологическими показателями в районах Самарской области. Установленная умеренной тесноты связь между числом выявленных в ходе диспансеризации лиц с риском потребления алкоголя и эпидемиологических показателей в 2017 году, скорее свидетельствует об особенностях проведения в указанном году диспансеризации, чем свидетельствует о наличии тесной связи, что требует дальнейшего изучения.

Достаточно интересным представляется оценка степени взаимосвязи числа выявленных в ходе диспансеризации лиц с факторами риска потребления алкоголя и наркотиков не только с эпидемиологическими, но и другими показателями: с числом лиц с острыми отравлениями алкоголем и наркотиками, числом лиц, умерших от хронической экзогенной интоксикацией, числом лиц, прошедшим стационарное лечение.

#### Список литературы:

1. Алексеевская, Т. И. Основы медицинской статистики: Учебно-методическое пособие / Т. И. Алексеевская, С. В. Макаров. – Иркутск, 2012. – 125 с.
2. Организация проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения: Методические рекомендации по практической реализации приказа Минздрава России от 26 октября 2017 г., № 869н «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения» / С. А. Бойцов, О. М. Драпкина, А. М. Калинина и др. М. 2017–162 с.
3. Основные показатели деятельности наркологической службы в Российской Федерации в 2016–2017 годах: Статистический сборник. М., НИИ наркологии – филиал ФГБУ «ФМИЦПН им. В. П. Сербского» Минздрава России, 2018. – 183 с.
4. Суслин, С. А. Медико-демографические тенденции в состоянии здоровья сельского населения / С. А. Суслин, А. К. Каширин, А. А. Катин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19. № 10. – С. 260–263.

5. Суслин, С. А. Распространенность наркологических заболеваний среди сельского населения / С. А. Суслин, А. А. Катин, И. С. Царева // Научный журнал «Scientific pages». – 2019. – № 16. – С. 6–8.

6. Царев, С. А. О латентности хронического алкоголизма / С. А. Царев, И. И. Сиротко // Наркология. – 2017. – № 2. – С. 51–53.

## IDENTIFICATION OF RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF NARCOLOGICAL DISORDERS AS PART OF THE MEDICAL EXAMINATION IN RURAL AREAS OF THE SAMARA REGION

*Katin Alexey Alexandrovich,*

*Correspondence post-graduate student of the Department of Public Health and Public Health*

*E-mail: katimalex@mail.ru*

*Tsareva Irina Sergeevna,*

*Resident of the department of psychiatry, narcology, psychotherapy and clinical psychology  
Federal State Educational Establishment of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara.*

*E-mail: tsarinaz@mail.ru*

**Abstract.** In rural areas of the Samara region, as well as in the region as a whole, from 2015 to 2018, there was a significant decrease in the epidemiological indicators characterizing the narcological situation. So, there was a decrease in the indicators of general and primary incidence in all nosological forms (alcoholism, including alcoholic psychoses, drug addiction, harmful use of alcohol and drugs without addiction syndrome). This work provides an overview of the dynamics of the epi-

demiological indicators of narcological diseases, as well as the risks of their development, according to the medical examination of the rural population of the Samara region. The authors also studied a relationship between epidemiological indicators and risk factors for the development of narcological diseases identified during the medical examination of the adult population of the Samara region.

**Key words:** prevalence, incidence, narcological diseases, rural area, medical examination.

## ВЛИЯНИЕ ПРОАКТИВНОСТИ НА ПСИХОСОЦИАЛЬНУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ НАРКОЗАВИСИМЫХ

*Людмила Сергеевна Кобзева*

*аспирант 3-го года обучения*

*кафедры медицинской психологии и психотерапии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара*

*e-mail: lyudmila.kobzeva.91@mail.ru*

**Аннотация:** Исследованы особенности личностных предикторов проактивности у лиц с наркологической зависимостью относительно преобладающего типа терапии (медикаментозного или психотерапевтического). Показана взаимосвязь проактивного поведения, смысложизненных ориентаций и уровня субъективного контроля.

**Ключевые слова:** проактивность; личностные предикторы проактивности; наркомания; зависимость.

**Введение.** В современных исследованиях в рамках позитивной психологии указывает-

ся значимость изучения проактивности как важного фактора психического и физического здоровья человека, где проактивность представляет собой совокупность базовых положительных черт человека, таких как доверие, альтруизм, надежда, оптимизм, которые помогают человеку достичь счастливой жизни, а также раскрыть способности и удовлетворить свой индивидуальный опыт [1,2,3].

Согласно данным Российского министерства Здравоохранения проблема наркотической зависимости представляется не утратившей свою актуальность, более того она является сложной социальной проблемой, тесно

связанной с нравственными последствиями, ростом преступности, снижением рождаемости и увеличением смертности [4,5,6].

Анализ научной литературы по данному вопросу показал, что на сегодняшний день проактивность как важный ресурс личности, позитивно влияющий на состояние психического и физического здоровья, у лиц с синдромом зависимости практически не исследована. Отмечается лишь незначительное число работ, в которых затрагиваются отдельные, структурные компоненты проактивности, при той или иной форме аддиктивного поведения [9,10,11].

**Материалы и методы.** Исследование группы испытуемых осуществлялось на базе ООКНД в период с октября 2013 года по апрель 2014 года. Непосредственный набор пациентов и работа с ними производились в отделении № 4 для лечения алкоголизма и наркомании. Наряду с экспериментальной группой пациентов, осуществлялось обследование группы сравнения в отделении реабилитации при помощи тех же методик. Обследовано 50 человек мужского пола в возрасте от 18 до 40 лет без тяжелых соматических и психических заболеваний.

**Методы исследования:** клинико-психологический (клиническая беседа, сбор анамнеза, опрос медицинского персонала клиники); экспериментально-психологический метод, включающий использование следующих психодиагностических методик: пилотажный опросник «Проактивное поведение» А. И. Ерзина; тест «Смыслжизненные ориентации» Дж. Крамбо и Л. Махолик в адаптации Д. А. Леонтьева; опросник «Уровень субъективного контроля» Дж. Роттера в адаптации Е. Ф. Бажина, С. А. Голынкиной, А. М. Эткин-да; статистический метод: непараметрический U-критерий Манна-Уитни, корреляционный анализ с помощью r-критерия Пирсона. Математическая обработка эмпирических данных перечисленными статистическими методами осуществлялась с помощью стандартного пакета программы MS Excel и SPSS 17.0.

**Результаты исследования и их обсуждение.** По результатам методики были получены достоверно более высокие показатели проактивности у наркозависимых лиц, проходящих психосоциальную реабилитацию по следующим шкалам: «Метамотивация» (Uэмп = 52,

при  $p \leq 0,01$ ), «Автономия в принятии решений» (Uэмп = 49,5, при  $p \leq 0,01$ ), «Внутренний локус контроля» (Uэмп = 21, при  $p \leq 0,01$ ), «Спонтанность» (Uэмп = 0, при  $p \leq 0,01$ ), «Внутренняя детерминация поведения» (Uэмп = 41,5, при  $p \leq 0,01$ ) и «Осознанность действий» (Uэмп = 99, при  $p \leq 0,01$ ).

С помощью корреляционного анализа у наркозависимых лиц, проходящих психосоциальную реабилитацию, установлены статистически значимые положительные прямые связи индекса проактивности с «Общей интернальностью» (.368) и «Общим индексом осмысленности жизни» (.207), что указывает нам на наличие прямого взаимовлияния исследуемых показателей у наркозависимых лиц, проходящих психосоциальную реабилитацию. Таким образом, развитие проактивности прямо пропорционально зависит от степени развития интернального локуса контроля и осмысленности жизни.

В ходе проведенного исследования были получены отрицательные и мало значимые положительные взаимосвязи индекса проактивности со смысложизненными ориентациями и интернальным локусом контроля в группе наркозависимых лиц, проходящих медикаментозное лечение.

Согласно полученным данным, можно говорить о том, что обследуемые лица данной группы в целом довольны своей жизнью, не пытаются изменить ее коренным образом, а намерены жить также и дальше. Испытуемые также утверждали, что они способны самостоятельно осуществить свой жизненный выбор по своему желанию, что могут держать свою жизнь в своих руках и управлять ею, справляться с обстоятельствами жизни. Полученные результаты объясняются болезненным, зависимым состоянием, в котором личность не желает реагировать на внешние обстоятельства какими – либо эмоциями, действует импульсивно, удовлетворяя свои дефицитные потребности, при этом, не давая отчетности своим поступкам и действиям.

Исследование проактивности и ее основных показателей в группе наркозависимых лиц, проходящих психосоциальную реабилитацию, показало значительно более высокие результаты, которые находятся в пределах нормы, по сравнению с группой наркозависи-

мых лиц, проходящих преимущественно медикаментозный тип лечения.

**Выводы.** Сравнительный анализ проактивности у лиц, страдающих наркоманической зависимостью с преобладанием различного типа лечения, позволил уточнить, что у наркозависимых лиц, участвующих в реабилитации, установлены положительные связи между интернальным локусом контроля и индексом проактивности, а у основной группы наркозависимых лиц, находящихся на медикаментозном лечении, данная связь не была выявлена. Согласно проведенному анализу выявлена положительная взаимосвязь между индексом проактивности и показателем осмысленности жизни в группе наркозависимых лиц, проходящих реабилитацию, но при этом данная связь не нашла своего подтверждения в основной группе наркозависимых лиц, проходящих медикаментозный тип лечения.

В свою очередь, реабилитационная и психотерапевтическая работа с лицами, страдающими наркоманической зависимостью, с учетом проактивности должна быть направлена на создание необходимых условий для развития у пациентов способности ставить долгосрочные цели и управлять их достижением, стремления к продуктивному поиску жизненных смыслов, формирования социального уровня мотивации и подлинных человеческих ценностей, умения преодолевать жизненные трудности и негативные влияния окружения.

#### Список литературы:

1. Логинова И. О. Психологическое здоровье человека: жизненный ресурс и жизненный потенциал: Материалы Всерос. науч. – практ. конф. – Красноярск: Версо, 2012. – 460 с.
2. Франкл В. Человек в поисках смысла. – М.: Прогресс, 1990. – 368 с.
3. Ерзин А. И. Проактивное поведение как предмет психологического исследования: Учебное пособие. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 156 с.
4. Дереча В. А. Психология и психопатология личности. Оренбург: ГУ «РЦРО», 2009. – 307 с.
5. Позняк В. Б. Учебное пособие по наркологии для врачей стажеров. – Минск: Изд-во «Интертракт», 1997. – 124 с.
6. Falvo R., Visintin E. P., Capozza D., Falco A. A. de Carlo 2013. Social behavior and personality. Society for Personality Research, 2013. – 41 (9), С. 1557–1570.
7. Старченкова Е. С. Концепция проактивного совладающего поведения. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12: Психология. Социология. Педагогика, 2009. – № 2–1. – С. 198–205.
8. Schwarzer R., Taubert S. Tenacious goal pursuits and striving toward personal growth: Proactive coping. In: Fydenberg, E., editor. Beyond Coping: Meeting Goals, Visions and Challenges. – London: Oxford University Press, 2002. – P. 19–35.
9. Бонивелл И. [Boniwell I.] Ключи к благополучию. Что может позитивная психология: пер. с англ. М.: Время, 2009. – 192 с.

## IMPACT OF PRODUCTIVITY ON PSYCHOSOCIAL REHABILITATION OF DRUG ADDICTS

*L. S. Kobzeva,*

*3rd year graduate student*

*Department of medical psychology and psychotherapy*

*Samara state medical University, Samara*

*e-mail: lyudmila.kobzeva.91@mail.ru*

**Abstract:** the features of personal predictors of reactivity in persons with drug dependence on the predominant type of therapy (drug or psychotherapeutic) are Investigated. The

interrelation of proactive behavior, life orientations and the level of subjective control is shown.

**Key words:** proactivity; personal predictors of proactivity; drug addiction; dependence.

**ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ ЗДОРОВЬЯ У ПОДРОСТКОВ****Мазанкина Елена Владимировна***Ассистент кафедры общей психологии и социальной работы**ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: elena-mazankina@yandex. ru

Научный руководитель: к. м. н., доцент Е. В. Захарова

**Аннотация.** Статья посвящена одной из актуальных проблем современности – роли ценности здоровья. Описаны результаты исследования осведомленности подростков о психоактивных веществах и их отношении к людям, употребляющим наркотики.

**Ключевые слова:** личностная безопасность, аддиктивное поведение, зависимое поведение, факторы риска, первичная профилактика, психологическое благополучие, наркотики.

В современном обществе вопрос о формировании ценности здоровья является достаточно актуальным. Существует устойчивое «омоложение» многих заболеваний, и поэтому своевременное формирование правильного отношения к своему здоровью является важной задачей государства. К сожалению, на сегодняшний момент у подростков нет устойчиво сформированной позиции в отношении своего здоровья. Напротив, в современной молодежной субкультуре стремительно формируется феномен «наркоманического сознания» – жизненный успех, духовное совершенствование, секс, коммуникация начинают рассматриваться неотрывно от наркотического кайфа. Степень материального благополучия, наряду с маркой автомобиля, дорогой одеждой, способностью посещать престижные увеселительные заведения, определяется еще и возможностью приобретения дозы «престижного» наркотика [2].

Ранняя наркотизация и формирование зависимости у подростков влечет за собой изменение социальной роли, нарушение развития личности, разрушение ценностных ориентаций, семейных отношений подростка, что в конечном итоге ставит под сомнение возможность формирования полноценной личности [4].

Растущая распространенность заболеваний, связанных с аддиктивным поведением, и отсутствие ценности здоровья у подростков в Российской Федерации заставляет спе-

циалистов (психологов, наркологов, социальных педагогов и т. д.) искать новые методы предотвращения формирования химической зависимости. Соматические, вегетативные, психические расстройства, которые развиваются в связи с этой зависимостью, настолько глубоки и разрушительны, что возвращение наркоманов в общество в качестве его активных членов чрезвычайно затруднительно. Общеизвестно, что только 6–10 % наркоманов переходят рубеж однолетнего воздержания после курсов лечения и реабилитации. Разработка программ ранней профилактики заболеваний, связанных с наркотиками, является перспективным и эффективным направлением работы, которая должна быть реализована во всех учебных и медицинских заведениях. Особого внимания требуют те, чей уход от реальности еще не нашел яркого выражения, кто только начинает усваивать модели поведения, вызывающие привыкание, и потенциально может быть вовлечен в различные виды аддикций [5].

Существует большое разнообразие методической литературы и рекомендаций по организации профилактических мероприятий по борьбе с наркоманией в подростковой и молодежной среде, но основным видом первичной профилактики среди подростков по-прежнему остается информирование в виде лекций и семинаров в учебных заведениях о пагубном воздействии психоактивных веществ на человека. Эта система профилактических мероприятий зачастую неэффективна и не приносит каких-либо положительных результатов [1].

В 2019 году нами было проведено исследование подростков с целью изучения степени их осведомленности о воздействии наркотиков на организм человека, а также выявления отношения подростков к людям, употребляющим психоактивные вещества. Исследование проводилось среди подростков, принимавших участие в разного рода профилактических мероприятиях (лекции, семинары, создание

стенгазет). Всего в исследовании приняли участие 30 молодых людей в возрасте 15–16 лет. Подросткам предлагалось заполнить анкету, которая состояла из 12 вопросов. Все вопросы напрямую или косвенно касались темы профилактики наркомании и отношения подростков к людям, употребляющим психоактивные вещества.

Анализ результатов показал, что среди опрошенных 31 % подростков считают, что причиной употребления наркотиков среди молодежи является стремление самоутвердиться или желание уйти от проблем. При этом меньше половины из опрошенных высказали негативное отношение к людям, которые употребляют наркотики.

Результаты опроса показали, что если подросток узнает о факте употребления психоактивных веществ его знакомым, то его отношение к такому человеку скорее всего не изменится. Менее половины обследованных подростков отмечают, что изменяют свое отношение, при этом они не собираются прекращать общение с таким другом, а постараются ему помочь.

На вопрос, к кому бы подросток обратился, если бы у него возникли проблемы с употреблением наркотиков, большинство ответили, что обратились бы в службу телефона доверия. При качественном анализе ответов было выявлено, что у большинства подростков нет доверительного отношения с родителями, несмотря на отмечаемые ими дружеские отношения и редкие конфликты.

Важным показателем недостаточной эффективности информирования как способа профилактики наркомании среди молодежи является тот факт, что 83 % опрошенных не знают о вреде эпизодического употребления наркотиков.

Несмотря на проводимые профилактические меры, у подростков отмечаются недостаточные представления о вреде употребления психоактивных веществ, не сформировано негативное отношение к употреблению наркотиков и к употребляющим их людям. Нет отчетливого представления о том, как помочь человеку, попавшему в зависимость. Отсутствие доверительных отношений между подростком и родителем является неблагоприятным фактором повышения риска употребления психоактивных веществ.

В процессе проведения профилактических мероприятий необходимо уделять внимание не только информированию детей, но и проводить тренинговые занятия, которые позволят получить навыки, необходимые для того, чтобы подросток мог противодействовать давлению сверстников и асоциальных групп.

Таким образом, именно в процессе деятельности, направленной на формирование ценности здоровья у подростков, необходимо выстраивать активную работу не только с детьми, но также привлекать к участию родителей, волонтеров, лидеров подростковых, молодежных, общественных организаций, которые могут оказать влияние на сознание подростка на пути отказа от проб и употребления психоактивных веществ.

#### Список литературы:

1. Антипов, В. А. Первичная профилактика распространения наркотизма и наркомании в молодежной среде: монография / В. А. Антипов, С. П. Евсеев, Д. В. Черкашин. – СПб.: ФГБУ СПбНИИФК, 2014. – 262с.
2. Васильева, Е. В. Первичная профилактика аддиктивного поведения подростков как ведущее направление в работе социального педагога / Е. В. Васильева // Сборник статей международной научно-практической конференции «Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста». – Тамбов, 2016. С. 547–551.
3. Воропаева, В. Н. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи через участие в волонтерском отряде (на примере работы волонтерского отряда «капсула здоровья» КГМУ по профилактике наркомании) / В. Н. Воропаева, Е. В. Дружинина // Социальные науки. – 2017. – № 3. – С. 74–79.
4. Горохова, Т. С. Видеофильм как средство первичной профилактики наркомании среди подростков и молодежи / Т. С. Горохова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2017. – № 1 (178). – С. 42–46.
5. Шубникова, Е. Г. Педагогическая профилактика употребления психоактивных веществ как предметная область превентивной педагогики / Е. Г. Шубникова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (1). – С. 193–197.

## FORMING THE VALUE OF HEALTH IN ADOLESCENTS

*Elena Mazankina*

*assistant of the Department of Common Psychology and Social Work*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: elena-mazankina@yandex. ru

The article is devoted to one of actual problems of the modern world the role of the value of Health. Describes the results of a study of adolescent awareness of psychoactive substances and their relationship to people who use drugs.

**Key words:** personal safety, addiction behavior, dependent behavior, risk factors, primary prevention, psychological weightness, drugs.

## БАДЫ В ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ 10–11 КЛАССОВ: НЕОБХОДИМОСТЬ ИЛИ ЭФФЕКТ РЕКЛАМЫ

*Э. И. Мамедова,*

*б курс, Оренбургский государственный медицинский университет*

Email: elmira83mamedova@gmail. com

**Аннотация.** На сегодняшний день вопрос о рациональном применении биологически активных добавок среди школьников является довольно актуальным. В данной статье отображены результаты анкетирования, проведенного среди школьников выпускных классов г. Оренбурга на предмет употребления биологически активных добавок.

**Ключевые слова:** биологически активные добавки, витамины, школьники, подростки.

Важнейшие биохимические процессы в организме человека осуществляются с участием витаминов и микроэлементов. Витамины, выступая в качестве биологических катализаторов, оказывают влияние на обмен веществ и обеспечивают защиту от неблагоприятных факторов окружающей среды.

Содержание витаминов в пищевом рационе изменяется и зависит от ряда различных причин. Однако в настоящее время рацион не может в полной мере восполнить витаминную и микроэлементную потребность. Результатом становится повсеместная распространенность субклинического дефицита витаминов и микроэлементов. Особенно этому состоянию подвержены пациенты одной из групп риска – дети. В связи с этим, необходимо дополнительное снабжение детей витаминами.

В настоящее время витамины, витаминно-минеральные комплексы включены в группу биологически активных добавок (БАД), что является фармакологически корректным.

В России нет цельной системы и нормативной базы регулирования в сфере оборота БАД. В результате БАД стали объектом бесконтрольной коммерческой деятельности с недобросовестной и агрессивной рекламой. Сегодня многие БАДы рекламируются как лекарства, на самом деле ими не являясь, они занимают промежуточную позицию между ними и продуктами питания.

Организм ребенка должен получать витамины и минералы регулярно, в полном наборе и количествах, обеспечивающих суточную физиологическую потребность. В особом положении оказываются школьники, так как именно они испытывают дополнительное эмоциональное и умственное напряжение, в особенности учащиеся выпускных классов. В период обучения в школе подросткам необходимо дополнительное поступление таких жизненно важных (эссенциальных) веществ, как Se, Zn, Mn, Fe, Cu, Li, а также витаминов с нейропротективными свойствами – В1, В6, В12, С, Е и А.

В связи с активным применением и популярностью названных средств на фармацевтическом рынке, мы провели статистическое исследование, в котором выяснили насколько часто и какие именно препараты применяют школьники 10 и 11 классов в пик своей умственной активности перед выпускными экзаменами. Цель данного исследования заключается в анализе обоснованности выбора фармацевтического препарата подростками в целях поддержания умственной нагрузки.



Почему же школьники пьют БАДы? Они восполняют недостаток витаминов и минеральных веществ в период активного роста детского организма, умственных нагрузок, повышенного стресса.

Основой данного статистического исследования стало анкетирование среди школьников 10 и 11 классов, которое затронуло 48 респондентов. Анкетирование состояло из 12 вопросов, среди которых, школьникам было предложено самостоятельно ответить на поставленные вопросы.

Исходя из проанализированной анкеты, были получены данные:

- Из 48 школьников, активно пользуются вышеуказанными группами препаратов – 60,4 %, 39,6 % не применяют вовсе;

- Из 48 школьников, 52,08 % – человек консультировались с врачом по поводу приема БАД, 47,9 % – принимают препараты самостоятельно;

- Подбор препаратов и покупка осуществляется в:

- аптеке 52,08 %;
- интернете 31,25 %;
- сетевом маркетинге 16,7 %;

- Предпочтение при выборе препаратов отдается:

- комплексам витаминов и минералов 50 %;

- БАД 31,25 %;
- отдельные группы витаминов и минералов 12,5 %;

- Актуальную информацию о препаратах респонденты получают:

- в интернете 12,5 %;
- от друзей 20,8 %;
- от врача 35,4 %;
- другой источник 18,75 %;
- не интересуются 10,4 %;

- Какого производителя предпочитают к выбору:

- отечественный 62,5 %;
- зарубежный 37,5 %;

Исходя из ответов анкетированных, мы выявили наиболее часто применяемые препараты:

- «Алфавит» 12,5 %;
- «Компливит» 20,8 %.

Исходя из проведенного анкетирования, можно сделать вывод: большинство опрошенных предпочитают классические витаминно-минеральные комплексы отечественного

производства, наиболее распространенными препаратами являются «Алфавит» и «Компливит».

Покупая витамины, мы можем предположить, как поведёт себя наш организм при их употреблении, покупая БАДы – мы не можем этого знать наверняка, поскольку не знаем путей его распределения в организме, механизма действия, побочных явлений, путей выведения. Медицинские препараты продаются в аптеке, БАДы чаще всего распространяются сетевыми компаниями.

В США поступление на рынок различных БАДов очень жестко регламентируемо и контролируемо, поскольку там эти препараты являются неотъемлемой частью культуры здорового образа жизни. Именно в США не может быть пищевых добавок – «пустышек». Возможно, культура потребления биологически активных веществ – одна из причин достаточно высокой продолжительности жизни американцев (она составляет 84 года и 3 месяца, тогда как в России – 73 года и 5 месяцев).

Наше общество нельзя сравнивать с американским, потому что культура приема пищевых добавок в нашей стране была дискредитирована еще в 90-х годах, и на сегодняшний день многие не верят в силу БАДов. В таком случае что можно сказать о Японии – стране лидеру по продолжительности жизни? Именно там более 90 процентов населения получают БАДы уже в составе пищи. Неужели это тоже «пустышки»?

Комбинации витаминов, минералов, аминокислот, витаминopodobных веществ и экстрактов лекарственных растений практически не поддаются счету. Назначение БАДов должно производиться врачом, очень индивидуально для разных пациентов, зависит от имеющейся патологии и всех возможностей организма принять БАД в предлагаемой форме.

В настоящее время витаминно-минеральные комплексы прочно вошли в практику врача-педиатра.

В заключение хочется отметить, что в России БАДы не закрепились в практике, малое количество людей верят в их эффективность и знают, как их использовать по назначению. Повторюсь, что БАДы стали объектом бесконтрольной коммерческой деятельности с недобросовестной и агрессивной рекламой

**Список литературы:**

1. Беспалов В. Г., Некрасов В. Б. Биологически активные добавки к пище и возможности их использования [Электронный ресурс]: Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2001. № 3–4

URL: elibrary\_9448137\_16511819. pdf (дата обращения: 03.08.2019).

2. Прахин Е. И. Вопросы детской диетологии [Электронный ресурс]: Сравнительная характеристика использования поливитамино-микрорэлементных комплексов в профилактической педиатрии. 2005. № 5.

URL: elibrary\_9509535\_15164620. pdf (дата обращения: 03.08.2019).

**SUPPLEMENTS IN THE LIFE OF SCHOOLCHILDREN  
OF 10–11 CLASSES: THE NEED OR EFFECT OF ADVERTISING**

*E. I. Mamedova, 6 year,*

*Orenburg State Medical University*

*elmira83mamedova@gmail.com*

*Scientific advisers: Ph. D., Assoc. L. N. Landar*

**Annotation**

To date, the question of the rational use of dietary supplements among schoolchildren is quite relevant. This article displays the results of a survey conducted among schoolchildren of graduating

classes of the city of Orenburg regarding the use of biologically active additives.

**Key words:** dietary supplements, vitamins, schoolchildren, adolescents.

**ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

*Минько Ольга Витальевна*

*Аспирант кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей  
и подростков ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: s. minkoolga@gmail.com*

*Гаврюшин Михаил Юрьевич*

*Старший преподаватель кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей  
и подростков ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: muiltex@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье представлен литературный обзор по теме физического развития детей различных регионов Российской Федерации. При изучении источников на данную тему, было выяснено наличие регионального аспекта во влиянии факторов на формирование основных показателей физического развития детей и подростков. Также была установлена необходимость регулярного мониторинга степени влияния этих факторов на уровень здоровья детей.

**Ключевые слова:** физическое развитие, здоровье детей, масса тела, региональные факторы.

Одним из главнейших показателей развития нации является уровень здоровья подра-

стающего поколения. Детское население – репродуктивный, интеллектуальный, трудовой и культурный резерв страны. Этим объясняется повышенный интерес общества и государства к проблеме охраны здоровья детей и подростков. В соответствии с Указом Президента РФ 2018–2027 годы были объявлены «Десятилетием детства», в рамках которого одним из приоритетных мероприятий является мониторинг обеспечения здоровья подрастающего поколения.

В настоящее время комплексная оценка состояния здоровья включает в себя оценку физического и нервно-психического развития, уровень функционального состояния

и резистентности организма, а также наличие или отсутствие хронических заболеваний. При этом физическое развитие является одним из основополагающих критериев в комплексной оценке состояния здоровья ребенка и, наряду с другими показателями, используется для определения группы здоровья ребенка.

В современных условиях отмечается увеличение числа детей II группы здоровья. Ряд авторов отмечает рост числа детей, имеющих отклонения длины и массы тела. В тоже время увеличивается число детей с высоким показателем окружности грудной клетки в ряде регионов. Некоторые авторы в ходе исследований в различных регионах страны отмечают увеличение количества детей с уменьшением, в сравнении со средними значениями, показателя окружности грудной клетки и одновременным дефицитом массы тела. Все это свидетельствует о дисгармоничности физического развития детского населения, что отмечается более чем у 25 % детей и подростков школьного возраста в Российской Федерации.

Современные привычки питания, а именно – увеличение в рационе количества высококалорийной пищи, изменения соотношения нутриентов в сторону углеводов и жиров, привели к росту распространенности ожирения. Избыточная масса тела во многих случаях является премоорбидным состоянием, предшествующим ожирению. К тому же отмечается ускорение биологического созревания по сравнению со сверстниками конца XX века.

Авторами исследования в Воронежской области отмечено, что во всех возрастных группах длина тела детей на 10 %, а масса тела на 30 % больше чем при аналогичных исследованиях в конце XX века.

Подобные процессы были выявлены и в г. Саратове. По результатам исследования отмечено, что длина и масса тела современных саратовских школьников выше, чем аналогичные показатели середины и конца прошлого столетия. Также был выявлен процесс акселерации, сопровождающейся грациализацией физического развития, при исследовании детей и подростков г. Владивостока.

В Архангельской области при исследовании физического развития детей выявлена стабилизация процессов продольного роста у современной молодежи и вместе с тем отме-

чены следующие изменения пропорций тела: уменьшение длины ноги и увеличение длины туловища. Также, у детей обоих полов произошли изменения обхватов талии и грудной клетки ввиду увеличения подкожного жирового слоя. Со стороны биологического развития авторами также выявлены ускорения сроков полового созревания.

В Красноярском крае было установлено, что избыточная масса тела сельских школьников встречается значительно реже, чем у городских (26,4 % против 38,2 %), а дефицит массы чаще – 26,8 % и 15,4 % соответственно. При этом доля детей с гармоничным развитием больше в старших классах, чем в младших. При исследовании физического развития в г. Иркутске отмечены признаки акселерации роста и развития детей, сопровождающиеся дисгармоничностью развития за счет высокого удельного веса молодежи с избыточной массой тела.

Нижегородскими авторами исследования физического развития отмечается стабилизация процессов роста с одновременным увеличением распространенности избытка массы тела среди школьников. Анализ многолетней динамики физического развития школьников Нижегородской области выявил увеличение длины и массы тела.

При изучении физического развития детей авторами г. Омска было выявлено гармоничное развитие у 69,7 % мальчиков и 66,7 % девочек, а избыток массы тела у 13,8 % мальчиков и 14,7 % девочек, соответственно.

Среди детского населения г. Оренбурга удельный вес детей с избыточной массой тела и ожирением составляет 18,6 % у мальчиков и 14 % у девочек, при этом выявлено, что данная патология чаще встречается среди мальчиков в возрасте 10–14 лет, чем у девочек или представителей мужского пола других возрастов.

Аналогичное увеличение длины тела в большей части возрастно-половых групп выявлено при анализе 10-летней тенденции в изменениях показателей физического развития детей г. Новосибирска. При этом число детей с низким ростом значительно снизилось. У мальчиков выявлено увеличение средних показателей массы тела. Результаты десятилетних наблюдений показали снижение удельного веса детей с гармоничным физическим развитием за счет высокой доли детей с избытком или дефицитом массы тела.

Исследование физического развития детей и подростков г. Ростова-на-Дону в 2008 г. выявил достоверное увеличение основных соматометрических показателей в большинстве возрастно-половых групп по сравнению с данными 1997 г. Помимо этого, у детей 2008 г. выявлено снижение показателей функционального развития по сравнению со сверстниками прошлых лет.

Согласно исследованиям в Самарской области, наблюдается увеличение доли числе детей с дисгармоничным физическим развитием. Показатели обхвата бедер, груди и талии у детей г. Самара меньше, чем в других регионах.

Таким образом, анализ литературных источников указывает на наличие регионально-го аспекта во влиянии факторов на формирование основных показателей физического развития детей и подростков. Для предупреждения нарушений в состоянии здоровья детей необходимым является регулярное изучение степени влияние региональных факторов.

#### Список литературы:

1. Баранов А. А., Кучма В. Р., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А. // Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях. Вестник Российской академии медицинских наук. 2012; (12): 35–40.
2. Березин И. И., Гаврюшин М. Ю. Современные тенденции физического развития школьников г. Самары. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; 2:17–23.
3. Иванников, А. И. Динамика и тенденции физического развития детей Воронежской области / А. И. Иванников, В. П. Ситникова, А. Н. Пашков // Вопросы современной педиатрии. – 2007. – Т. 6, № 2. – С. 24–28.
4. Назарова, Л. В. Динамика физического развития сельских школьников Нижегородской области (1968–2008 гг.) / Л. В. Назарова, Н. А. Матвеева, Н. Г. Чекалова // Российский педиатрический журнал. – 2010. – № 3. – С. 49–52.

## INVESTIGATION OF FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF THE MAIN INDICATORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

*Minko Olga*

*Post-graduate student of the Department of food hygiene with the course of hygiene of children and adolescents OF the Ministry of health of the Russian Federation, Samara*

E-mail: s. minkoolga@gmail. com

**Annotation.** The article presents a literary review on the topic of physical development of children in different regions of the Russian Federation. In the study of sources on this topic, it was found out the presence of a regional aspect in the influence of factors on the formation of

the main indicators of physical development of children and adolescents. The need for regular monitoring of the impact of these factors on children's health was also identified.

**Key words:** physical development, children's health, body weight, regional factors.

## ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ ЛЕЧЕНИЯ И ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Сомов Алексей Николаевич*

*Заочный аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: somov-alexey@yandex. ru

**Аннотация:** в работе проведена оценка качества диагностики, лечения и диспансерного наблюдения (далее интегральная оценка) больных раком предстательной железы в раз-

резе медицинских организаций Самарской области в период с 2016 по 2018 годы. Для расчета интегральной оценки была разработана программа для ЭВМ. После проведения расче-

тов все медицинские организации были поделены на 3 группы: низкая, средняя и высокая интегральная оценки.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы; Самарская область; интегральная оценка.

**Введение.** На территории Самарской области рак предстательной железы (далее РПЖ) в 2018 году занял 1 ранговое место (17,5 %) в структуре онкозаболеваемости мужского населения (РФ 2017 год – 2 место, 14,5 %). При этом в структуре смертности его доля составляет 9,6 %, что соответствует 4 ранговому месту (РФ 2016–8,1 %, 3 место) [1,2,3]. Комплексный анализ ряда показателей (активная выявляемость, удельный вес ЗНО предстательной железы, выявленных в 1–2, а также в 4 стадии заболевания, удельный вес онкобольных состоящих на учете 5 лет и более, доля онкобольных умерших в течение 1 года с момента установки диагноза, смертность, наблюдаемая выживаемость, запущенность по причине дефектов, доля посмертно учтенных онкобольных) объединенных в одну модель позволит выявить медицинские организации с низкой, средней и высокой интегральной оценкой. В дальнейшем мероприятия по улучшению качества диагностики, лечения и диспансерного наблюдения должны быть направлены в первую очередь на медицинские организации с низкой оценкой.

**Цель исследования:** оценить качество диагностики, лечения и диспансерного наблюдения больных раком предстательной железы используя интегральную оценку.

**Материалы и методы исследования:** на базе популяционного ракового регистра ГБУЗ СОКОД создана программа для ЭВМ, позво-

ляющая рассчитывать «Интегральную оценку качества диагностики, лечения и диспансерного наблюдения онкологических больных». Интегральная оценка состояла из показателей результативности и показателей дефектов. К показателям результативности были отнесены: активная выявляемость; доля ЗНО, выявленных в 1–2 стадии; удельный вес онкобольных состоящих на учете 5 лет и более; доля онкобольных, умерших в течение 1 года с момента установки диагноза; показателя смертности от РПЖ и наблюдаемой выживаемости (5 летней) при РПЖ. В показатели дефектов вошли: доля ЗНО предстательной железы, выявленных в 4 стадии заболевания; показатель запущенности по причине дефектов; доля посмертно учтенных больных с РПЖ. При этом для каждого показателя результативности был рассчитан среднеобластной показатель за предыдущий период наблюдения, который был принят за норму. В случае если «фактический показатель» превышал «норму», то в интегральной оценке проставлялось максимальное значение баллов. Если наоборот, то разница между фактическим показателем и нормой умножалась на единицу измерения. Получившееся значение вычиталось из максимального количества баллов. После проведения расчетов по каждому показателю, складывалась сумма баллов результативности (максимальное значение – 73 балла). Далее рассчитывались показатели дефектов, где фактические показатели перемножались на единицы измерения. После чего необходимо было сложить сумму баллов дефектов. Далее от суммы баллов результативности отнимали сумму баллов дефектов и делили на максимальное значение баллов – 73. Схематично модель подсчета интегральной оценки представлена ниже:

$$\text{фактический балл результативности} = \text{максимальное количество баллов} - (\text{«норма»} - \text{«фактический показатель»}) * \text{«единица измерения»}$$

$$\text{фактический балл дефектов} = \text{фактический балл} * \text{единицу измерения}$$

$$\text{интегральная оценка} = (\text{сумма баллов результативности} - \text{сумма баллов дефектов}) / \text{максимальное количество баллов результативности}$$

В работе рассчитаны интегральные оценки в разрезе каждой медицинской организации первичной медико-санитарной помощи Самарской области за 2016–2018 годы.

Результаты исследования и их обсуждение. Интегральная оценка рассчитывалась для 26 центральных районных больниц, 5 цен-

тральных городских больниц, 16 медицинских организаций города Самары, 5 медицинских организаций города Тольятти и 4 Сызрани, за 2016, 2017, 2018 годы.

После расчета все медицинские организации были разделены на три группы: с низкой интегральной оценкой (оценка находится

в диапазоне среднее значение – среднееквадратическое отклонение), средней интегральной оценкой (оценка находится в диапазоне среднее значение  $\pm$  среднееквадратическое отклонение) и высокой (среднее значение + среднееквадратическое отклонение).

По итогам 2016 года в группу медицинских организаций с высокой интегральной оценкой вошли: «Приволжский окружной медицинский центр» Федерального медико-биологического агентства (далее ПОМЦ ФМБА), городская больница (далее ГБ) 4, городская поликлиника (далее ГП) 9, медицинская санитарная часть (далее МСЧ) 5 г. Самары, ГП 1 г. Тольятти, Богатовская центральная районная больница (далее ЦРБ); средней интегральной оценкой: ГП 1, ГБ 7, ГП 15, ГБ 10, ГП 3, МСЧ 2, ГП 10, ГП 4, ГП 13, ГП 6, ГБ 6, ГП 14, ГБ 8 г. Самары, ГП 2, ГП 3, ГП 4 г. Тольятти, центральная городская больница (далее ЦГБ), ГБ 2 г. Сызрани, Отрадненская, Новокуйбышевская, Жигулевская ЦГБ, Сергиевская, Борская, Нефтегорская, Красноярская, Кинель-Черкасская, Безенчукская, Ставропольская, Большечерниговская, Похвистневская, Кинельская, Красноармейская, Исакинская, Большеглушицкая, Приволжская, Шигонская, Челно-Вершинская, Волжская ЦРБ; низкой интегральной оценкой: ГП, ГБ 3 г. Сызрани, Чапаевская, Октябрьская ЦГБ, Клявлинская, Елховская, Сызранская, Пестравская, Хворостянская, Кошкинская, Шенталинская, Камышлинская ЦРБ.

В 2017 году высокая интегральная оценка зарегистрирована в: ГБ 4, ГП 15, г. Самары, ГП 1 г. Тольятти, ПОМЦ ФМБА; средняя: ГП 3, ГП 1, ГБ 6, ГП 4, ГП 13, МСЧ 5, ГП 14, ГП 6, ГБ 10, МСЧ 2, ГП 10, ГБ 7, ГП 9, ГП 2, ГП 3, ГП 4 г. Тольятти, ЦГБ, ГП, ГБ 2 г. Сызрани, Новокуйбышевская, Жигулевская, Отрадненская, Октябрьская, ЦГБ, Волжская, Сергиевская, Камышлинская, Шигонская, Кинель-Черкасская, Красноярская, Сызранская, Хворостянская, Нефтегорская, Кинельская, Челно-Вершинская, Богатовская, Красноармейская, Ставропольская, Большеглушицкая, Безенчукская, Борская, Клявлинская, Шенталинская ЦРБ; низкая: ГБ 8 г. Самары, ГБ 3 г. Сызрани, Чапаевская ЦГБ, Похвистневская, Большечерниговская, Приволжская, Кошкинская, Елховская, Исакинская, Пестравская ЦРБ.

В 2018 году в группу с высокой интегральной оценкой вошли: ГП 13, МСЧ 2, ГБ 10 г. Са-

мары, ГП 1, ГП 4 г. Тольятти, Камышлинская ЦРБ; средней: ГБ 4, ГП 14, ГП 6, ГП 4, ГП 3, ГП 10, ГП 15, ГП 9, ГБ 8, ГБ 6, ГБ 7, ГП 1, МСЧ 5 г. Самары, ГП 2, ГП 3 г. Тольятти, ПОМЦ ФМБА, ЦГБ, ГБ 2, ГБ 3 г. Сызрани, Новокуйбышевская, Отрадненская, Жигулевская, Октябрьская ЦГБ, Борская, Красноярская, Сергиевская, Кинельская, Красноармейская, Волжская, Елховская, Большечерниговская, Безенчукская, Похвистневская, Сызранская, Богатовская, Кинель-Черкасская, Челно-Вершинская, Кошкинская, Нефтегорская, Ставропольская, Клявлинская, Большеглушицкая, Шигонская ЦРБ; низкой: ГП г. Сызрани, Чапаевская ЦГБ, Приволжская, Пестравская, Хворостянская, Шенталинская, Исакинская ЦРБ.

Таким образом, по итогам расчетов выделены медицинские организации, имеющие низкую интегральную оценку за 1 год или весь период наблюдения: ГБ 8 г. Самары, ГП, ГБ 3 г. Сызрани, Чапаевская, Октябрьская ЦГБ, Приволжская, Пестравская, Хворостянская, Шенталинская, Исакинская, Клявлинская, Елховская, Кошкинская, Сызранская, Камышлинская, Похвистневская, Большечерниговская ЦРБ. В указанных организациях необходимо провести более углубленное изучение причин низкого качества диагностики, лечения и диспансерного наблюдения больных раком предстательной железы и разработать мероприятия по устранению имеющихся недостатков.

#### Список литературы:

1. Егорова А. Г. Оценка показателей наблюдаемой выживаемости при ЗНО предстательной железы в Самарской области в 2003–2012 гг. / А. Г. Егорова, А. Н. Сомов, С. А. Суслин // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы XXI международной научно-практической конференции 24–25 декабря 2014 г. Москва: Изд-во «Институт стратегических исследований», 2014. – С. 269–275.
2. Каприн А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2017 г. (заболеваемость и смертность) / А. Д. Каприн, В. В. Старинский, Г. В. Петрова. – М.: ФГУ МНИОИ им. П. А. Герцена, 2018. 250с.
3. Сомов А. Н. Заболеваемость раком предстательной железы в Самарской области / А. Н. Сомов, С. А. Суслин, А. Г. Егорова, М. Н. Бочкарева // Управление качеством медицинской помощи. – 2014. – № 2. – С. 84–91.

## INTEGRAL ESTIMATION OF QUALITY OF DIAGNOSTICS OF TREATMENT AND DISPENSARIZATION OF PATIENTS WITH PROSTATE CANCER IN THE SAMARA REGION

*Somov Alexey Nikolaevich*

*post-graduate student of the Department of Public Health and Public Health with  
a course in Economics and Health Management Federal State Educational Establishment  
of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara*

**Abstract:** the paper assesses the quality of diagnosis, treatment and follow-up (hereinafter integrated assessment) of patients with prostate cancer in the context of medical organizations of the Samara region in the period from 2016 to 2018. A computer program was developed to

calculate the integral estimate. After the calculations, all medical organizations were divided into 3 groups: low, medium and high integrated assessment.

**Key words:** prostate cancer; Samara region; integral assessment.

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПО НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ КУЙБЫШЕВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА СТАНЦИИ САМАРА

*Тройлова Марина Евгеньевна*

*Врач – невролог*

*ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД – Медицина» города Самара*

*E – mail: ojosama543@mail.ru*

*Научный руководитель: д. м. н., С. Х. Садреева*

**Аннотация.** В работе представлен сравнительный анализ утраты временной нетрудоспособности у работников Куйбышевской железной дороги, прикрепленных к поликлинике № 1 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД – Медицина» города Самара в сравнении с утратой временной трудоспособности работающего территориально прикрепленного населения на основании отчетных данных статистика в сравнительной характеристике за первый квартал 2018 года с первым кварталом 2019 года.

**Ключевые слова:** нетрудоспособность, заболевания нервной системы; железнодорожная медицина; нервные болезни у работников железной дороги

**Введение.** Заболевания нервной системы в настоящее время являются не только медицинской, но и социальной проблемой. Церебро-васкулярные заболевания (ЦВЗ), заболевания периферической нервной системы (ЗПНС), черепно-мозговая травма (ЧМТ) и эпилепсия в значительной степени обуславливают заболеваемость, инвалидность и смертность взрослого населения экономически развитых стран.

У 20 % лиц трудоспособного возраста в России имеются ЦВЗ (Варакин Ю. Я. и др., 1990). Ежегодно в России заболевают инсультом свыше 450 тысяч человек (Виленский Б. С., 2002). Каждые 1,5 минуты у кого-нибудь из россиян впервые развивается инсульт (Скворцова В. И., 2008). Смертность от сосудистых заболеваний в России – одна из самых высоких в мире: в 1998 г. – 279,3 случая на 100000 населения (Верещагин Н. В., Варакин Ю. Я., 2001).

Железнодорожный транспорт в Российской Федерации занимает приоритетное положение среди других видов транспорта, выполняя около 80 % объема грузооборота и около 40 % пассажирских перевозок. А поскольку протяженность российских железных дорог составляет 7 % от мировой сети, он выполняет около четверти объема грузооборота и около 15 % пассажирооборота железных дорог мира.

**Цель исследования.** Изучить динамику заболеваемости с утратой временной нетрудоспособности по неврологической патологии у работников (мужчин и женщин) Куйбышевской железной дороги станции Самара в срав-

нении за первый квартал 2018 и первый квартал 2019 года.

**Материалы и методы исследования.** Был проведён статистический анализ временной нетрудоспособности в сравнении за первый квартал 2018 года и первый квартал 2019 года по числу дней временной нетрудоспособности и числу случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих и средней длительности листка нетрудоспособности на основании отчетной документации. Анализ проводился среди работающих железнодорожников и работающих прикрепленного городского населения поликлиники № 1 ЧУЗ «Клинической больницы «РЖД – Медицина» города Самара»

**Результаты исследования и их обсуждение.** Среди работников железной дороги при сравнении 1 квартала 2018 года с первым кварталом 2019 года нетрудоспособность на 100 работающих среди мужчин по заболеваниям центральной нервной системы сократилось число случаев и дней на 41, 67 % и 44, 56 %, у женщин на 25, 00 % и 20, 47 % соответственно, средняя длительность листка нетрудоспособности среди мужчин уменьшилась на 0,67 %, среди женщин увеличилась на 1, 68 %.

На 100 работающих по заболеваниям периферической нервной системы заболеваемость у мужчин по числу случаев уменьшилась на 33, 00 %, по числу дней – без изменения; у женщин по числу случаев – увеличилась на 50 %, по числу дней – увеличилась на 64, 71 %

Средняя длительность листка нетрудоспособности по заболеваниям периферической нервной системы у мужчин увеличилась на 6,5 %, у женщин уменьшилась на 4,5 %.

Среди городского прикрепленного населения по болезням центральной нервной системы на 100 работающих среди мужчин число случаев снизилось на 20 %, по числу дней – увеличилось на 5,69 %; среди женщин – небольшое увеличение числа случаев на 100 работающих на 4,76 %, но резкое увеличение количества дней нетрудоспособности на 62,11 %. Средняя длительность листка нетрудоспособности по заболеваниям центральной нервной системы у мужчин увеличилась на 5, 11 %,

у женщин – увеличилась на 6, 29. По заболеваниям периферической нервной системы на 100 работающих у мужчин по числу случаев временной нетрудоспособности увеличилось на 28,00 %, по числу дней – резко выросла на 134, 52 %; у женщин увеличение числа случаев и увеличение числа дней нетрудоспособности на 50,00 % и 67, 87 % соответственно. Средняя продолжительность листка нетрудоспособности по заболеваниям периферической нервной системы у мужчин увеличилась на 9,61 %, у женщин увеличилась на 2, 86 %.

**Выводы.** У работников Куйбышевской железной дороги при сравнении периодов за первый квартал 2018 года и первый квартал 2019 года определяется тенденция к сокращению числа случаев временной нетрудоспособности, но увеличение её длительности.

У работающих прикрепленного городского населения при сравнении периодов за первый квартал 2018 года и 2019 года наблюдается рост числа случаев и дней временной нетрудоспособности. В обеих группах работающих наблюдается тенденция к росту заболеваемости, что делает актуальным изучение вопросов профилактики заболеваний нервной системы у работников Куйбышевской железной дороги.

#### Список литературы:

1. Железнодорожная медицина: энциклопедия / под ред. О. Ю. Атькова; А. З. Цфасмана. – М.: Медицина, 2007–1054 с. Фраш В. Н. Комбинированное действие физических и химических факторов производственной среды / В. Н. Фраш, А. В. Караулов, В. В. Капитульский, Н. Н. Ванчугова. – М.: Пресс, 1998. – С. 69–74.
2. Капцов В. А. Новые организационно-методические подходы к профилактическим медицинским осмотрам на железнодорожном транспорте / В. А. Капцов, А. Ю. Троицкая, В. Б. Панкова // Гигиена и санитария. – 2000. – № 2. – С. 66–70.
3. Павлов Д. Н., Шатрова Н. В. Причины временной нетрудоспособности и заболеваемости работников железнодорожного транспорта рязанского региона // Молодой ученый. – 2016. – № 22.2. – С. 19–20.



## TITLE OF THE ARTICLE

1. Railway medicine: encyclopedia / ed. O. Yu. Atkova; A. Z. Tsfasman. – M.: Medicine, 2007–1054 p. Frash V. N. Combined action of physical and chemical factors of the production environment / V. N. Frash, A. V. Karaulov, V. V. Kapitulsky, N. N. Vanchugov. – M.: Press, 1998. – S. 69–74.

2. Kaptsov V. A. New organizational and methodological approaches to preventive medical

examinations in railway transport / V. A. Kaptsov, A. Yu. Troitskaya, V. B. Pankova // Hygiene and sanitation. – 2000. – No. 2. – S. 66–70.

3. Pavlov D. N., Shatrova N. V. Reasons for temporary disability and morbidity of railway workers in the Ryazan region // Young scientis. – 2016. – No. 22.2. – S. 19–20.

**Troylova Marina Evgenievna**

*Neurologist*

*PHF «Clinical Hospital» Russian Railways – Medicine «of the city of Samara*

E – mail: ojosama543@mail. ru

Scientific adviser: MD, S. Kh. Sadreeva

**Abstract:** the paper presents a comparative analysis of the loss of temporary disability among employees of the Kuibyshev railway attached to polyclinic No. 1 of the Clinical Hospital «Russian Railways – Medicine» of the city of Samara in comparison with the loss of temporary disability of the working territorially at-

tached population on the basis of the reported data statistics in the comparative description for the first quarter of 2018 with the first quarter of 2019.

**Keywords:** disability, diseases of the nervous system; railway medicine; nervous diseases in railway workers.

## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ

**Юлия Аббясовна Хужахметова**

*Аспирант кафедры медицинской биологии, генетики и экологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: 1-yuliya-2@mail. ru

**Аннотация:** Были изучены показатели ротовой жидкости и крови, характеризующие метаболизм, среди 58 пациентов с ожирением II типа (36 женщин и 22 мужчины, средний возраст  $39,5 \pm 6,2$  лет).

Выявлено, что ротовая жидкость является информативным биоматериалом для оценки состояния метаболизма у пациентов с ожирением. В результате исследования получены данные, необходимые при разработке экспресс-систем для диагностики и мониторинга эффективности лечения ожирения врачом и пациентом.

**Ключевые слова:** ожирение; биохимия; метаболизм; ротовая жидкость

**Введение.** Проблема ожирения в настоящее время является приоритетной для населения большинства экономически развитых стран, включая Россию. Ожирение является

фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, хронических болезней мочеполовой системы, злокачественных новообразований и хронических болезней костно-мышечной системы.

В клинико-лабораторной диагностике для определения состояния обмена веществ проводится определение в крови ряда биохимических показателей, таких как глюкоза, холестерин, ферменты и ряд других [1,2]. Хорошо известны методики и референтные значения получаемых показателей. Однако забор материала связан с инвазивными методами. Это затрудняет проведение анализа, особенно у детей. В этой связи актуален поиск альтернативных путей забора материала и проведения анализа [3].

**Цель** – изучить метаболический статус пациентов с ожирением по показателям ротовой жидкости.

**Материалы и методы.** Проведен анализ литературных данных, выбор оптимальных методов определения показателей метаболизма в ротовой жидкости на лабораторном оборудовании. Изучены показатели метаболизма у пациентов с ожирением: глюкоза, общий холестерин (ХС), триглицерины (ТГ), аланинаминотрансфераза (АлАт), аспаратамино-трансфераза (АсАт), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТП).

В данное исследование было включено 58 пациентов с ожирением II типа (36 женщин и 22 мужчины). Средний возраст составил  $39,5 \pm 6,2$  лет. Анализировались данные показателей сыворотки крови и ротовой жидкости пациентов с ожирением.

Клинико-инструментальное обследование пациентов включало изучение анамнеза жизни с оценкой жалоб, генеалогической карты, оценку роста, массы тела, индекса массы тела (ИМТ), SDS ИМТ, биоимпедансометрию, биохимический анализ крови и ротовой жидкости с оценкой показателей липидного и углеводного обменов, функции печени (содержание ХС, ТГ, липопротеинов, глюкозы, активность АЛАТ, АСАТ, ГГТП).

Показатели крови определяли на автоматическом биохимическом анализаторе с иммуноанализом «Architect c4000» («Abbott Diagnostics», США).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ SPSS 21.

**Результаты.** Выявлено, что при ожирении наблюдается тенденция к увеличению в ротовой жидкости содержания глюкозы и триглицеринов. Активность АЛАТ и АСАТ, содержание холестерина, как правило, находятся в пределах нормы.

Самые выраженные сдвиги наблюдаются со стороны липидного обмена. У 34,62 % пациентов повышено содержание в крови холестерина, у 22,22 % пациентов – содержание триглицеринов. Концентрация глюкозы превышала референтное значение у 25,93 % пациентов. Отмечены изменения активности аминотрансфераз: активность АЛАТ повышена у 25,0 % пациентов, из них у половины – в 2 и более раз, АСАТ – в 13,64 % случаев.

В ротовой жидкости наибольшие изменения коснулись содержания триглицеринов. Их уровень повышен у 66,67 % пациентов.

У 13,79 % обследуемых выявлена повышенная концентрация глюкозы. При сопоставлении показателей в крови и ротовой жидкости выявлено, что у пациентов, в ротовой жидкости которых повышено содержание триглицеринов, данная тенденция наблюдается и в крови: в 22,22 % случаев отмечается превышение значения данного параметра в 1,5–2 раза.

Определено также, что среди лиц с повышенной концентрацией глюкозы в ротовой жидкости у 50,0 % выявлена гипергликемия.

Анализ уровня холестерина в ротовой жидкости показал значительное снижение его относительно представленных в литературе величин –  $0,08 \pm 0,071$  ммоль/л. Минимальное значение составило 0,003 ммоль/л, максимальное – 0,065 ммоль/л, среднее –  $0,016 \pm 0,004$  ммоль/л. Данный результат, вероятно, обусловлен спецификой метода определения холестерина, отличающегося от используемого авторами разработанных референтных пределов.

Активность АЛАТ и АСАТ находилась в референтных пределах и составила в среднем  $6,5 \pm 0,08$  и  $19,7 \pm 1,07$  Е/л соответственно. Активность ГГТП в ротовой жидкости у 52,0 % пациентов находилась в пределах нормы, в 48,0 % случаев – была ниже нормы.

**Обсуждение.** Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. На основании проведенных исследований у больных ожирением сдвиги биохимических показателей в ротовой жидкости оказались более выражены, чем в крови.

2. Наиболее информативными показателями ротовой жидкости для диагностики обменных нарушений при ожирении являются содержание триглицеринов и глюкозы.

3. Полученные данные свидетельствуют о перспективности изучения ротовой жидкости с диагностической целью при ожирении как альтернативной крови биологической среды, в частности для скрининговых исследований, контроля эффективности лечения.

#### Список литературы:

1. Ротовая жидкость: показатели метаболизма при различной групповой принадлежности крови/ Ф. Н. Гильмиярова, Ю. В. Мякишева, Г. М. Баишева, И. О. Павлова и др. / Клиническая лабораторная диагностика. – 2007 – № 9. – С. 60–61.

2. Экспресс- методы определения показателей метаболизма в ротовой жидкости (обзор литературы) / Колсанов А. В., Чаплыгин С. С., Власов М. Ю., Мякишева Ю. В. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2018. Т. 63. – № 8. – С. 489–495.

3. Радомская В. М., Зубова И. А., Мякишева Ю. В. и др. Информативность показателей ротовой жидкости в оценке иммунного ответа организма // Клиническая лабораторная диагностика. – 2010. – № 9. – С. 11–12.

## METABOLIC STATUS OF OBESE PATIENTS ON INDICATORS OF ORAL FLUID

*Julia Khuzhakhmetova*

*6th year student, medical and preventive faculty*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail:1-yuliya-2@mail. ru

**Abstract:** Oral fluid and blood parameters characterizing metabolism were studied in 58 patients with type II obesity (36 women and 22 men, mean age 39.5±6.2 years). It was found that oral fluid is an informative biomaterial for assessing the state of metabolism in obese patients. As a re-

sult of the study, the data necessary for the development of Express systems for the diagnosis and monitoring of the effectiveness of obesity treatment by a doctor and a patient were obtained.

**Keywords:** obesity; biochemistry; metabolism; oral fluid.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ РАБОТАЮЩИМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННО – ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Хусаинова Динара Равилевна*

*аспирант кафедры общей гигиены*

*ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань*

E-mail: dinarka. ru\_90@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор А. В. Шулаев

**Аннотация.** В статье приведен обзор научной литературы, касающейся темы изучения организации оказания амбулаторной медицинской помощи, а также необходимости проведения лечебно-профилактической помощи рабочим промышленно – производственных предприятий на территории особых экономических зон. Изучая имеющуюся на сегодня литературу по данной проблематике, было выявлено, что профилактика основывается на выявлении факторов риска, которые влияют на здоровье рабочего контингента, и что в дальнейшем они определяют тактику ведения лечебно-профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** вредные производственные факторы, лечебно – профилактическая помощь, общественное здравоохранение, профессиональные заболевания, особая экономическая зона.

Важнейшим индикатором определяющей национальную безопасность и уровень экономического развития страны является уровень здоровья населения трудоспособного возраста.

Организационно-методические, медико-социальные подходы к созданию безопасных условий труда, отвечающих современным санитарно-гигиеническим требованиям находятся под постоянным патронажем всех уровней власти Российской Федерации [12].

Во многих научных исследованиях авторами отмечается сопряжённость потенциальных факторов и опасность для человека в условиях выполнения работавшим своей трудовой функции в производственных условиях [13]. Этот факт доказывает необходимость ставить одним из приоритетных направлений государственной политики – сохранение и укреп-

пление здоровья населения трудоспособного возраста, занятых на производстве [6, 9].

Профилактика профессиональных заболеваний на предприятиях остаются актуальной проблемой, требующая детального изучения и поиска новых подходов и путей ее решения. Несмотря на имеющиеся достижения по охране труда работающих в промышленных предприятиях, по-прежнему не снимается вопрос влияние вредных производственных факторов, что негативно отражается на здоровье работающих, что повышает риск развития новых заболеваний и рецидивы имеющийся хронической патологии среди работающего контингента [18].

По данным официальной статистики ежегодно в Российской Федерации регистрируется около 8 тысяч вновь выявленных случаев профессиональных заболеваний. На этом фоне вопросы диагностики, регистрации и профилактики профессиональной патологии являются важным аспектом общественного здоровья и социального благополучия населения страны и требуют подробного изучения [4, 15]. В настоящее время активно обсуждаются и принимаются меры по предотвращению либо снижению воздействия вредных факторов на территориях промышленных предприятий [3, 8].

Согласно действующему законодательству работающие и служащие промышленных предприятий должны получать квалифицированную медицинскую помощь в учреждениях по месту работы («производственный принцип», «цеховая медицина») [16]. Однако, анализ доступной нам литературы за период более десяти лет, показал, что лишь на отдельных предприятиях промышленности созданы возможности для проведения ежегодных диспансерных осмотров и оказания амбулаторной медицинской помощи.

С развитием государственно-частного партнерства прицельное внимание по организации оказания медицинской помощи, проведения медицинских осмотров, следует уделить особым экономическим зонам.

Особая экономическая зона рассматривается как обособленная часть государства, обладающая институциональной инфраструктурой, на территории которой действует специальный правовой и административный режим, регулирующий экономические отно-

шения в пределах ее границ, а также с внешним миром [11].

При этом на территориях функционирующих особых экономических зонах (ОЭЗ) не всегда предусмотрена соответствующая инфраструктура, и только в нескольких объектах имеются медицинские центры, лицензионные требования которых позволяет проводить медицинские осмотры и оказывать амбулаторную медицинскую помощь [2, 7].

Снижение объема профилактической помощи работающему контингенту промышленных предприятий, подверженных воздействию вредных факторов риска и порой формальный подход к проведению диспансерных осмотров, являются основными причинами позднего выявления заболеваний, в том числе профессиональных заболеваний [10, 12].

Проведённые исследования среди работающих на предприятиях ОЭЗ показывают, что более 65 % респондентов указали на формальность в организации медицинских осмотров. Так, в частности не удовлетворены качеством оказания первичной стоматологической помощи 30,8 % работников, более 45,7 % указывает на недоступность первичной терапевтической помощи. По мнению ряда исследователей необходимо совершенствовать организацию медицинской помощи в промышленных предприятиях по принципу «цеховой медицины», проводить периодические диспансерные осмотры под непрерывным контролем органов исполнительной власти в сфере здравоохранения и охраны труда, так как только комплексный подход позволит выявить организационно-методические дефекты в профилактике профессиональных заболеваний и повышению качества проведения медицинских осмотров среди работающего контингента на промышленных предприятиях [5].

По мнению специалистов, основными причинами развития заболеваний, связанных с профессиональной деятельностью, является неудовлетворительные условия труда работников, не соблюдения санитарно-гигиенических требований к защите рабочей зоны [13, 17].

Проведенный анализ доступных нам результатов ряда исследований показывал, что наиболее часто профессиональные заболевания встречаются в таких видах экономической деятельности как обрабатывающие производства, добыча полезных ископаемых, транспорт

и связь. При этом наиболее высокий уровень профессиональной патологий выявляется в сфере добычи полезных ископаемых (19,3 чел. на 10 тыс. работающих) и обрабатывающих производств (3,0 чел. на 10 тыс. работающих) [6].

Анализируя выше представленные данные можно сказать о существенном росте профзаболеваний среди рабочих на промышленных предприятиях, это очередной раз показывает о необходимости повышения эффективности профилактических мероприятий [1, 14].

В проведенный нами анализ организации контроля за условиями труда и по их улучшению показал, что практически в каждом субъекте Российской Федерации имеются нормативно-правовые документы направлены на охрану здоровья работающего контингента, с учетом специфики промышленных предприятий располагающегося на вверенной территории.

По данным Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации в 2017 году наблюдалась тенденция снижения производственного травматизма в виде несчастных случаев, профессиональных заболеваний с тяжелыми последствиями, по сравнению с 2016 годом [5].

В данный момент в нормативно-правовой базе имеется пробел в области, касающейся охраны труда в особых экономических зонах, так как это объекты в регионах с особым юридическим статусом по отношению к остальной территории. Это значит, что оказание медицинской помощи в данных зонах имеет отличие и должно быть сформировано в ближайшее время.

#### Список литературы:

1. Алпатов А. А. Интервью руководителя Федерального агентства по управлению особыми экономическими зонами // Большой бизнес. 9 декабря 2008 г.
2. Баскаков И. А. Создание современных безопасных условий труда как важное направление в организации трудового процесса. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции «Здоровье и безопасность работающих – 2008», Чебоксары 2008 г. – с.7
3. Березин, В. А. Совершенствование организации стоматологической помощи работникам промышленно-производственных

предприятий. Обзор литературы / В. А. Березин, Шулаев А. В., Березин К. А. // Клиническая стоматология. – 2018. – № 1 (85). – С. 92–95.

4. Вишняков В. Г. Особые экономические зоны: правовые проблемы и пути развития // Журнал российского права. 2003. № 1

5. Григорьева, С. М. Изучение состояния здоровья, работающих с помощью анкетирования [Текст] / С. М. Григорьева // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2011. – № 4. – С. 54.

6. Ершов В. В., Ершова Е. А. Международные трудовые стандарты и российское трудовое право // Трудовое право – 2002 = № 1 – с.12–19

7. Захаренков В. В. // Бюллетень Научного совета «Медико-экологические проблемы работающих». 2005. – № 3. с. 23–26.

8. Захаренков В. В., Виблая И. В., Колядо В. Б. Оптимизация управления региональной системой охраны здоровья трудовых ресурсов. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014; с. 36–38.

9. Измеров Н. Ф. Глобальный план действий по охране здоровья работающих на 2008–2017. Медицина труда и промышленная экология, № 6, 2008. с. 2–9.

10. Новокрещенова И. Г., Новокрещенов И. В., Буланов В. Е. Организация медицинской помощи работникам промышленных предприятий в современных условиях. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010; 2. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-meditsinskoy-pomoschi-za-botnikam-promyshlennyh-predpriyatij-v-sovremennyh-uslo-viyah>.

11. Норенко В. В. Оптимизация качества медицинской помощи в промышленном здравоохранении. Обзор литературы. Сибирский медицинский журнал (Томск). 2011; 3–1. – <http://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-kachestva-medi-tsin-skoj-pomoschi-v-promyshlennom-zdravoohranenii-obzorli-teratury>.

12. Павлов П. В. Институциональные основы функционирования различных типов особых экономических зон. // Журнал Вестник Таганрогского института управления и экономики. № 2 с. 3–7 г. Ростов-на-Дону 2011 г.

13. Постановление Минтруда России от 24.10.02 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования

несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

14. Тазутдинов И. Р. Особые экономические зоны в системе обеспечения экономической безопасности / И. Р. Тазутдинов // Автореферат на соискание кандидата экономических наук. Москва. – 2015. – 25 с.)

15. Тазутдинов И. Р. Особые экономические зоны как механизм государственно-частного партнерства // Финансовый бизнес. № 3, 2014. – С. 74–80.)

16. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 1.02.2002 г. М.: Юридическая литература, 2002

17. Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение в России. 2017: Стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 170 с. – С. 1436

**Summary.** The article provides an overview of the scientific literature on the topic of studying the organization of the provision of outpatient medical care, as well as the need for therapeutic and preventive care for industrial and production enterprises in the special economic zones. Studying the current literature on this issue, it was found that prevention is based on identifying risk factors that affect the health of the working population, and that in the future they determine the tactics of treatment and preventive measures for individuals susceptible to these factors or the mitigation method.

**Key words:** harmful production factors, medical and preventive care, public health, occupational diseases, special economic zone.

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ ГЛАЗАМИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.

**Чегурова Я. Е.**

*Аспирант кафедры сестринского дела  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара*

E-mail: yana1513@mail.ru

**Аннотация:** в процессе изучения темы были проанализированы данные анкетирования специалистов со средним медицинским образованием, работающих в здравпунктах школ. В результате проведенного анализа обоснована важность современных методов оказания медицинской помощи и организации медицинского обеспечения в школах. Также выявлена проблема неполного оснащения оборудования, инструментария, расходного материала здравпунктов. В том числе выявлен дефицит кадров.

**Ключевые слова:** школа, анализ, анкетирование, организация, дети, подростки, специалист со средним медицинским образованием, оснащение.

### **Введение.**

В настоящее время тема школьной медицины занимает важное место не только в системе образования, но и в системе оказания медицинской помощи детям и подросткам.

Задачей школьной медицины в современных условиях является укрепление здоровья подрастающего поколения на основе адекват-

ной системы медицинского обеспечения обучающихся в образовательных организациях [1].

В соответствии с законодательством Российской Федерации медицинское обслуживание детей в образовательных учреждениях гарантировано государством [4]. Также существует система двусторонней ответственности отраслей здравоохранения и образования за охрану здоровья и гармоничное развитие детей в период обучения [5].

К каждой поликлинике прикреплены определённые общеобразовательные учреждения, которые располагаются недалеко друг от друга по территории [3].

Оказание первичной медико-санитарной помощи осуществляется учреждениями здравоохранения в соответствии с порядком оказания медицинской помощи в период обучения детей и подростков в общеобразовательных организациях [2].

Помещения, предоставляемые образовательной организацией, должны соответствовать установленным санитарно-эпидемиологическим нормам и требованиям для осуществления медицинской деятельности. Образова-

тельные организации оснащают медицинские кабинеты мебелью, оргтехникой и медицинскими изделиями, согласно установленному стандарту [2].

В настоящее время организация проведения диагностики в школе должна оцениваться технологиями скрининг-обследования, мониторинга, степенью распространенности факторов риска здоровью [2].

Задачи исследования (анализа анкетирования):

— Изучить специфику и опыт работы среднего медицинского персонала здравпункта общеобразовательного учреждения;

— Определить сильные и слабые стороны практической деятельности среднего медицинского персонала здравпунктов общеобразовательных учреждений;

— Оценить возможности и определить изменения в организации работы здравпунктов, необходимые для оказания качественной медицинской помощи детям и подросткам, обучающимся в общеобразовательных учреждениях.

Материалы и методы исследования: данные анкетирования, их изучение, анализ, сравнительная статистика.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Проанализированы данные анкетирования 24 специалистов со средним медицинским образованием, работающих в здравпунктах 29 школ.

Важной проблемой системы оказания медицинской помощи обучающимся в современных условиях является дефицит кадров, материально-технической базы (1/3 опрошенных это отметили), недостаточный уровень компетенций медицинских работников в сфере школьной медицины (о чем порядка 40 % отразили в своих анкетах предложения о большем проведении конференций, обучений, мастер-классов и тренинг-программ), в том числе и отсутствие постоянного мониторинга и оценки качества оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях.

В том числе выявлено, что специалисты со средним медицинским образованием, работающие в общеобразовательных школах, не принимают участия при составлении школьного расписания. Часть опрошенных (порядка 20 %) ответили, что их мнения и предложения не учитывают при решении вопросов, связанных с качественной работой здравпунктов. Порядка 23 % опрошенных ответили, что ими

не проводится контроль за течением медико-педагогической коррекции (обеспечение адаптации детей в школе).

Стоит отметить, что малая часть (10 %) удовлетворены заработной платой за свой труд. Многие за свои средства приобретают рабочую одежду, обувь.

Многих не устраивает социальный пакет, представленный работодателем.

Также сотрудники отмечают дефицит знаний по юридическим вопросам.

#### **Выводы.**

Организация медицинской помощи в общеобразовательных учреждениях не обеспечивает необходимый мониторинг за состоянием здоровья детей и подростков и их потребностями, что обусловлено дефицитом медицинских кадров, недостаточной материально-технической базой, отсутствием надлежащей санитарно-просветительной работы среди детей, подростков, их родителей/законных представителей.

Для обеспечения качества оказания медицинской помощи учащимся общеобразовательных учреждений необходимо использовать проверенный опыт школьной медицины, как зарубежной, так и отечественной, а также принципы доказательной медицины.

Средний медицинский персонал общеобразовательных учреждений нуждается в профессиональной переподготовке с формированием необходимых компетенций, постоянном совершенствовании в сфере школьной медицины по таким направлениям как профилактическая медицина, вакцинопрофилактика, первая доврачебная помощь и др.

#### **Список литературы:**

1. Кучма В. Р. Проблемы школьной и университетской медицины в Европе и России. Общественное здоровье и профилактика заболеваний. – 2007. – № 5. – С. 37–40.
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05.11.2013 № 822н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях».
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Собр. законодательства РФ. – 2011. – № 48. – Ст.6724.

4. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», статья 54.

5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, статьи 41,52.

## ANALYSIS OF PROBLEMS OF PROVIDING SCHOOL MEDICAL HELP TO CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH THE EYES OF MEDICAL WORKERS OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS.

*Chegurova Ya. E.*

*Postgraduate, Department of Nursing  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: yana1513@mail. ru*

**Abstract:** in the process of studying the topic, the data of questionnaire survey of specialists with secondary medical education working in health centers of schools were analyzed. As a result of the analysis, the importance of modern methods of medical care and the organization of medical support

in schools is substantiated. The problem of incomplete equipping of equipment, tools, supplies of health centers was also identified. Including a shortage of personnel.

**Key words:** school, analysis, questionnaire, organization, children, adolescents, specialist with secondary medical education, equipment

## АНАЛИЗ ОКОЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ

*Матееску Георгий Лазорович*

*очный аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения ИПО ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава РФ, Самара  
E-mail: gmateesku@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н. профессор О. Б. Чертухина

Оказание помощи пострадавшим с политравмой является одним из наиболее сложных направлений современной медицины, требующих мультидисциплинарного подхода. В 2016г в Самарской области внедрен «Клинический протокол оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на территории Самарской области». Проанализированы результаты лечения 1041 пострадавших после дорожно-транспортных происшествий, госпитализированных в Региональный травмоцентр в период с 2011 по 2018 г.

**Ключевые слова:** политравма, алгоритм, клинический протокол, пострадавшие в ДТП, мультидисциплинарный подход

Высокие темпы научно-технического прогресса на производстве и транспорте в последние десятилетия привели к увеличению травм, изменению их структуры в сторону возрастания множественных и сочетанных поврежде-

ний. Постоянный рост числа тяжелых травм отмечается во всех экономически развитых странах. Анализируя причины смертности населения по результатам статистики ВОЗ, можно сделать вывод о том, что сложные механические травмы уступают лишь опухолям и сердечно-сосудистым заболеваниям.

В конце прошлого столетия из большой группы пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями была выделена новая нозологическая форма – политравма. Под политравмой понимается совокупность двух или более повреждений, одно из которых либо их сочетание несет непосредственную угрозу для жизни пострадавшего и является непосредственной причиной развития травматической болезни. [1] В общей структуре травм мирного времени доля политравмы колеблется от 12 до 36 %, летальность при этом имеет тенденцию к увеличению и составляет до 85,0 % от общего количества пострадав-



шиш. Утрата трудоспособности и уровень инвалидизации в 10 раз превышает таковую при изолированной травме [2].

Большинство современных исследований посвящено изучению и формированию самого понятия «политравма», определению его критериев, которые могут быть использованы лечебными учреждениями при лечении пациентов, имеющих тяжелые повреждения, методам диагностики, выявления степени тяжести, летальности, возможностей лечения и проведения адаптационного лечения, а также разработке высокотехнологичных, научно обоснованных методов диагностики и лечения.

Целью нашего исследования явилось оценить улучшения оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой путем использования алгоритма, включающего в себя современные принципы диагностики и лечения, представленного в «Клиническом протоколе оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на территории Самарской области» в 2016 г.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты лечения 1041 пострадавших после дорожно-транспортных происшествий, госпитализированных в Региональный травмоцентр в период с 2011 по 2018 г. Тяжесть

повреждений у данной категории больных оценивалась по шкале ISS. Анализ лечения пострадавших с политравмой был проведен с учетом применения алгоритма из «Клинического протокола оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на территории Самарской области» независимо от доминирующей травмы и профильности отделения. За 2011–2015 годы госпитализировано 564 человека, из них умерло 51 (9 %). За данный период времени пострадавших с доминирующей черепно-мозговой травмой было 68 (12,1 %) человек, умерло 18 (26,5 %), опорнодвигательной системы – 204 (36,2 %), умерло – 9 (4,4 %), повреждением груди – 262 (46,5 %), умерло 21 (8 %), органов брюшной полости – 23 (4,1 %), умерло – 3 (13 %), прочие – 7 (1,2 %), летальных исходов не было. В период с 2016 г по 2018 года в Региональный травмоцентр поступило 477 пациента с политравмой, из них умерло 27 (5,7 %), пострадавших с доминирующей черепно-мозговой травмой было 52 (10,9 %) человек, умерло 10 (19,2 %), опорно-двигательной – у 222 (46,5 %), умерло – 5 (2,3 %), повреждением груди – у 135 (28,3 %), умерло 9 (6,7 %), органов брюшной полости – 23 (4,8 %), умерло – 5 (21,7 %), прочие – у 45 (9,4 %), умерло 3 (6,7 %).

Доминирующее повреждение	2011–2015		2016–2018	
	Госпитализировано пострадавших	Из них летальных исходов	Госпитализировано пострадавших	Из них летальных исходов
ЧМТ	68 (12,1 %)	18 (26,5 %)	52 (10,9 %)	10 (19,2 %)
Травма опорнодвигательной системы	204 (36,2 %)	9 (4,4 %)	222 (46,5 %)	5 (2,3 %)
Травма грудной клетки	262 (46,5 %)	21 (8 %)	135 (28,3 %)	9 (6,7 %)
Травма органов брюшной полости	23 (4,1 %)	3 (13 %)	23 (4,8 %)	5 (21,7 %)
Прочие повреждения	7 (1,2 %)	0	45 (9,4 %)	3 (6,7 %)
всего	564	51 (9 %)	477	27 (5,7 %)

В результате оказания медицинской помощи пациентам с политравмой с использованием алгоритма изложенного в «Клиническом протоколе оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на территории

Самарской области» в Региональном травмоцентре летальность уменьшилась на 3,3 %, что говорит о его эффективности.

**Заключение.** Оказание помощи пострадавшим с политравмой является одним из наиболее

сложных направлений современной медицины, требующих мультидисциплинарного подхода. До сих пор недостаточно изучены вопросы, посвященные транспортировке, оценке тяжести состояния пострадавшего, тактике контроля повреждений. При решении этой проблемы необходимо решить несколько ключевых вопросов: проблемы транспортировки, оценки тяжести травмы и главное – где, кто и как должен лечить пострадавшего с сочетанной травмой [3].

Совершенствование медицинской помощи пациенту с политравмой может быть достигнуто за счет использования современных методов диагностики, оптимальных методов лечения с выявлением приоритетов нейрохирургической, торакальной, травматологической и хирургической помощи и ее последовательности, профилактики и лечения ранних и поздних осложнений.

### Список литературы:

1) Котельников, Г. П., Пушкин С. Ю., «Клинический протокол оказания медицинской помощи пострадавшим с политравмой на территории Самарской области» / Г. П. Котельников, С. Ю. Пушкин. – Самара., 2016.

2) Чикаев, В. Ф. Принципы диагностики и лечения пострадавших при сочетанной травме с повреждением паренхиматозных органов/ фармакопейного сырья/ В. Ф. Чикаев, Р. А. Ибрагимов, Ю. В. Бондарев // Практическая медицина – 2010. – № 8 (47). – С. 109–111.

3) Иноземцев, Е. О. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений/ Е. О. Иноземцев, Е. Г. Григорьев, К. А. Апарцин // Политравма – 2017. – № 1. – С. 6–11.

## ANALYSIS OF PROVISION OF MEDICAL HELP TO VICTIMS WITH POLITRAUMA

*Mateescu George Lazorovich*

*postgraduate of the Department of Public Health and Health Care IPO*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: gmateesku@mail.ru

Scientific adviser: Ph. D. Professor O. B. Chertukhina

Providing assistance to victims with polytrauma is one of the most difficult areas of modern medicine, requiring a multidisciplinary approach. In 2016, the Clinical Protocol for the provision of medical care to victims of polytrauma in the Samara Region was introduced in the Samara Region. The results of the

treatment of 1041 victims after traffic accidents hospitalized in the Regional Trauma Center in the period from 2011 to 2018 were analyzed.

**Keywords:** polytrauma, algorithm, clinical protocol, victims of road accidents, multidisciplinary approach.

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА И УКРЕПЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

*Анна Викторовна Богданова*

*аспирант кафедры общей гигиены*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: a. v. bogdanova63@gmail.com

Игорь Иванович Березин: д. м. н., профессор

**Аннотация:** В работе рассмотрены особенности и значение физической культуры в профилактике остеохондроза и укреплении здоровья медицинских работников. Проанализированы причины возникновения остеохондроза и его последствия. Представлены

виды спорта и упражнения, укрепляющие позвоночник. Даны рекомендации и определена необходимость и потребность в занятиях физической культуры и спорта.

**Ключевые слова:** остеохондроз, здоровье, медицинские работники, врачи, двигательная

активность, физическая культура и спорт, работоспособность.

**Введение.** На сегодняшний день оптимальный двигательный режим – это важнейшее условие здорового образа жизни. Недостаток движений (гипокинезия) является одной из причин нарушения осанки, атрофии мышц, ослабления мышечного корсета, который должен принимать статические и динамические нагрузки. Неправильные и неудобные позы с поворотом и перекосом туловища, вынужденные рабочие позы (у врачей хирургов, стоматологов и др.), приводят к нарушениям процессов кровообращения в позвоночнике. Избыточная масса тела приводит к перегрузкам межпозвоночных дисков. Неравномерная нагрузка на позвоночник, вследствие вынужденной рабочей позы врачей, нахождение в рабочей позе сидя за компьютером при написании большого количества историй болезней и заполнении медицинской документации, сон на мягком матрасе и высокой подушке, обувь на высоком каблуке приводят к нарушению обменных процессов. [2,3]. Костная ткань позвонков и хрящевая ткань межпозвоночных дисков при наличии регулярных физических нагрузок приобретают прочность и упругость, а при их отсутствии – нарушается питание тканей, происходит перерождение их структуры. Так как диски не имеют собственных сосудов, они получают питательные вещества и кислород из окружающих тканей. Без интенсивной мышечной работы невозможно активизировать кровообращение в позвоночнике и обеспечить полноценное питание межпозвоночных дисков [3].

**Цель исследования:** Определение наиболее значимых факторов, обуславливающих появление остеохондроза и снижение работоспособности для разработки основных профилактических мероприятий, направленных на предотвращение развития заболевания у медицинских работников.

**Материалы и методы исследования:** санитарно-описательный, статистический, аналитический. Выдвигаемая нами гипотеза состоит в том, что рабочая нагрузка некоторых медицинских специальностей обусловлена преимущественно тяжестью трудовой деятельности.

**Результаты исследования.** При нарушении обмена веществ и кровообращения в позвоночнике развивается одно из распространенных хронических заболеваний человека – остеохондроз, при котором развиваются дегенератив-

но-дистрофические изменения тканей. Вначале поражаются межпозвоночные диски. Фиброзные кольца дисков не выдерживают нагрузку, начинают выпячиваться и трескаться, при разрыве образуя межпозвоночную грыжу. В процесс вовлекаются суставные поверхности и тела позвонков, связочный аппарат позвоночника. Происходит деструкция хряща и костной ткани. Клиническая картина заболевания зависит от локализации процесса, степени выраженности изменений. Возникает ощущение усталости спины, болевой синдром разной степени выраженности, который локализуется в области шейного, грудного или пояснично-крестцового отдела позвоночника. [5]. По результатам наших исследований остеохондроз шейного отдела был выявлен у 10 % опрошенных, а пояснично-крестцовый у 7 % респондентов.

При поражении шейного отдела позвоночника – боли в руках, головные боли, головокружение, шум в ушах, ухудшение зрения. При остеохондрозе грудного отдела позвоночника могут беспокоить боли в области сердца, грудной клетки, дыхательный дискомфорт, одышка. При локализации процесса пояснично-крестцовом отделе позвоночника – боли в ногах, органах малого таза. Консервативное лечение направлено на купирование болевого синдрома, восстановление функций позвоночного столба и профилактику прогрессирования заболевания. Также назначаются НПВС, витамины группы «В», сосудистые препараты. Применяются магнитотерапия, электротерапия (диадинамические токи, электрофорез), ультразвуковая терапия, лазеротерапия, лечебный массаж для восстановления кровоснабжения тканей, снижения мышечных спазмов, нормализации работы нервной системы [4].

Занятия физической культурой нормализуют обменные процессы, восстанавливают полноценное питание межпозвоночных дисков, способствуют восстановлению расположения позвонков и дисков, а также равномерному распределению нагрузки на позвоночник. Профилактика остеохондроза обеспечивает здоровье позвоночника и избавляет от неприятных проявлений этого заболевания: необходимы эргономические мероприятия – правильная организация рабочего места: стол, соответствующий росту работника при рабочей позе сидя, подъемно-поворотное кресло с комфортной спинкой, верхний край монитора должен быть на

уровне глаз, клавиатура – ниже локтей. Во время сна мышцы всего тела должны быть расслаблены. Для этого необходима ровная и жесткая кровать, матрас средней степени жесткости, подушка небольших размеров умеренной твердости – это позволит сохранить физиологические изгибы позвоночника. Предотвращение развития остеохондроза требует достаточной физической активности. Наиболее эффективны длительные пешие прогулки, бег, плавание. Следует выполнять комплекс упражнений для профилактики остеохондроза шейного отдела позвоночника: лежа на боку, голову поднять и удерживать 5–7 секунд; лежа на животе, руки положить на затылок, поднимать голову, оказывая сопротивление в течение 5–7 секунд; лежа на спине, голову положить на соединенные на затылке руки и надавливать головой на кисти в течение 57 секунд. Упражнения для укрепления поясничного отдела позвоночника: в упоре на коленях выгнуть спину, подтянуть живот, голову наклонить к груди зафиксировать позу на 5 секунд; плавно опустить спину, поднять голову; также лежа на спине, согнуть ноги, приподнять таз, напрячь ягодицы и зафиксировать позу на 5 секунд; вернуться в исходную позицию. Тренировки рекомендуется проводить ежедневно. Их выполнение начинают с 5–7 повторений, затем постепенно увеличивают до 10–14 раз. Такая нагрузка будет способствовать укреплению мышц позвоночного столба.

**Выводы:** Неоценима роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья, профилактике остеохондроза. Необходимо проводить утреннюю зарядку, длительные пешие прогулки. Благотворное влияние оказы-

вает плавание и катание на лыжах. При наличии остеохондроза не рекомендуются прыжки, бег по твердым поверхностям (по асфальту и др.). В таких видах спорта, как тяжёлая атлетика, борьба, футбол, хоккей и настольный теннис не избежать ударов, толчков, падений, подъёмов тяжестей, поэтому они противопоказаны. При регулярных физических нагрузках костная ткань позвонков и хрящевая ткань межпозвонковых дисков приобретают прочность и упругость, что предотвращает развитие заболеваний позвоночника, нормализуется обмен веществ, улучшается сон, снижаются нервное напряжение и усталость, повышаются умственная работоспособность, функциональная активность всех органов и систем.

#### Список литературы:

1. Вайнер Э. Н. Лечебная физическая культура. Учебник для вузов. – М.: Флинт; Наука, 2009. – 420 с.
2. Жарков П. Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. – М.: Медицина, 2004. – 375 с.
3. Девятова М. В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы. – М.: Медицина, 2013. – С. 3–116.
4. Епифанов В. А., Ролик И. С., Епифанов А. В. Остеохондроз позвоночника. – М.: АПД, 2008. – 344 с.
5. Вейн А. М., Власов Н. Л. Патогенез вегетативных нарушений при остеохондрозе позвоночника. – В кн.: Проблемы патологии позвоночника. – М., 2012. – С. 56–63.

## APPLICATION OF PHYSICAL CULTURE METHODS IN PREVENTION OF OSTEOCHONDROSIS AND HEALTH IMPROVEMENT OF MEDICAL WORKERS

*Anna Viktorovna Bogdanova*

*Postgraduate student of general hygiene department*

*Samara State Medical University, Samara*

Igor Ivanovich Berezin: Doctor of Medical Sciences, Professor

E-mail: a. v. bogdanova63@gmail. com

**Abstract:** The paper discusses the features and importance of physical culture in the prevention of osteochondrosis and strengthening the health of medical workers. The causes of osteochondrosis and its consequences are analyzed. Sports and exercises that strengthen the spine are

presented. Recommendations are given and the need and need for physical education and sports are determined.

**Keywords:** words: osteochondrosis, health, medical workers, doctors, physical activity, physical education and sport, working capacity.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

*Ильмузина Александра Викторовна*

*ассистент кафедры медицинской психологии и психотерапии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава Р. Ф., Самара*

*E-mail: aimuzina@yandex. ru*

*Научный руководитель: д. м. н., профессор Ковшова О. С.*

**Аннотация:** В исследовании приняли участие пациенты ожогового отделения ГБУЗ СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова. Были выявлены особенности эмоционального реагирования, были изучены уровень ситуативной и личностной тревожности, уровень депрессии, показатели жизнестойкости пациентов с ожоговой болезнью, проведено сравнение этих показателей с данными здоровых испытуемых.

**Ключевые слова:** ожоговая болезнь; ожоговая травма; психологическое сопровождение; эмоциональное состояние; тревога; депрессия; жизнестойкость.

**Введение.** Ожоговый травматизм представляет собой сложную медицинскую, социальную и экономическую проблему. По данным ВОЗ ожоги занимают 3 место среди других видов травм. Каждый год почти 11 миллионов человек в мире получают ожоги такой степени тяжести, что им требуется медицинская помощь [1]. У пациентов с ожоговой травмой серьезно страдает качество жизни, что может стать причиной психологической дезадаптации. По мере выздоровления пациенты, нарушают режим лечения, злоупотребляют табачной продукцией, что ухудшает процессы регенерации тканей и пролонгирует выздоровление, увеличивает затраты на медицинскую помощь, расходы на социальное страхование временно нетрудоспособных [2].

Оказание психологической помощи пациентам с ожоговой болезнью способствует повышению эффективности проводимого лечения, стабилизирует эмоциональную сферу, актуализирует необходимые для реабилитации личностные ресурсы и повышает психическую адаптацию [3].

**Цель исследования:** выявить уровень ситуативной и личностной тревожности, уровень депрессии, показатели жизнестойкости пациентов с ожоговой болезнью.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе ожогового отделения № 11 – ГБУЗ СГКБ № 1 им. Н. И. Пирогова. Предварительный этап исследования включал изучение медицинской документации,

по данным анализа которой была сформирована выборка из 50 человек в возрасте от 29 до 47 лет (средний возраст  $38 \pm 8,5$  лет), 25 из них находились на лечении в ожоговом отделении. В исследуемую группу вошли пациенты преимущественно с II по III степенью ожогов, с различными областями поражения. Среди пациентов 50 % составили женщины, 50 % – мужчины. Контрольную группу составили здоровые люди с аналогичными возрастными и социально-демографическими характеристиками.

В процессе работы был использован комплекс методов исследования: клиническая беседа и наблюдение; интегративный тест тревожности (ИТТ) (Л. И. Вассерман, В. Бизюк, 2005); шкала самооценки депрессии Цунга (англ. Zung Anxiety Rating Scale – ZARS 1971); тест жизнестойкости в адаптации Д. А. Леонтьева и Е. И. Рассказовой, 2006.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исходя из данных методики «Интегративный тест тревожности», выявлены статистически значимые различия между пациентами с ожоговой болезнью (ЭГ) и здоровыми пациентами (КГ) в уровне общей ситуативной тревожности (в ЭГ 5,7,  $U=85,5$  при  $p=0,002$ ), в шкалах «эмоциональный дискомфорт» (в ЭГ 6,6,  $U=49,5$  при  $p=0,001$ ) и «астенический компонент тревожности» (в ЭГ 5,55,  $U=102,5$  при  $p=0,007$ ). То есть можно говорить о том, что у пациентов с ожоговой травмой значимо выражена утомляемость, упадок сил, а также неудовлетворенность жизненной ситуацией, эмоциональная напряженность. Пациентами часто обговаривалось их угнетенное состояние из-за травмирования ожогом и нахождения в дискомфортных условиях больницы.

У пациентов с ожоговой болезнью в сравнении со здоровыми значимо снижен показатель общей личностной тревожности (в ЭГ 3,35,  $U=133,5$  при  $p=0,056$ ). Что согласуется с данными других авторов, которые отмечают устойчивую связь между несчастными случаями в анамнезе и низкой личностной тревожностью [4].

Корреляционный анализ показал, что возраст пациентов с ожоговой травмой имеет прямую значимую корреляцию с уровнем общей личностной тревожности ( $r_s=0,531$ , при  $p<0,05$ ) и показателем тревожной оценки перспектив ( $r_s=0,547$ , при  $p<0,05$ ), т. е. чем выше возраст обследуемых, тем выше уровень тревожности и тем более негативно они оценивают свое будущее.

Анализируя данные полученные при использовании шкалы Цунга можно отметить значимое преобладание показателей шкалы в группе больных по сравнению с контрольной группой, что может говорить о достоверно более низком эмоциональном фоне пациентов ожогового отделения (30 и 19 баллов соответственно,  $U=75,5$ , при  $p=0,001$ ).

Анализируя показатели жизнестойкости пациентов с ожоговой болезнью можно сделать вывод, что они находятся в пределах средних значений (70, 75 для ЭГ). Выявлены значимые различия по показателю «Вовлеченность» (в ЭГ 31,1 при  $U=102,5$ ;  $p=0,01$ ), что свидетельствует о меньшей вовлеченности пациентов ожогового отделения в сравнении со здоровыми в актуальную жизненную ситуацию, об их попытке дистанцироваться от травмирующей ситуации.

Также выявлены существенные различия показателя жизнестойкости в экспериментальной и контрольной группах, в контрольной группе показатель жизнестойкости выше, что говорит о более низкой стрессоустойчивости у ожоговых больных в сравнении со здоровыми (78,05 для КГ при  $U=119$ ;  $p=0,028$ ).

#### Выводы.

1. У пациентов с ожоговой болезнью по сравнению со здоровыми значимо снижен показатель общей личностной тревожности. Отмечалась взаимосвязь между личностной тревожностью и несчастными случаями в анамнезе.

У пациентов с ожоговой болезнью по сравнению со здоровыми уровень общей ситуативной тревожности, в шкалах «эмоциональный дискомфорт» и «астенический компонент тревожности» значимо выше. У пациентов с ожоговой травмой значимо выражена утомляемость, упадок сил.

2. Отмечается значимое преобладание показателей депрессии у пациентов с ожоговой болезнью по сравнению со здоровыми, что может говорить о достоверно более низком эмоциональном фоне данного контингента больных.

3. Показатели жизнестойкости имеют значимые различия по показателю «Вовлеченность», что свидетельствует о меньшей вовлеченности пациентов с ожоговой болезнью в актуальную ситуацию, попытке дистанцироваться от травмирующей ситуации. У пациентов с ожоговой травмой определяется более низкая стрессоустойчивость по сравнению со здоровыми.

#### Список литературы:

1. Информационный бюллетень ВОЗ [Электронный ресурс] – URL: <https://www.who.int/ru> (дата обращения 24.06.2019).
2. Лафи С. Г., Лафи Н. М. // Боль при ожоговой болезни. Возможные пути изучения и коррекции // Комбустиология. – 2014. – № 51. – [Электронный ресурс] – URL: [http://combustiology.ru/number\\_journal/pomer-51-2014](http://combustiology.ru/number_journal/pomer-51-2014) (дата обращения 01.10.2018)
3. Фаустова А. Г., Яковлева Н. В. Нарушения индивидуальной концепции внешности у пациентов с ожогами. // Скорая медицинская помощь. – 2011. – № 3. – С. 62–67.
4. Лафи С. Г. Психологические аспекты ожоговой травмы: монография. – Омск: Изд-во ОмГМА, 2014. – 178 с.

## INDICATORS OF EMOTIONAL STATES AND STRESS RESISTANCE OF PATIENTS WITH BURN DISEASE

*Ilmuzina Aleksandra*

*assistant, Department of medical psychology and psychotherapy*

*Samara state medical University, Samara*

E-mail: [aimuzina@yandex.ru](mailto:aimuzina@yandex.ru)

**Abstract:** The study involved patients with burn disease. The features of emotional response were revealed, the level of situational and personal anxiety, the level of depression, indicators of hardiness of patients with burn disease were studied,

these indicators were compared with the data of healthy subjects.

**Key words:** burn disease; burn injury; psychological support; emotional state; anxiety; depression; hardiness.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФЛАВОНОИДОВ  
ПОЧЕК КАШТАНА КОНСКОГО ОБЫКНОВЕННОГО  
(*AESCULUS HIPPOCASTANUM* L.) МЕТОДОМ ВЭЖХ**

**Белов Павел Викторович**

*аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: almelion@ya. ru

Научный руководитель – заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой  
и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин

**Аннотация:** проведено хроматографическое исследование флавоноидов, выделенных из почек каштана конского обыкновенного (*Aesculus hippocastanum* L.) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), определены наиболее оптимальные условия для из разделения и идентификации. Показана перспективность изучения органов каштана как сырья для создания лекарственных растительных препаратов с антиоксидантным и ангиопротекторным действием.

**Ключевые слова:** каштан конский; *Aesculus hippocastanum*; почки; флавоноиды; рамноцитрин.

**Введение.** Каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.) – многолетнее древесное растение, известное своим лекарственным значением. В медицине применяются семена каштана в качестве капилляроукрепляющего и вентонизирующего средства [3, 4], в народной медицине и в косметических средствах находят применение также и остальные органы каштана – листья, цветки [5]. На данный момент наиболее исследованы именно семена каштана, имеются публикации по углубленному изучению листьев [7, 8].

Одним из перспективных объектов для изучения являются также почки каштана конского. Согласно проведенным исследованиям,

почки содержат флавоноид рамноцитрин, который является доминирующим и может использоваться для стандартизации препаратов на основе почек, и его производные, обладающие схожими физико-химическими свойствами [1, 6]. Как известно, именно флавоноиды обеспечивают капилляроукрепляющее и противовоспалительное действие препаратов каштана [4]. Кроме того, ранее для рамноцитрина нами было доказано противогрибковое действие [6].

Ранее была разработана методика количественного определения суммы флавоноидов в пересчете на рамноцитрин в препарате (настойке) почек каштана конского методом дифференциальной спектрофотометрии [2]. С целью повышения точности количественного определения рамноцитрина имеет смысл разработка методик, основанных на других методах определения, в частности, ВЭЖХ.

**Цель исследования:** изучение возможности определения рамноцитрина в извлечениях из почек каштана конского методом ВЭЖХ.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследования являлись почки каштана конского обыкновенного, заготовленные в марте-мае 2018 г. в Ботаническом саду г. Самара.

Было приготовлено водно-спиртовое извлечение из почек на 70 % этиловом спирте.

Для качественного и количественного анализа содержащихся в объекте веществ использовали метод обращенно-фазовой ВЭЖХ на микроколоночном жидкостном хроматографе «Милихром-6» (НПО «Научприбор», Россия) в сравнении с рабочим стандартным образцом (PCO) рамноцитрина. Элюирование осуществлялось в изократическом режиме на стальной колонке Элсико С18 (№ 28042; 2 мм х 80 мм; 5 мкм). Подвижной фазой являлись различные соотношения ацетонитрила и воды (2:8, 3:7, 5:5, 7:3) с добавлением 1 % уксусной кислоты, скорость элюирования – 100 мкл/мин, объем элюента – 2500 мкл, объем пробы – 2 мкл. Детектирование проводилось на УФ-детекторе при длинах волн 268, 298, 320, 360 нм.

Результаты исследования и их обсуждение. По итогам подбора системы растворителей, наиболее оптимальной и обеспечивающей удовлетворительное разделение компонентов оказалась система ацетонитрил: вода в соотношении 5:5 с добавлением 1 % уксусной кислоты. В данной системе на хроматограмме наблюдается пик с временем удерживания 7.6 мин, совпадающий с пиком PCO рамноцитрина, что служит подтверждением его наличия в извлечении.

Содержание рамноцитрина в почках каштана 0,8 %.

**Выводы.** Таким образом, проведенный методом ВЭЖХ анализ извлечения из почек каштана подтвердил наличие в объекте рамноцитрина, диагностически значимого для данного вида сырья, и дал основание для дальнейшей разработки методик количественного определения препаратов на основе почек каштана конского обыкновенного.

#### Список литературы:

1. Белов, П. В. Структурный анализ флавоноидов почек каштана конского физико-химическими методами/ П. В. Белов// «Физика и медицина: создавая будущее». II на-

учно-практическая конференция студентов и молодых ученых научно-образовательного медицинского кластера «Нижеволжский», приуроченная к 100-летию Самарского государственного медицинского университета и 100-летию кафедры медицинской физики: сборник материалов. Под редакцией академика РАН, профессора Г. П. Котельникова, профессора А. Н. Волобуева, доцента Е. Л. Овчинникова, профессора В. А. Калинина, – Самара: Изд. НИЦ LJournal, 2018. – С. 191–194.

2. Белов, П. В. Количественное определение суммы флавоноидов в почках каштана конского обыкновенного/ П. В. Белов, В. А. Куркин, В. М. Рыжов// Химико-фармацевтический журнал. – Т. 3. – № 2. – Издательский дом «Фолиум», 2019. – с. 47–51.

3. Козлова, А. С. Рынок венотонизирующих препаратов/ А. С. Козлова// Ремедиум. – 2011. – № 4. – С. 16–17.

4. Куркин, В. А. Фармакогнозия: Учеб. для студентов фармац. вузов – Изд. 3-ое, перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2016. – 1279 с.

5. Куцик, Р. В. Каштан конский (*Aesculus hippocastanum* L.) Аналитический обзор/ Р. В. Куцик// Провизор. – 2002. – № 4. – С. 12–18.

6. Патент РФ № RU2691997C1, 19.06.2019. Способ получения вещества, обладающего противогрибковой активностью // Патент России № RU2691997C1. 2019. Бюл. № 17. / Куркин В. А., Белов П. В., Рыжов В. М. [и др.].

7. Половко, Н. П., Башура, О. Г., Пересадько, И. Г. Розробка складу і технології таблетованої форми з листя каштану кінського / Н. П. Половко, О. Г. Башура, І. Г. Пересадько// Вісн. фармації. – 2005. – № 3. – С. 9–12.

8. Постоюк, Н. А. Фармакогностическое изучение и стандартизация каштана конского обыкновенного листьев (*Aesculus hippocastanum* L.) и экстракта сухого на его основе: автореф. дис. ... канд. фармац. наук: 15.00.02 / Постоюк Наталья Александровна. – М., 2013. – 24 с.



## THE STUDY OF DETERMINATION OF FLAVONOIDS HORSE CHESTNUT (*AESCULUS HIPPOCASTANUM* L.) BUDS BY HPLC

**Pavel Belov**

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: almelion@ya. ru*

**Abstract:** A chromatographic study of flavonoids isolated from horse chestnut buds (*Aesculus hippocastanum* L.) by high performance liquid chromatography (HPLC) was carried out. The most optimal conditions for separation and identification were determined.

The prospects of studying chestnut organs as a raw plant material for creating medicines with antioxidant and angioprotective actions are shown.

**Keywords:** horse chestnut; *Aesculus hippocastanum* L.; buds; flavonoids; rhamnocitrin.

## АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЬГОТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Бубнова Анна Александровна**

*аспирант кафедры управления и экономики фармации  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: bubnovanyura@yandex. ru*

**Карпов Александр Вячеславович**

*студент 5 курса фармацевтического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: karpov. sasha111@gmail. com*

**Блинкова Полина Романовна**

*студентка 5 курса фармацевтического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: blinkovapolina@mail. ru*

Научный руководитель – заведующий кафедрой управления и экономики фармации СамГМУ, профессор И. К. Петрухина

**Аннотация:** на примере Самарской области изучены индикативные показатели лекарственного обеспечения больных сахарным диабетом в рамках реализации региональной программы льготного лекарственного обеспечения. За период с 2015 по 2018 гг. проанализированы совокупные и среднедушевые объемы финансирования, контингент льготополучателей, а также структура затрат на приобретение лекарственных препаратов, финансируемых за счет средств регионального бюджета.

**Ключевые слова:** сахарный диабет; лекарственные препараты; льготное лекарственное обеспечение; региональная программа льготного лекарственного обеспечения.

**Введение.** Сахарный диабет относится к числу одного из наиболее распространенных

в мире хронических заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, за последние 40 лет общая численность больных сахарным диабетом в разных странах мира увеличилась в четыре раза, при этом в структуре населения доля больных с данной патологией в среднем составляет около 7,5 %. По данным IDF (Международной федерации диабета), в настоящее время в мире зарегистрировано около 415 млн. человек, страдающих сахарным диабетом. В РФ общая численность больных с сахарным диабетом (по состоянию на 31.12.2017 г.) составила около 4,499 млн. человек [1–6].

Проблема широкой распространенности сахарного диабета характерна и для Самарской области – региона с высокой численностью населения (3,213 млн. чел.) и большой площадью территории (53,6 тыс. кв. км). В структуре общей

численности населения Самарской области право на льготное лекарственное обеспечение имеют около 15 % граждан, при этом каждый пятый из них страдает сахарным диабетом [7].

**Цель исследования.** Анализ индикативных показателей лекарственного обеспечения больных, страдающих сахарным диабетом, в рамках реализации региональной программы льготного лекарственного обеспечения (на примере Самарской области).

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования являлась статистическая информация, характеризующая состояние льготного лекарственного обеспечения граждан, отнесенных к категории «льготополучатели регионального уровня ответственности». Для анализа использованы статистические данные медицинского информационно-аналитического центра Самарской области об объемах финансирования, о количестве больных сахарным диабетом, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение и воспользовавшихся данным правом. Методы исследования: структурный, логический, сравнительный, ретроспективный анализы, метод группировки и позиционирования. Период исследования – 2014–2018 гг.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На основе анализа показателей региональной программы льготного лекарственного обеспечения населения Самарской области установлено, что в период с 2014 по 2018 гг. объем финансирования данной программы увеличился на 4 % – с 884,210 млн. руб. до 918,120 млн. руб. Данный рост произошел на фоне роста числа лиц, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение за счет средств областного бюджета (с 299,7 тыс. чел. до 322,6 тыс. чел.).

Анализ показал, что в структуре совокупного бюджета региональной программы льготного лекарственного обеспечения Самарской области доля затрат на лекарственное обеспечение пациентов с сахарным диабетом составляет около 30 % (в 2015 г. – 28,9 %, в 2016 г. – 29,0 %, в 2017 г. – 26,8 %, в 2018 г. – 31,3 %). По сравнению с другими нозологиями затраты на лекарственное обеспечение больных с сахарным диабетом существенно преобладают. Например, по итогам 2018 г. в структуре бюджета региональной программы льготного лекарственного обеспечения расходы на лекарственное обеспечение больных с бронхиальной астмой составили 12,2 % (112,202 млн. руб.). На лекарственное

обеспечение больных со злокачественными онкологическими заболеваниями было потрачено 10,3 % бюджета (94,648 млн. руб.).

За период с 2015 по 2018 гг. отмечено увеличение численности граждан, страдающих сахарным диабетом и имеющих право на получение льгот на лекарственное обеспечение за счет средств областного бюджета (рост составил 15 % – с 75605 чел. в 2015 г. до 86897 чел. в 2018 г.).

Установлено, что за период с 2014 по 2018 гг. по заболеванию «Сахарный диабет» показатель «обращаемость за лекарственными препаратами» составил около 70 %. Так, доля граждан, обратившихся за лекарственными препаратами (из числа имеющих право) в 2018 г. составила 68,6 %. Для сравнения, в 2017 г. данный показатель был равен 69,0 %, в 2016 г. – 73,0 %, в 2015 г. – 71,0 %.

В ходе анализа рассчитаны объемы финансирования на одного льготополучателя с заболеванием «Сахарный диабет». На фоне заметного 15 %-ного роста числа льготополучателей в период с 2015 по 2018 гг. среднедушевой объем финансирования сократился на 8,9 % (по итогам 2018 г. данный показатель составил 3 302 руб. в год, в 2017 г., 2016 и 2015 г. – 3 155 руб., 3497 руб. и 3 623 руб. соответственно). За анализируемый период на 6 % сократился объем средних фактических затрат на 1 обратившегося льготополучателя (с 5122 руб. в 2015 г. до 4813 руб. в 2018 г.)

Результаты проведенного анализа могут быть использованы при разработке методических рекомендаций по совершенствованию лекарственного обеспечения больных с сахарным диабетом за счет средств регионального бюджета.

#### **Выводы**

1. На примере Самарской области проанализированы индикативные показатели лекарственного обеспечения больных с сахарным диабетом, получающих лекарственные препараты за счет средств регионального бюджета. В период с 2014 по 2018 гг. объем финансирования данной программы увеличился на 4 % – с 884,210 млн. руб. до 918,120 млн. руб. Данный рост произошел на фоне увеличения количества лиц, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение.

2. В структуре совокупного бюджета региональной программы льготного лекарственного обеспечения Самарской области доля затрат на лекарственное обеспечение пациентов с сахарным диабетом составляет около 30 % (в 2015 г. – 28,9 %, в 2016 г. – 29,0 %, в 2017 г. – 26,8 %, в 2018 г. –

31,3 %) По сравнению с другими нозологиями данные затраты существенно преобладают.

3. В период с 2015 по 2018 г. отмечено 15 %-ный рост численности граждан, страдающих сахарным диабетом и имеющих право на получение льгот на лекарственное обеспечение за счет средств областного бюджета.

4. По сравнению с 2015 г. в 2018 г. на одного больного сахарным диабетом среднедушевой объем финансирования сократился на 8,9 % – с 3 623 руб. до 3 302 руб. в год. На 6 % уменьшился и размер средних фактических затрат на 1 обратившегося льготополучателя – с 5122 руб. в 2015 г. до 4813 руб. в 2018 г.

5. Результаты проведенного анализа могут быть использованы при разработке методических рекомендаций по совершенствованию лекарственного обеспечения больных с сахарным диабетом за счет средств регионального бюджета.

#### Список литературы:

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th ed. Brussels: IDF; 2017.
2. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care. 2018; 41 (Suppl 1): S1-S2. DOI: 10.2337/dc18-Sint01
3. Дедов, И. И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета/И. И. Дедов,

М. В. Шестакова, О. К. Викулова// Сахарный диабет. – 2017. – Т. 20. – № 1. – С. 13–41.

4. Дедов, И. И. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. /И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова, А. В. Железнякова, М. А. Исаков// Сахарный диабет. – 2018. – Т. 21. – № 3. – С. 144–159.

5. Итоги «круглого стола» Минздрава России совместно с Всемирной организацией здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/news/2016/04/07/2886-minzdrav-rossii-sovmestno-s-vsemirnoy-organizatsiey-zdravoohraneniya-provel-kruglyy-stol-priurochenny-k-vsemirnomu-dnyu-zdorovya-v-2016-godu-i-posvyaschenny-teme-saharnogo-diabeta> (дата обращения: 26.06.2019).

6. Итоги «круглого стола» на тему: «Диабет победим. Ответственность государства, общества и пациента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://samgd.ru/main/191063/>

7. Петрухина, И. К. Построение структурно-функциональной модели лекарственного обеспечения населения (на примере субъектов РФ Приволжского федерального округа): дис. ... д-ра фарм. наук: 14.04.03 / Петрухина Ирина Константиновна. – Самара, 2017. – 327 с.

## ANALYSIS OF MEDICAL DRUG SUPPLY FOR PATIENTS WITH DIABETES WITHIN THE FRAMEWORK OF THE REGIONAL PROGRAM OF PREFERENTIAL DRUG SUPPLY

**Anna Bubnova**

*Postgraduate, the Department of Management and Economics in Pharmacy,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: bubnovanyura@yandex. ru

**Alexander Karpov**

*Student of the Faculty of Pharmacy, Samara State Medical University, Samara*

E-mail: karpov. sasha111@gmail. com

**Polina Blinkova**

*Student of the Faculty of Pharmacy, Samara State Medical University, Samara*

E-mail: blinkovapolina@mail. ru

**Abstract:** Using the example of the Samara region, we have studied indicative indicators of drug provision for patients with diabetes within the framework of the regional program of preferential drug provision. For the period from 2015 to 2018. Analyzed the total and per capita fund-

ing, the contingent of beneficiaries, as well as the structure of the cost of purchasing drugs, financed by the regional budget.

**Keywords:** diabetes mellitus; drugs; preferential drug provision of the population; regional program of preferential drug provision.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПЛОДОВ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО (*ANISUM VULGARE GAERTN.*) ИНФРАКРАСНЫМ ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

**Жданов Дмитрий Александрович**

*аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: zhdanov-dima@mail.ru

Научный руководитель – доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой  
и основами фитотерапии СамГМУ В. Б. Браславский

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам разработки и использования, новой методики определения влажности лекарственного растительного сырья. В результате исследования разработана методика определения влажности плодов аниса обыкновенного с использованием эффективного инфракрасного термогравиметрического метода.

**Ключевые слова:** анис обыкновенный; Государственная фармакопея Российской Федерации; лекарственное растительное сырьё; анализатор влажности; инфракрасный термогравиметрический метод.

**Введение.** Основная задача, возлагаемая на провизоров, для повышения уровня здоровья населения – это эффективность и безопасность разрабатываемых и выпускаемых лекарственных препаратов. На современном этапе фармацевтической промышленностью производится огромное количество лекарственных растительных препаратов (ЛРП) (фитопрепаратов). Источником их получения служит лекарственное растительное сырьё (ЛРС). Одним из наиболее важных показателей качества любого вида ЛРС согласно требованиями Государственной фармакопеи Российской Федерации (ГФ РФ) является числовой показатель «Влажность». В предшествующих изданиях ГФ СССР в разделе «Числовые показатели» данный показатель стоит первым или вторым, после определения содержания действующих или экстрактивных веществ [1]. Однако в современных ГФ РФ XIII и XIV изданий (2015 и 2018 гг.) в ОФС (общей фармакопейной статье) на ЛРС по морфологическим группам и в фармакопейной статье (ФС) на конкретные виды ЛРС, в разделе ФС «Испытания», показатель «Влажность» стоит на первой позиции [2, 3].

В настоящее время определение влажности проводится в сушильном шкафу (СШ) традиционным методом в соответствии с ОФС

1.5.3.0007.15 «Определение влажности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов» ГФ РФ XIV издания [3]. Однако это очень длительный и достаточно трудоемкий процесс. ОФС указывает на возможность использования инфракрасных термогравиметрических (ИК ТГ) влагомеров, но при этом должны быть указаны навеска, измельченность, а также режим сушки и норма влажности. Кроме того, методика должна быть валидирована [2, 3].

**Цель исследования.** Целью данного исследования явилась разработка методики определения влажности ЛРС/ЛРП с использованием инфракрасного влагомера Sartorius MA-150 на примере плодов аниса обыкновенного.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на воздушно-сухом ЛРС (ЛРП фасовкой 50,0 г) – плодах аниса обыкновенного – *Anisum vulgare Gaertn.*, сем. Сельдереиных – *Apiaceae* с использованием следующих приборов и оборудования:

- автоматический анализатор влажности Sartorius MA-150 (Sartorius AG, Германия);
- шкаф сушильный электрический круглый 2 В-151 (Одесский экспериментальный завод лабораторной медицинской техники, СССР);
- сита лабораторные (набор сит размер: 2 мм, 1 мм; 0,5 мм; 0,18 мм);
- весы аналитические ЛВ 210-А (ООО «Сартогосм», Россия);
- посуда лабораторная.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Плоды аниса обыкновенного исследовали в различных навесках и степенях измельчения. Однако в статье представлены только оптимальные значения, рекомендуемые нами. Измельчение проводили до отсутствия цельных плодов. Высушивание до постоянной массы, то есть когда разница между двумя крайними значениями не превышает 0,0005 г. Следует отметить, что использованы минимальные навески, полностью покрывающие поверхность дна алюминиевой кюветы инфра-

красного анализатора. Использование больших навесок нецелесообразно, так как время анализа увеличивается и проба может быть высушена не полностью. Кроме того, проведен сравнительный анализ с фармакопейным методом – воздушно-тепловым с использованием сушильного шкафа. Для данного метода навески взяты в соответствии с требованиями ГФ, так как полученные значения влажности учитываются в расчетной формуле количественного содержания биологически активных соединений.

Так, при степени измельчения сырья до частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 1,0 мм, но не проходящих через отверстия диаметром 0,5 мм влажность составила в пределах от 7,24 % до 7,52 %. При степени измельчения до частиц, проходящих сквозь сито с диаметром отверстий 0,5 мм, но не проходящих через отверстия диаметром 0,18 мм показатель составил от 9,44 % до 9,67 %. Нами были выбраны оптимальная степень измельчения от 0,5 мм до 0,18 мм и навеска около 8,0 г.

Определение влажности фармакопейным методом показало, что при навесках 1–2 г и соответствующих степенях измельчения показатель составил от 6,83 % до 6,86 % и от 8,16 % до 8,24 % соответственно. Однако, очевидно, что значения явно занижены.

Таким образом, ИК ТГ метод предпочтительнее. На наш взгляд, нельзя полностью отказаться от классической методики определения влажности по ГФ, так как она для большинства видов ЛРС и ЛРП остаётся единственной разработанной. Кроме того, пока ещё далеко не все региональные центры контроля качества и лаборатории производителей лекарственных средств оснащены анализаторами влажности. Очевидно, что необходима разработка новых ИК ТГ мето-

дик для видов ЛРС и ЛРП в соответствии с требованиями ОФС ГФ РФ XIII и XIV, включение параметров и требований в соответствующие ОФС и ФС на виды ЛРС по различным морфологическим группам (корни, корневища, клубни, коры, почки, цветки, листья, травы, плоды, семена и др. морфологических групп) а также ЛРП.

В связи с вышеизложенным планируется проведение дополнительных исследований по разработке, унификации и валидации данного метода на различных видах ЛРС и ЛРП, – представителях отдельных морфологических групп.

#### **Выводы.**

1. Разработана методика для определения влажности ЛРС и ЛРП «Аниса обыкновенного плоды» с использованием инфракрасного термогравиметрического (ИК ТГ) влагомера.

2. Инфракрасный анализатор значительно ускоряет и упрощает анализ ЛРС. Перспективным направлением является разработка новых методик определения влажности для других фармакопейных видов ЛРС, ЛРП с последующим включением в соответствующие разделы ОФС и ФС.

#### **Список литературы:**

1. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIII изд. – Т. 2. – Москва, 2015. URL: <http://femb.ru/feml> (дата обращения: 05.09.2018).
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание / МЗ РФ. – М., 2018. – Т. 1, 2, 4. URL: <http://www.femb.ru> (Дата обращения 27.04.2019 г.)

## **THE DETERMINATION OF MOISTURE (LOSS ON DRYING) OF ANISUM VULGARE GAERTN. BY INFRARED THERMOGRAVIMETRIC METHOD**

*Dmitry Zhdanov*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: [zhdanov-dima@mail.ru](mailto:zhdanov-dima@mail.ru)

**Abstract:** The article is devoted to the development and use of new technique for determining the moisture (loss on drying) of medicinal plant raw materials. As a result of the investigation, a technique for determining the moisture content of *Anisum vulgare* Gaertn. using

the effective infrared thermogravimetry method was developed.

**Keywords:** *Anisum vulgare* Gaertn.; State Pharmacopoeia of the Russian Federation; Medicinal Plant Raw Materials; moisture analyzer; infrared (IR) thermogravimetric method.

## РАЗРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ФИТОПРЕПАРАТА «ДЕНТОС»

*Зименкина Наталья Игоревна*

*аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава России, Самара*

*E-mail: zimyonkina1996@gmail.com*

*Научный руководитель – заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой  
и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин*

**Аннотация:** В результате проведенных комплексных фитохимических, технологических и маркетинговых исследований разработан состав лечебно-профилактической зубной пасты на основе фитопрепарата «Дентос» и проанализированы некоторые показатели ее качества.

**Ключевые слова:** Дентос; фитопрепарат; зубная паста; показатели качества; пенное число; устойчивость пены; водородный показатель; фармацевтическая доступность.

**Введение.** Актуальность разработки лекарственных форм для стоматологической практики, в том числе лечебно-профилактических зубных паст, обусловлена несколькими факторами. Прежде всего, тем обстоятельством, что гигиена полости рта является одним из наиболее важных и наиболее массовых профилактических мероприятий инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта [2, 6, 7]. Это в свою очередь способствует предупреждению развития заболеваний и состояний, связанных с наличием хронических очагов инфекции в полости рта. Следовательно, гигиенический уход за зубами и полостью рта не только предупреждает возникновение стоматологических заболеваний, но и снижает инфекционную нагрузку на организм в целом [8].

Целью настоящего исследования являлась разработка и изучение некоторых показателей качества зубной пасты на основе комбинированного растительного препарата «Дентос».

**Материалы и методы исследования.** Материалами исследования служили комбинированный растительный препарат «Дентос», лечебно-профилактическая зубная паста.

В исследовании использовали комплекс технологических методов получения зубной пасты, комплекс оценочных средств технологических показателей качества [3], фармакопейные методы фитохимического анализа (качественные реакции, ТСХ, УФ-спектрофотометрия), комплекс фармакоэко-

номических методов оценки целесообразности получения данной ЛФ [4, 5].

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате систематизации литературных данных и анализа фармацевтического рынка РФ и Самарской области была обоснована актуальность разработки лечебно-профилактической зубной пасты на основе фитопрепарата «Дентос», обладающего противовоспалительными, антимикробными, иммуномодулирующими, регенерирующими и кровоостанавливающими свойствами [1, 9].

В результате проведенных технологических исследований разработан состав лечебно-профилактической зубной пасты «Дентос», обоснован выбор компонентного состава, включающего в себя: аэросил – 7,0; сорбитол – 28,0; натрия лаурилсульфат – 1,0; натрий-карбоксиметилцеллюлозу – 1,0; глицерин – 20,0; настойку «Дентос» – 10,0; воду очищенную – 33,0.

В результате проведения определения фармацевтической биодоступности была установлена удовлетворительная степень высвобождения, связанная с высокой сорбирующей способностью основы. Также были изучены параметры качества, такие как однородность, водородный показатель (рН), пенное число и устойчивость пены, фармацевтическая доступность.

В результате проведенного фитохимического анализа по идентификации и количественному определению содержания основных групп БАС в разработанном составе зубной пасты было установлено, что предложенный состав отвечает требованиям ГОСТ 7983–99 «Пасты зубные. Общие технические условия».

**Выводы.** В результате проведенных комплексных фитохимических, технологических, фармакоэкономических исследований разработан состав лечебно-профилактической зубной пасты на основе фитопрепарата «Дентос», обладающего комплексным действием и предназначенного для применения в стоматологической практике.

**Список литературы:**

1. Винниченко, Ю. А. Результаты изучения эффективности зубных паст на основе натуральных компонентов / Ю. А. Винниченко, О. А. Поповкина, А. Г. Дмитрова, Т. В. Купец, М. Ю. Сыч // *Стоматология*. – 2011. – № 4. – С. 31–34.
2. Волкова, Ю. В. Профилактика стоматологических заболеваний / Ю. В. Волкова, Е. Г. Шапиро, И. А. Липовская. – СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2008. – 72 с.
3. ГОСТ 7983–99 Пасты зубные. Общие технические условия.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. Тринадцатое издание / МЗ РФ. Том 3. М.: ФЭМБ, 2015. – 1470 с.
5. Государственная фармакопея Российской Федерации. Четырнадцатое издание / МЗ РФ. Том 4. М.: ФЭМБ, 2018. – 7019 с.

6. Заболевания зубов и полости рта: Учебное пособие. – 4-е изд., стереотипное / П. А. Леус, А. А. Горегляд, И. О. Чудакова. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. – 286 с.

7. Кузьмина, Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний / Э. М. Кузьмина. – М., 2001. – 352 с.

8. Куркин, В. А. Основы фитотерапии. Учебное пособие для студентов фармацевтических вузов (факультетов) / В. А. Куркин – Самара: ООО «Офорт»; ФГБОУ ВО «СамГМУ Минздрава России», 2009. – 963 с.

9. Максимовская, Л. Н. Лекарственные средства в стоматологии: Справочник / Л. Н. Максимовская, П. И. Рощина – М: Медицина, 2000. – 240 с.

## DEVELOPMENT AND COMPREHENSIVE STUDY OF TOOTHPASTE BASED ON PHYTOPREPARATION «DENTOS»

*Natalya Zimenkina*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: zimyonkina1996@gmail.com

**Abstract:** There was developed the therapeutic and prophylactic toothpaste based on the phytopreparation «Dentos» as a result of complex phytochemical, technological and marketing research. Also there was analyzed some quality indicators.

**Keywords:** Dentos; phytopreparation; toothpaste; quality indicators, the height of foam column; foam foam stability; hydrogen index; pharmaceutical availability.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ DANIO RERIO (ZEBRAFISH) В ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*Качанов Дмитрий Александрович*

*студент 5 курса лечебного факультета,*

*Левикин Кирилл Евгеньевич*

*студент 3 курса лечебного факультета,*

*Лакеенков Никита Михайлович*

*студент 3 курса лечебного факультета,*

*ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава РФ, Санкт-Петербург*

E-mail: Dmitrii. Kachanov@szgmu.ru

Научный руководитель – доцент кафедры фармакологии и фармации ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И. И. Мечникова Минздрава России Г. Я. Лапкина

**Аннотация.** *Danio rerio* (Zebrafish) как модельный объект в доклинических исследованиях применяются в последние годы очень широко. Этому способствуют их морфологические,

физиологические, биохимические, генетические и эмбриологические особенности, а также экономическая выгода и небольшие временные затраты на их разведение. В данном исследовании

мы показали, что *Danio rerio* (Zebrafish) могут использоваться во многих направлениях доклинических исследований лекарственных препаратов. Особенно интересно их применение для моделирования стресса новизны и экспериментальной депрессии. *Danio rerio* представляют собой универсальный модельный объект, позволяющий экономически выгодно проводить исследования различных фармакологических препаратов, прежде чем они будут тестироваться на других моделях, в частности млекопитающих.

**Ключевые слова:** *Danio rerio*; Zebrafish; модельный объект; доклинические испытания.

**Введение.** На сегодняшний день достоверно известно, что тропические рыбки *Danio rerio* (Zebrafish) являются изученным и практичным модельным объектом доклинических исследований. Они имеют ряд преимуществ по сравнению с различными представителями данного класса и даже другими лабораторными животными, в частности грызунами.

**Цель данного исследования** – обобщение имеющиеся данных об использовании Zebrafish в доклинических исследованиях, установление их преимуществ и недостатков в конкретных лабораторных испытаниях и дальнейших перспективах работы с данным модельным объектом.

**Материалы и методы исследования.** В работе был проведен обзор данных зарубежных и отечественных статей (за период 2014–2018 гг.), посвященных использованию *Danio rerio* в различных доклинических исследованиях.

**Результаты исследования и их обсуждение.** *Danio rerio* (Zebrafish) – маленькая пресноводная тропическая рыбка, населяющая преимущественно реки и ручьи Пакистана, Индии, Бангладеша, Непала, Мьянмы и Бутана. Zebrafish имеет продолговатую форму тела, основной тон окраски – серебристый с ярко синими и желто-зелеными полосами. Главными достоинствами этой рыбки является наличие прозрачного эмбриона, который позволяет в полной мере наблюдать стадии эмбриогенеза. Данная особенность нашла применение в изучении тератогенного, канцерогенного и других влияний различных химических и лекарственных веществ на *Danio rerio*, что проявляется в нарушении этапов развития зародыша или формировании морфологических аномалий развития. Быстрый период созревания эмбрионов позволяет ускорить процесс исследования и минимизировать затраты в виде средств и времени [1].

Сходные биохимические процессы с млекопитающими вновь подтверждают целесообразность использования *Danio rerio* как модели доклинических исследований.

Модельный объект для постановки стресса и депрессии. В настоящее время Zebrafish также активно используются в качестве опытной модели для постановки стресса новизны и экспериментальной депрессии с последующим воздействием препаратов разных фармакологических групп [1, 2]. Для постановки стресса новизны используют следующую методику: *Danio rerio* помещают сначала в мерный стакан с растворенным фармакологическим веществом (или просто с чистой водой), а затем – в просмотровый аквариум на 6 минут, где автоматически регистрируются траектория движения, длина пути, число перемещений в верхнюю часть аквариума, время пребывания в нижней части аквариума, число и время паттерна «фризинг» (обездвиживание) за каждую минуту эксперимента. В ответ на новизну помещения *Danio rerio* реагируют погружением на дно, увеличением фризинга и снижением числа перемещений в верхнюю половину аквариума. Тест стресса новизны является высоко чувствительным для изучения тревожно-фобических реакция у Zebrafish, и поэтому данная модель может использоваться для изучения поведенческой фармакологии [1, 3].

Для создания экспериментальной депрессии может использоваться и другая модель, заключающаяся в разлучении особей *Danio rerio* по парам в ограниченном пространстве. Данная модель может являться перспективной для изучения уже существующих психоактивных веществ, а также в доклинических исследованиях новых препаратов [1, 2].

Использование эмбрионов *Danio rerio*. Эмбрионы Zebrafish являются хорошей моделью для оценки влияния различных веществ на развитие и стимуляцию ооцитов.

В ранее проведенных экспериментах было показано, что для стимуляции овуляции у костистых рыб, как и других позвоночных необходимы эйкозаноиды (ПГF2α или ПГЕ2). В исследовании М. Н. Скопкиной и соавт. впервые было показано, что достигшие дефинитивного размера окруженные фолликулярными оболочками ооциты *Danio rerio*, созревшие *in vitro* под влиянием прогестерона, овулируют в результате их обработки ПГF2α и полостной жидкостью карпа [3].



Исследования гормонопрепаратов. Заболевания щитовидной железы относятся к числу наиболее распространенных нарушений в работе эндокринной системы. Нарушения ее функции встречаются часто, как у детей, так и у взрослых. Недостаток синтеза и секреции гормонов в раннем возрасте ведет к задержке роста, соматическим нарушениям и олигофрении (кретинизму), в более старшем возрасте – к замедлению обмена веществ (микседеме). С использованием рыбок *Danio rerio* можно проводить оценку влияния гипо- и гипертиреозного состояния на развитие и выживаемость икринок до появления личинок, регистрируя при этом кровообращение, пигментацию зоны глаз, появление или отсутствие различных аномалий в развитии формы тела [3, 4].

Использование *Danio rerio* для моделирования болезней человека. В ходе большого количества исследований у *Danio rerio* были идентифицированы гены, связанные с болезнями человека. К таким заболеваниям относятся болезнь Альцгеймера, боковой амиотрофической склероз, мышечная дистрофия, лейкемия, тромбоз, кардиомиопатия, диабет и др. [5].

В настоящее время большое количество лабораторий всего мира используют Zebrafish в своих исследованиях. Данный модельный объект способствует не только созданию новых лекарственных препаратов, но и позволяет на основе созданных моделей болезней человека более подробно изучать их патогенез, а также влияние на органы и системы. Модель *Danio rerio* не заменяет классические модели млекопитающих, она может быть первым этапом доклинических исследований, перед тем как они будут проведены, в частности, на грызунах.

#### Список литературы:

1. Шабанов П. Д., Лебедев В. А., Лебедев А. А. и соавт. Влияние стресса новизны на поведенческие ответы *Danio rerio* и оценка дозозависимых эффектов анксиолитиков бензодиазепинового ряда на примере феназепам // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – Т. 15. – № 3. – С. 57–63. doi: 10.17816/RCF15357–63

2. Качанов Д. А. Сравнительный анализ влияния селективных ингибиторов обратного захвата серотонина на поведение *Danio rerio* в условиях экспериментальной депрессии // Мечниковские чтения-2018: материалы Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова. – 2018. – С. 636–637.

3. Скобкина М. Н., Минин А. А. Гормональная индукция созревания и овуляции *in vitro* овоцитов Данио рерио (*Danio rerio*) и получение яйцеклеток, способных к оплодотворению и развитию. // Онтогенез. – 2016. – Т. 47. – № 5. – С. 314–319

4. Блаженко А. А., Качанов Д. А., Прошин С. Н. Исследование гормонопрепаратов на модели *Danio rerio* (Zebrafish). // Мечниковские чтения-2018: материалы Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием. – СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова. – 2018. – С. 633–634.

5. Беляева Н. Ф. и соавт. Зебрафиш как модель в биомедицинских исследованиях. // Биомедицинская химия. – 2010. – Т. 56. – №.1. – С-120–131.

## POSSIBILITIES OF USING DANIO RERIO (ZEBRAFISH) IN PRECLINICAL STUDIES

**Kirill Levikin**

3<sup>th</sup> year student

**Nikita Lakeenkov**

3<sup>th</sup> year student

**Dmitrii Kachanov**

5<sup>th</sup> year student

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg

E-mail: Dmitrii.Kachanov@szgmu.ru

**Abstract:** *Danio rerio* (Zebrafish) as a model object in preclinical studies has been widely used in recent years. This is facilitated by their morpho-

logical, physiological, biochemical, genetic and embryological peculiarities, as well as economic benefits and low time costs for their breeding.

Danio rerio (Zebrafish) can be used in many areas of preclinical drug research. Particularly interesting is their use for modeling novelty stress and experimental depression. Danio rerio is a universal model object, which makes it possible to carry out

research of various pharmacological preparations in a cost-effective manner before they are tested on other models, in particular mammals.

**Keywords:** Danio rerio, Zebrafish, model object, preclinical studies.

## ВОПРОСЫ ТАКСАЦИИ ЛИСТЬЕВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *POPULUS*

**Куприянова Елена Александровна**

аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава РФ, Самара  
E-mail: lenoka-09@mail. ru

Научные руководители – заведующий кафедрой фармакогнозии  
с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин

доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ В. М. Рыжов  
ассистент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ Л. В. Тарасенко

**Аннотация:** Проведено сравнительное морфолого-анатомическое исследование листьев некоторых видов рода Тополь. Выявлены диагностические признаки исследуемых видов. Выявленные морфолого-анатомические особенности могут послужить основой для разработки раздела «Микроскопические признаки» проекта фармакопейной статьи на листья представителей рода *Populus*.

**Ключевые слова:** морфолого-анатомические признаки; стандартизация; диагностические признаки; листья; род Тополь; *Populus*.

**Введение.** Род Тополь (*Populus*) является одной из перспективных в медицинской практике растений [2,4]. В средней полосе России описано около 20-ти видов тополей, причем фармакопейный статус имеют пять из них: т. черный, т. канадский, т. душистый, т. лавролистный и т. бальзамический, а фармакопейным видом лекарственного растительного сырья являются почки (ФС. 2.5.0042.15) [2,4]. Известно, что препараты на основе почек тополя обладают противогрибковой, антимикробной и противовоспалительной активностью [4, 9]. В рамках комплексной переработки сырья нами исследовались листья некоторых видов тополей как возможного источника биологически активных соединений [1, 7] наряду с фармакопейным видом сырья – почками.

Целью настоящего исследования являлось сравнительное изучение морфологических и анатомических особенностей листьев представителей рода *Populus* для выявления селективных признаков таксации вида.

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследования служили листья тополя черного (*Populus nigra* L.), тополя дрожащего (*Populus tremula* L.), тополя итальянского (*Populus pyramidalis* Rozier), тополя краснойнервного (*Populus rubrinervis* Hort.), заготовленные в мае 2018 года на территории Ботанического сада Самарского университета. Видовую специфичность определяли при помощи определителей, а также гербарного фонда кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ [5, 8]. Исследования образцов осуществляли методом световой микроскопии в проходящем и отраженном свете с помощью микроскопов марки «Motic» DM-39C-N9GO-A и DM-111-Digital Microscopy (Корея), при увеличении  $\times 40$ ,  $\times 100$ ,  $\times 400$ . Приготовление и окраска микропрепаратов осуществлялась в соответствии с требованиями ОФС. 1.5.3.0003.15 ГФ РФ XIV издания [3, 6].

**Результаты исследования.** В ходе проведенного исследования сравнивались листовые пластины разных видов тополя. По основным морфологическим характеристикам выявлена видовая специфичность и возможность определения таксона по форме листовой пластинки, особенности ее нижней и верхней части. Отмечено, что морфологические признаки не достаточны для идентификации сырья, тем более, что в ряде случаев сходны.

Анатомо-гистологический анализ позволил сравнить эпидермальные поверхности листовой пластинки, а также структуру и тип устьичного аппарата. Кроме того, сравнивались поперечные срезы листовых пластинок.

Наиболее диагностичными, селективными в процессе таксации являлись особенности строения проводящих пучков центральной жилки на поперечном сечении. Эпидермальные признаки в большей степени оказались сходны.

**Выводы.** Таким образом, проведенное сравнительное морфолого-анатомическое исследование листьев видов тополя позволило выявить диагностически значимые анатомические особенности. Полученные данные в дальнейшем позволят разработать раздел «Микроскопические признаки» для включения в проект ФС на новый перспективный вид сырья – «Тополя листья».

#### Список литературы:

1. Афанасьева, П. В. Актуальные аспекты комплексного использования календулы лекарственной / П. В. Афанасьева // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 5–6. – С. 152–154.
2. Браславский, В. Б. Ива, тополь и прополис в медицине и фармации. – Самара: ООО «Офорт», 2012. – 116с.
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание [Электронный ресурс] // МЗ РФ. – Москва, 2018. – Т. 2. – С. 2327–2348. URL: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_2/HTML/513/index.html](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/513/index.html) (Дата обращения 10.06.2019 г.)
4. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание [Электронный ресурс] // МЗ РФ. Москва, 2018. Т. 4. С. 6494–6500. URL: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_4/HTML/1311/index.html](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_4/HTML/1311/index.html) (Дата обращения 10.06.2019 г.)
5. Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов. – М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2003. – С. 665.
6. Куркин, В. А. Микродиагностические признаки цельного, измельченного и порошкового сырья «куркумы длинной корневища» / В. А. Куркин, В. М. Рыжов, Т. К. Рязанова, Л. В. Тарасенко, М. Ю. Борисов, Е. В. Авдеева // Наука и инновации в медицине. – 2016. – № 1 (1). – С. 62–66.
7. Лобанова, И. Ю. Микроскопическое изучение листьев осины обыкновенной (*Populus tremula* L.) / И. Ю. Лобанова, В. Ф. Турецкова // Сборник: разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции сборник научных трудов. Пятигорская государственная фармацевтическая академия. – Пятигорск, 2011. – С. 140–143.
8. Тарасенко, Л. В. Новые подходы к эколого-просветительской деятельности в учебно-образовательном процессе на кафедре фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ/ Л. В. Тарасенко, А. В. Куркина // Теория и практика эколого-просветительской деятельности в природоохранных и образовательных учреждениях Российской Федерации: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Тамбов, 2009. – С. 55–58.
9. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевт. вузов – Изд. 3-е, перераб. и доп. / В. А. Куркин. – Самара: ООО «Офорт», ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2016. – 1279 с.

## THE QUESTIONS OF TAXATION OF THE LEAVES OF THE GENUS *POPULUS*

*Elena Kupriyanova*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: lenoka-09@mail.ru

**Abstract:** A comparative morphological and anatomical study of the leaves of some species of the genus *Populus* was carried out. The identified diagnostic features of the studied species. The morphological and anatomical features can serve as the basis for

the development of the section “Microscopy” of the project of Pharmacopoeia monograph on the leaves of the genus *Populus*.

**Key words:** morphological and anatomical characteristics; standardization; diagnostic characteristics; leaves; genus *Populus*.

## ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НАСТОЙКИ НА ОСНОВЕ ТРАВЫ МОНАРДЫ ДУДЧАТОЙ (*MONARDA FISTULOSA* L.)

*Лапина Анастасия Сергеевна*

аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава России, Самара  
E-mail: nstjlapina@rambler.ru

Научные руководители – заведующий кафедрой фармакогнозии  
с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин  
заведующий кафедрой фармакологии з. д. н. РФ профессора А. А. Лебедева, доцент Е. Н. Зайцева

**Аннотация:** В ходе исследования была получена настойка на основе травы монарды дудчатой (*Monarda fistulosa* L.) и изучена ее острая токсичность на группе белых беспородных крыс. Полученные результаты исследования позволяют отнести препарат к III классу токсичности (вещества умеренно опасные) в соответствии с ГОСТ 12.1.007–76.

**Ключевые слова:** Монарда дудчатая; *Monarda fistulosa* L.; острая токсичность, настойка.

**Введение.** Разработка лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья является актуальным научным направлением в фармации. Фитопрепараты имеют более высокий профиль безопасности и достаточно широкий спектр биологической активности. К одним из перспективных растительных объектов относится монарда дудчатая (*Monarda fistulosa* L.) семейства Яснотковые (*Lamiaceae*). Анализ литературных данных показывает возможное применение сырья монарды в качестве источника получения препаратов с антимикробным, фунгицидным, противовоспалительным, антигельминтным, антисеборейным действием [2, 4, 5].

**Целью** настоящего исследования являлось изучение острой токсичности настоек на основе травы монарды дудчатой.

**Материалы и методы исследования.** Трава монарды дудчатой была заготовлена в июле 2018 года на территории Ботанического сада Самарского университета.

В лабораторных условиях нами была получена настойка на основе травы монарды дудчатой в соотношении «сырье-экстрагент» – 1:5 методом модифицированной дробной мацерации. Экстрагентом служил спирт этиловый 70 % концентрации [3].

Опыты по изучению острой токсичности полученной настойки были поставлены на 20

белых беспородных половозрелых крысах-самцах массой 200–220 г. Животные находились в условиях вивария на стандартном рационе при свободном доступе к воде.

Животные были разделены на 2 группы по 10 крыс в каждой. Первая группа животных получала однократно внутрижелудочно настойку на основе травы монарды дудчатой на 70 % спирте этиловом в дозе 0,5 г/кг на фоне 3 % водной нагрузки, вторая группа – 70 % этиловый спирт в аналогичном объеме. Препарат вводился при помощи специального внутрижелудочного зонда.

В первый день животные находились под непрерывным наблюдением, общая продолжительность одного эксперимента составила 14 дней.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате проведенного исследования острой токсичности настойки на основе травы монарды дудчатой летальных случаев зарегистрировано не было. Отклонений в поведении, массе тела, внешнем виде как в контрольной так и в опытной группе животных не отмечалось. Однократное внутрижелудочное введение изучаемого средства в дозе 0,5 г/кг не привело к гибели животных, таким образом, изучаемая настойка относится к III классу токсичности (вещества умеренно опасные) в соответствии с ГОСТ 12.1.007–76 [1].

**Выводы.** В ходе изучения острой токсичности настойки на основе травы монарды дудчатой летальных исходов зафиксировано не было. Отклонений в поведении, массе тела, внешнем виде как в контрольной, так и в опытной группе животных не отмечалось. Следовательно, изучаемая настойка относится к III классу токсичности.

### Список литературы:

1. ГОСТ 12.1.007–76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

2. Красюк, Е. В. Оценка фармакологической активности видов монарды, интродуцированной в Республике Башкортостан / Е. В. Красюк, Н. Н. Макарова, И. В. Петрова, К. А. Пупыкина, Л. А. Валеева // Медицинский вестник Башкортостана, 2015. – Том 10, № 5 (59). – С. 67–70.

3. Лапина, А. С. Сравнительное изучение настоек на основе травы монарды дудчатой (*Monarda fistulosa* L.) методом спектрофотометрии / А. С. Лапина, В. А. Куркин // Сборник трудов II Международной научной конференции «Роль метаболомики в совершенствовании

биотехнологических средств производства» – Москва: ФГБНУ ВИЛАР, 2019. – С. 531–535.

4. Николаевский, В. В. Ароматерапия: Справочник / В. В. Николаевский. – М.: Медицина, 2000. – 336 с.

5. Федотов, С. В. Эфирные масла монард видов *Monarda fistulosa* L., *Monarda didyma* L., *Monarda citriodora* Cervantes Ex Lag., их хемотипы и биологическая активность / С. В. Федотов // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2015. – № 141. – С. 131–147.

## THE STUDY ACUTE TOXICITY TINCTURE ON THE BASIS OF HERBAL OF *MONARDA FISTULOSA* L.

*Anastasiya Lapina*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy, Samara State Medical University, Samara*

E-mail: nstjlapina@rambler.ru

**Abstract:** In the course of the study the tincture there was obtained based on the herb of the *Monarda fistulosa* L. and acute toxicity was studied in the group of white mongrel rats. The results of the study allow the drug to be classi-

fied as class III toxicity (moderately hazardous substances) in accordance with all-Union State Standard 12.1.007–76.

**Keywords:** *Monarda fistulosa* L., acute toxicity, tincture.

## РЕГУЛЯЦИЯ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

*Масленникова Надежда Олеговна*

*ассистент кафедры фармакологии имени з. д. н. РФ профессора А. А. Лебедева ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: neerife@mail.ru

Научный руководитель – заведующий кафедрой фармакологии з. д. н. РФ профессора А. А. Лебедева, доцент Е. Н. Зайцева

**Аннотация:** Серотонинергическая система одна из главных систем гуморальной регуляции функции почек. Однако влияние агонистов и антагонистов серотониновых рецепторов на работу почек мало освещено в литературе. Особый интерес с точки зрения возможности регуляции экскреторной функции почек заслуживают подтипы 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторов, которые обнаруживаются в структуре нефронов. Немаловажно проанализировать почечные эффекты агонистов 5НТ<sub>4</sub>-рецепторов на примере прукалоприда и антагонистов 5-НТ<sub>3</sub>-рецепторов гранисетрона и палоносетрона. Обнаружение диуретической активности у препаратов данной фармакологической

группы может открыть новый класс мочегонных средств.

**Ключевые слова:** элетриптан, прукалоприд, гранисетрон, палоносетрон, почечная экскреция.

**Введение.** Серотонинергическая система является одной из ведущих систем гуморальной регуляции функции почек [1, 2]. Серотонин, синтезируемый клетками проксимальных канальцев, является паракринным/аутокринным регулятором транспорта фосфатов и стимулятором транспорта кальция, снижает экскрецию воды, снижает скорость клубочковой фильтрации и увеличивает реабсорбцию в канальцах. Однако

роль агонистов и антагонистов серотониновых рецепторов в функции почек до сих пор мало изучена. До конца не определена роль серотониновых рецепторов в структуре нефрона [3]. Подтипы 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторов обнаруживаются в тонких восходящих канальцах, в клетках собирательных канальцев, на мембранах эпителиальных клеток проксимальных и дистальных канальцев нефронов [4]. Это означает, что 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторы могут играть важную роль в регуляции экскреторной функции почек. Представителем селективных агонистов серотониновых 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторов (преимущественно 5-НТ<sub>1B/1D</sub>) является элетриптан, который используется в качестве противомигренозного средства. 5-НТ<sub>3</sub>-рецепторы очень широко представлены в ЦНС, в периферической нервной системе, а также в нервном сплетении тонкого и толстого кишечника (мезентериальное и подслизистое сплетение) [5]. Существуют селективные антагонисты серотониновых 5НТ<sub>3</sub>-рецепторов, такие как гранисетрон и палоносетрон, противорвотные лекарственные средства. 5-НТ<sub>4</sub>-рецепторы обнаружены в тканях головного мозга, желудочно-кишечном тракте, сердце. Отмечается экспрессия всех его изоформ в толстой кишке человека, мочевом пузыре и мочевыводящих путях [6, 7]. Прукалоприд – представитель селективных, высокоаффинных агонистов 5НТ<sub>4</sub>-серотониновых рецепторов, применяется для усиления моторики кишечника. Однако нет данных в литературных источниках о действии перечисленных веществ на диурез. Учитывая разнообразие локализаций и функций различных подтипов серотониновых рецепторов, исследование влияния их стимуляции и блокады на экскреторную функцию почек является актуальной и важной задачей в поиске новых диуретиков.

**Целью** исследования является изучение влияния на экскреторную функцию почек серотонинергических средств: агониста серотониновых 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторов элетриптана и высокоселективного агониста серотониновых 5-НТ<sub>4</sub>-рецепторов прукралоприда, а также антагонистов 5-НТ<sub>3</sub>-рецепторов гранисетрона и палоносетрона.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили на белых беспородных крысах массой 200–220 г. В первой серии опытов проводили сравнительный анализ действия агонистов серотониновых рецепторов: элетриптана в антиэметической средней терапевтической дозе 0,5 мг/кг и прукралоприда в эф-

фективной средней терапевтической дозе 0,01 мг/кг на экскреторную функцию почек крыс. Опытным животным внутрижелудочно вводили препараты на фоне 3 % водной нагрузки. Вторым этапом исследовали влияние антагонистов серотониновых рецепторов: гранисетрона в дозах 0,05 и 0,5 мг/кг и палоносетрона в дозах 4 и 40 мг/кг, вводимых внутримышечно на фоне 3 % водной нагрузки. Контрольной группе крыс во всех сериях опытов вводилась водная нагрузка в аналогичном объеме. Собирались 4-х и 24-х ч пробы мочи. Определялся их объем, концентрация натрия, калия и креатинина.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Агонист 5-НТ<sub>1</sub>-рецепторов элетриптан в антиэметической средней терапевтической дозе 0,5 мг/кг не вызвал значительных изменений исследуемых параметров экскреторной функции почек за 4 и 24 ч опыта. В тоже время агонист 5-НТ<sub>4</sub>-рецепторов прукралоприд в эффективной средней терапевтической дозе 0,05 мг/кг в 4-х ч эксперименте продемонстрировал умеренный достоверный рост почечной экскреции воды, натрия, калия и креатинина в опытной группе относительно водного контроля. Спустя 24 ч эксперимента наблюдалось повышение исследуемых параметров. Прукалоприд в дозе 4 мг/кг за 4 часа эксперимента увеличил выведение креатинина в 2 раза по сравнению с контролем. Опыты с гранисетроном и палоносетроном в максимальных дозах 0,5 мг/кг и 40 мг/кг соответственно дали достоверно высокие показатели диуреза, салуреза и креатининуриза, как за 4 часа, так и за 24 ч. Таким образом, увеличение дозы антагониста 5НТ<sub>3</sub>-рецепторов одновременно увеличивает клубочковую фильтрацию и снижает канальцевую реабсорбцию, тем самым усиливает экскреторную функцию почек.

#### **Выводы.**

1. Агонист 5-НТ<sub>4</sub>-рецепторов прукралоприд в дозе 0,05 мг/кг обладает умеренным диуретическим, салуретическим и креатининуретическим действием, которое увеличивается в течение суток.

2. Гранисетрон в дозе 0,5 мг/кг и палоносетрон в дозе 40 мг/кг значительно увеличивают экскреторную функцию почек в 4-х и 24-х ч опыте.

3. Агонисты 5-НТ<sub>4</sub>-рецепторов и антагонисты 5-НТ<sub>3</sub>-рецепторов представляют интерес с точки зрения поиска препаратов с мочегонной активностью.

**Список литературы:**

1. Зайцева, Е. Н. Анализ влияния эуфиллина, диакарба и апотризида на выделительную функцию почек в норме и на фоне гравитационного воздействия [Электронный ресурс] / Е. Н. Зайцева // Medline. ru. – 2013. – Т. 14, № 2. – С. 284–294.

2. Зайцева, Е. Н. Регуляция экскреторной функции почек аденозинергическими средствами / Е. Н. Зайцева, А. В. Дубищев, А. А. Базитова // Наука и инновации в медицине. – 2018. – № 3 (11). – С. 61–63.

3. Зайцева, Е. Н. Новый метод стимуляции экскреторной функции почек путем комбинированного воздействия гравитационного фактора и лекарственной терапии / Е. Н. Зайцева, А. В. Дубищев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9–2. – С. 235–238.

4. Lychkova, A. E. The Regulatory Role of the Serotonergic System in The Kidneys /

A. E. Lychkova, V. V. Fentisov, A. M. Puzikov // Journal of Urology and Renal Diseases. – 2016. – С. 1–4.

5. Зайцева, Е. Н. Нефропротекторные свойства соединения РУ-63 при экспериментальной острой почечной недостаточности в условиях гипергравитации / Е. Н. Зайцева, А. В. Дубищев, Д. С. Яковлев, В. А. Анисимова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2016. – Т. 79, № 3. – С. 18–26.

6. Zaitseva, E. N. Analysis of serotonergic mechanisms in the regulation of cellular and intercellular transport of sodium in nephrons / E. N. Zaitseva, A. V. Dubischev // Медицинский вестник Башкортостана. – 2009. – Т. 4, № 2. – С. 136–139.

7. Яковлев, Д. С. Конденсированные азолы – новый класс лигандов серотониновых рецепторов: дис. канд. мед. наук: 14.03.06 / Яковлев Дмитрий Сергеевич – Волгоград, 2016. – 339 с.

## REGULATION OF EXCRETORY RENAL FUNCTION BY SEROTONERGIC DRUGS

*Nadezhda Maslennikova*

*assistant of the Department of Pharmacology,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: neerife@mail. ru

**Abstract:** The serotonergic system is one of the main systems of humoral regulation of renal function. But there is little information about effects of serotonin receptor agonists and antagonists on renal function in the scientist literature.

The subtypes of 5-HT<sub>1</sub>-receptors probably take part in the regulation of excretory renal function. Because it is found in the structure of nephrons. It is

very important to analyze the renal effects of 5HT<sub>4</sub>-receptor agonists and 5-HT<sub>3</sub>-receptor antagonists. In the experiment we used prucaloprid, granisetron and palonosetron. The detection of diuretic activity in drugs of this pharmacological group will be able to open a new class of diuretics.

**Keywords:** eletriptan, prucaloprid, granisetron, palonosetron, renal excretion.

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА ПОЛУМЯГКОГО

*Морозова Татьяна Владимировна*

*аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава РФ, Самара*

E-mail: tanyfrost@mail. ru

Научный руководитель – заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин

**Аннотация:** Боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.) и боярышник полумягкий (*Crataegus submollis* Sarg.) широко

распространены на территории Российской Федерации. Плоды и цветки боярышника используются для получения кардиотонических

лекарственных средств. При этом перспективными видами сырья являются листья данного растения. Проведенное сравнительное исследование фитохимического состава листьев данных видов боярышника позволило выявить различия в химическом составе.

**Ключевые слова:** боярышник кроваво-красный; *Crataegus sanguinea* Pall.; боярышник полумягкий; *Crataegus submollis* Sarg.; флавоноиды; гиперозид; рутин; 2ф-О-рамнозид витексина.

**Введение.** В России широко распространён боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.), являющийся фармакопейным видом, а также часто можно встретить культивируемый североамериканский вид боярышника – боярышник полумягкий (*Crataegus submollis* Sarg.) [2, 5]. В медицинской практике нашей страны успешно применяются лекарственные растительные препараты на основе цветков и плодов боярышника [1, 7]. При этом перспективными видами сырья являются листья данного растения [6, 8].

**Цель** – исследование фитохимического состава листьев боярышника кроваво-красного и боярышника полумягкого.

**Материалы и методы исследования.** С целью предварительной фитохимической оценки качественного состава листьев боярышника кроваво-красного и боярышника полумягкого были проведены качественные реакции, а также исследования хроматографическим и спектрофотометрическим методами. Для подтверждения присутствия флавоноидных соединений использовали качественные реакции: цианидиновую пробу (проба Shinoda), реакцию с алюминия хлоридом. Для обнаружения гидроксикоричных кислот использовали реакцию с щелочным раствором диазобензолсульфо кислоты (ДСК).

После получения положительных результатов вышеописанных реакций проводилось хроматографическое исследование листьев двух видов боярышника методом ТСХ. Предварительный анализ сырья позволил выявить, что оптимальной системой растворителей для разделения биологически активных соединений листьев боярышника кроваво-красного и боярышника полумягкого является система хлороформ – этанол 96 % – вода (26:16:3). Пластинку помещали в хроматографическую камеру. Хро-

матографировали восходящим способом до прохождения фронтом растворителя около 7–8 см, после чего пластинку доставали и высушивали. Вещества флавоноидной природы детектировали в УФ-свете при длине волны 254 и 366 нм, после чего пластинку обрабатывали щелочным раствором ДСК. Образцами свидетелями являлись СО рутин и гиперозид.

Для дополнительного подтверждения результатов анализа, полученных методом тонкослойной хроматографии, было проведено исследование извлечений из листьев боярышника кроваво-красного и листьев боярышника полумягкого методом УФ-спектроскопии.

Для приготовления раствора А около 1,0 г измельченных листьев боярышника кроваво-красного или листьев боярышника полумягкого помещали в термостойкую колбу на 100 мл и прибавляли 50 мл экстрагента (спирта этилового 70 %), взвешивали и регистрировали изначальную массу. Колбу с подсоединенным обратным холодильником нагревали на кипящей водяной бане в течение 60 минут. Затем извлечение остужали, взвешивали и при необходимости доводили массу до первоначального значения путем добавления экстрагента. Готовое извлечение фильтровали во флакон темного стекла (раствор А). 1 мл раствора А переносили в мерную колбу на 25 мл и доводили до метки спиртом этиловым 70 %. Оптическую плотность полученного раствора Б оценивали на фоне 70 % этилового спирта.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На полученной хроматограмме для извлечения из листьев боярышника кроваво-красного обнаруживались зоны веществ с  $R_f$  около 0,5, соответствующие гиперозиду и доминирующему компоненту с  $R_f$  около 0,6. Проведенные фитохимические исследования листьев боярышника кроваво-красного позволили выявить, что обнаруженным доминирующим веществом в сырье является 2ф-О-рамнозид витексина [4].

На полученной хроматограмме для извлечения из листьев боярышника полумягкого пятно с  $R_f$  около 0,6 не наблюдалось, однако присутствовали пятна, соответствующие гиперозиду ( $R_f$  около 0,5) и рутину ( $R_f$  около 0,4).

Полученные дифференциальные спектры (рисунок 1) отличаются по значению длинноволнового максимума (около 392 нм для листьев боярышника кроваво-красного и около 412 нм для листьев боярышника полумягкого).



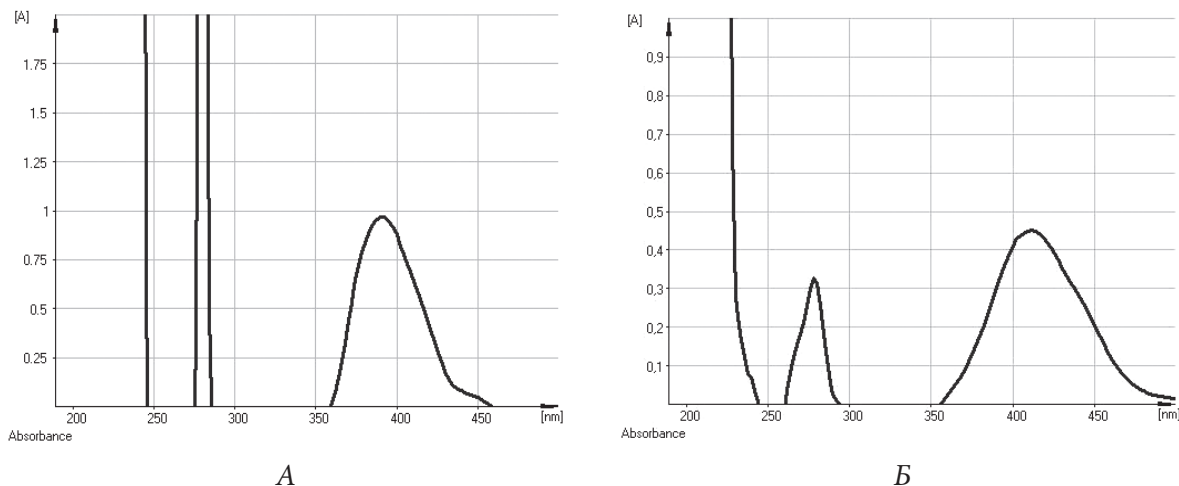


Рисунок 1 – Дифференциальные спектры растворов водно-спиртовых извлечений из листьев боярышника кроваво-красного (А) и листьев боярышника полумягкого (Б)

**Выводы.** Предварительный анализ фитохимического состава извлечений из листьев боярышника кроваво-красного и боярышника полумягкого методом тонкослойной хроматографии позволил определить, что состав листьев данных видов рода Боярышник не идентичен, причем данный факт был также подтвержден результатами УФ-спектроскопии.

В ходе исследования методом тонкослойной хроматографии в извлечении из листьев боярышника кроваво-красного было обнаружено доминирующее вещество с величиной  $R_f$  около 0,6, которое отсутствует в листьях боярышника полумягкого. Далее в ходе колоночной хроматографии данное доминирующее вещество листьев боярышника кроваво-красного было идентифицировано как 2-ф-О-рамнозид витексина.

**Список литературы:**

1. Государственная фармакопея СССР. Одиннадцатое издание / МЗ СССР. Вып. 2. М.: Медицина, 1990. – 400 с.
2. Васюков, В. М. Обзор дикорастущих и дичающих боярышников (*Crataegus* L., *Rosaceae*) Среднего и Нижнего Поволжья / В. М. Васюков, С. В. Саксонов // Вестник Мордовского университета. – 2013. – № 3–4. – С. 9–13.

3. Куркина, А. В. Флавоноиды фармакопейных растений: монография/ А. В. Куркина. – Самара: ООО «Офорт», ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2012. – 290 с.
4. Патент РФ на изобретение № 2677284. Способ получения вещества, обладающего диуретической и антидепрессантной активностью / Куркин В. А. [и др.]; заявл. 19.03.2018; опубл. 16.01.2019 // Бюл. № 2.
5. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hydrangeaceae – Haloragaceae. – Л.: Наука, 1987. – С. 34–42.
6. Трофимова, С. В. Изучение антиаритмической активности листьев *Crataegus sanguinea* (*Rosaceae*) / С. В. Трофимова, С. В. Хасанова, Н. В. Кудашкина // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – Т. 6, № 2. – С. 299–302.
7. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевт. вузов – Изд. 3-е, перераб. и доп. / В. А. Куркин. – Самара: ООО «Офорт», ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2016. – 1279 с.
8. European Pharmacopoeia / European Directorate for the quality of medicines and healthcare. – 6-th edition, Supplement 6.5. – Council of Europe, Strasbourg, 2008.

## COMPARATIVE STUDY OF THE PHYTOCHEMICAL COMPOSITION OF THE OF THE HAWTHORN BLOOD-RED AND QUEBEC HAWTHORN LEAVES

*Tatiana Morozova*

*Postgraduate Department of Pharmacognosy with Botany and the Basics of Phytotherapy,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: tanyfrost@mail. ru*

**Abstract:** Hawthorn blood-red (*Crataegus sanguinea* Pall.) Quebec hawthorn (*Crataegus submollis* Sarg.) are widespread in the Russian Federation. Hawthorn fruits and flowers are used to obtain cardiogenic medicines. At the same time perspective types of the Hawthorn raw materials are the leaves. A comparative study of the phyto-

chemical composition of the Hawthorn blood-red and Quebec hawthorn leaves revealed differences in the chemical composition of them.

**Keywords:** hawthorn blood-red; *Crataegus sanguinea* Pall.; Quebec hawthorn; *Crataegus submollis* Sarg.; flavonoids; hyperoside, rutin, 2"-O-rhamnoside vitexin.

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ОТПУСКЕ RХ-ПРЕПАРАТОВ ИЗ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Окоряк Юлия Олеговна*

*аспирант кафедры управления и экономики фармации  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: kempferjulia@mail. ru*

Научный руководитель – заведующий кафедрой управления и экономики фармации СамГМУ, профессор И. К. Петрухина

**Аннотация:** На примере аптечных организаций Самарской области изучены основные причины нарушений правил отпуска рецептурных лекарственных препаратов. Проанализированы рецептурные бланки, включенные в журнал неправильно выписанных рецептов аптечных организаций различных форм собственности.

**Ключевые слова:** Rх-препараты; рецептурные бланки; фармацевтическая экспертиза рецептов.

**Введение.** Проблема надлежащего отпуска Rх-препаратов – одна из ведущих в структуре проблем, возникающих в аптечной организации. По данным специалистов Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения нарушения правил реализации ЛП рецептурного отпуска регистрируются в каждой второй аптеке [1; 5].

Однако, по мнению фармацевтических специалистов, отпуск данной группы ЛП в полном соответствии с требованиями нормативной документации не всегда возможен в связи с нарушениями, допускаемыми врачами при выписке ЛП [2; 4].

При этом данная проблема существует не только на территории Российской Федерации. По данным Европейского агентства лекарственных средств (European Medicines Agency (EMA)), частота ошибок при выписке рецептов в странах Евросоюза составляет 7,5 %. Согласно статистике Национальной ассоциации фармацевтических советов США (National Association of Boards of Pharmacy), ежегодно американские врачи совершают ошибки в 2,4 млн. выписанных рецептов [3; 6; 7].

**Цель исследования.** Анализ проблем, возникающих при отпуске Rх-препаратов из аптечных организаций (на примере Самарской области).

**Материалы и методы исследования.** Для анализа использованы анкеты фармацевтических специалистов, журналы неправильно выписанных рецептов. Методы исследования: структурный, логический, ретроспективный анализы, метод анкетирования. Период исследования – 2018–2019 гг.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведено анкетирование фармацевтических специалистов, работающих в аптечных организациях Самарской области. Всего

опрошено 500 специалистов, что является достаточным для получения результатов высокой точности. 75,6 % респондентов работают в должности провизора или провизора-технолога. 40,8 % специалистов имеют стаж работы по специальности свыше 20 лет. Опрошенные специалисты работают в аптечных организациях разных форм собственности Самарской области. Период исследования – январь–декабрь 2018 г. и январь–февраль 2019 г.

Установлено, что 79,8 % опрошенных отметили, что при покупке ЛП рецептурного отпуска рецепт предъявляют менее 50 % посетителей аптечных организаций. Свыше 95 % респондентов отметили, что большая часть предъявляемых рецептурных бланков оформлена с ошибками (>90 %), при этом количество ошибок в одном бланке может достигать 5.

При этом следует отметить, что согласно требованиям законодательства при любой ошибке в оформлении рецептурного бланка, рецепт признается недействительным, и, отпуская ЛП по данному рецептурному бланку, фармацевтический специалист несет ответственность, независимо от того, что послужило нарушением, например, неправильно оформленный возраст пациента или некорректная дозировка ЛП.

Для дальнейшего анализа было проанализировано 517 рецептурных бланков, зарегистрированных в журнале регистрации неправильно выписанных рецептов, включая готовые лекарственные формы и рецепты для рецептурно-производственных отделов за 2018–2019 гг. Были выявлены следующие нарушения:

- указана неверная дозировка ЛП (доля в общей структуре нарушений 16,1 %);
- ЛП выписано на несоответствующем требованиям бланке (11,7 %);
- не указан или указан не полностью адрес проживания пациента (8,4 %);
- срок действия рецепта истек (8,4 %);
- в рецептурных бланках формы 107/у-НП указан год или дата рождения, вместо числа полных лет пациента (7,7 %);
- отсутствует подпись врача (4,7 %);
- название ЛП написано неверно (торговое наименование вместо МНН) (4,3 %) и др.

Для повышения осведомленности фармацевтических и медицинских специалистов в части оформления рецептурных бланков,

на кафедре управления и экономики фармации разработаны методические рекомендации по теме «Оформление рецептурных бланков. Фармацевтическая экспертиза рецептов».

#### **Выводы**

1. Проведено анкетирование фармацевтических специалистов, работающих в аптечных организациях Самарской области.

2. Установлено, что 79,8 % опрошенных отметили, что при покупке ЛП рецептурного отпуска рецепт предъявляют менее 50 % посетителей аптечных организаций.

3. 95 % респондентов отметили, что большая часть предъявляемых рецептурных бланков оформлена с ошибками (>90 %), при этом количество ошибок в одном бланке может достигать 5.

4. В период с 2015 по 2018 гг. отмечено 15 %-ный рост численности граждан, страдающих сахарным диабетом и имеющих право на получение льгот на лекарственное обеспечение за счет средств областного бюджета.

5. Проанализировано 517 рецептурных бланков, зарегистрированных в журнале регистрации неправильно выписанных рецептов, включая готовые лекарственные формы и рецепты для рецептурно-производственных отделов за 2018–2019 гг.

6. Наиболее часто встречающиеся нарушения: указана неверная дозировка ЛП (доля в общей структуре нарушений 16,1 %); ЛП выписано на несоответствующем требованиям бланке (11,7 %); не указан или указан не полностью адрес проживания пациента (8,4 %) и др.

7. Для повышения осведомленности фармацевтических и медицинских специалистов в части оформления рецептурных бланков, на кафедре управления и экономики фармации разработаны методические рекомендации по теме «Оформление рецептурных бланков. Фармацевтическая экспертиза рецептов».

#### **Список литературы:**

1. Александр Апазов: «Аптеки в целях выживания нарушают всё и вся». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.katrenstyle.ru/articles/journal/pharmacy/aleksandr\\_apazov\\_apteki\\_vtselyah\\_vyizhivaniya\\_narushayut\\_vsyo\\_ivsya](https://www.katrenstyle.ru/articles/journal/pharmacy/aleksandr_apazov_apteki_vtselyah_vyizhivaniya_narushayut_vsyo_ivsya)
2. «За всю свою 9 летнюю практику заполняла бланк рецепта только один раз». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://>

www.katrenstyle.ru/articles/journal/conflict/zavsyu\_svoyu\_9letnyuyu\_

3. Кузьмина, А. В. Ошибки применения лекарственных препаратов: современное состояние проблемы / А. В. Кузьмина, И. Л. Асецкая, С. К. Зырянов, В. А. Поливанов // Лечебное дело. – 2015. – № 3. – С. 17–27.

4. Петрище, Т. Л. Неточности и ошибки в рецептах врача и пути их сокращения / Т. Л. Петрище, В. С. Глушанко, В. В. Кугач, П. С. Малахова // Вестник ВГМУ. – 2016. – Т. 15. – № 4. – С. 99–107.

5. Росздравнадзор: отпуском рецептурных лекарств без рецептов грешат все про-

веренные аптеки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pharmvestnik.ru/publs/lenta/v-rossii/roszdravnadzor-otpuskom-retsepturnyx-lekarstv-bez-retseptov-greshat-vse-proverennye-apteki.html#.w1h2slh9haq>

6. Olsson, E. Pharmacist-patient communication in Swedish community pharmacies/ E. Olsson, P. Ingman, B. Ahmed, S. Kälvemark-Sporrong//Research in Social and Administrative Pharmacy. – Vol.10. – P.149–155.

7. World self-medication industry. The story of self-care and self-medication. [Электронный ресурс]. –World self-medication industry. – 2011. – Режим доступа: <http://www.wsmi.org/>

## ANALYSIS OF PROBLEMS ARISING FROM THE ISSUE OF RX-MEDICINE FROM PHARMACY ORGANIZATIONS OF THE SAMARA REGION

*Iuliia Okoriak*

*Postgraduate, the Department of Management and Economics in Pharmacy,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: [kempferjulia@mail.ru](mailto:kempferjulia@mail.ru)

**Abstract:** On the example of pharmaceutical organizations of the Samara region, the main causes of violations of the rules of prescription drugs have been studied. Analyzed the prescription forms

included in the log wrong prescriptions pharmacy organizations of different ownership forms.

**Keywords:** Rx-medicine; prescription forms; pharmaceutical expertise of prescriptions.

## ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАКЕТОВ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ

*Павленко Никита Игоревич*

*аспирант кафедры медицинского и фармацевтического товароведения  
ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России, Санкт-Петербург*

E-mail: [nikita.pavlenko@pharminnotech.com](mailto:nikita.pavlenko@pharminnotech.com)

Научный руководитель – заведующий кафедрой медицинского и фармацевтического товароведения, профессор С. З. Умаров

**Аннотация:** Статья посвящена пострегистрационной оценке качества пакетов перевязочных индивидуальных (ППИ), применяемых для наложения асептической повязки на рану, ожоговую поверхность и в качестве окклюзионной повязки. Была проведена оценка внешнего вида ППИ, определены их размерные характеристики. Представлен анализ полученных результатов исследования.

**Ключевые слова:** пакет перевязочный индивидуальный; геометрические характеристики; функционально-стоимостная оценка.

**Введение.** Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) представляет собой бинт (шириной 10 см и длиной 7 м согласно (ГОСТ 1179–93), две ватно-марлевые подушечки и булавку. Одна из подушечек пришита у конца бинта другая имеет возможность перемещения вдоль бинта. Подушечки и бинт завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметичный чехол. В пакете также имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом [2]. Применяется для наложения асептической повязки на рану, ожоговую поверхность, а при открытом пневмотораксе – в качестве

окклюзионной повязки с использованием резиноканевой оболочки ППИ [1].

**Цель исследования** – оценка размерных характеристик пакетов перевязочных индивидуальных, представленных на рынке Российской Федерации.

**Материалы и методы исследования.** ППИ на территории Российской Федерации производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 1179–93 «Пакеты перевязочные медицинские. Технические условия» (далее ГОСТ 1179–93). Требования данного стандарта применимы для стерильных перевязочных медицинских пакетов, предназначенных для оказания само- и взаимопомощи при ранениях и ожогах.

Объектами исследования были ППИ отечественных производителей по 20 ед. каждого образца. Всего было 5 образцов от разных производителей.

В связи с условиями применения, видом травм, недостатком квалификации лиц, оказывающих само- и взаимопомощь, ключевым фактором является соответствие выпускаемых Российской промышленностью ППИ требованиям как ГОСТ 1179–93 и сопутствующих документов.

Внешний вид оценивался визуально. Все образцы, подвергнутые исследованию, имели

в соответствии с требованиями ст. 1.4.1 ГОСТ 1179–93 внешнюю прорезиненную оболочку с достаточно четкой маркировкой, включающей наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак; наименование пакета; слово «стерильный» (выделено крупным шрифтом); дату изготовления (квартал, год); срок годности; обозначение вышеупомянутого стандарта.

Определение линейных размеров образцов ППИ (длины, ширины, толщины) согласно ст. 3.1 ГОСТ 1179–93 проводилось при помощи штангенциркуля с погрешностью измерений – 0,1 см. Размеры подушечки и ширину бинта определяли при помощи линейки с погрешностью измерений – 0,1 см согласно ст. 3.1.1 ГОСТ 1179–93. Длину бинта измеряли линейкой с погрешностью 0,1 м. В качестве итоговых показателей линейных параметров бинтов и подушечек ППИ, согласно ст. 3.1.2 ГОСТ 1179–93, принималось среднее арифметическое результатов трех измерений, значения которого сравнивались с нормативными: – длина  $10,0 \pm 0,5$  см.; ширина  $6,5 \pm 0,5$  см.; толщина  $4,0 \pm 0,5$  см.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты определения линейных размеров исследованных образцов ППИ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика линейных размеров ППИ

Наименование	Параметры	Среднее значение	Факт отклонение
Образец 1	Длина, см	10,4	+0,4
	Ширина, см	6,0	– 0,5
	Толщина, см	4,0	0,0
Образец 2	Длина, см	10,0	0,0
	Ширина, см	6,8	+0,3
	Толщина, см	5,1	+1,1
Образец 3	Длина, см	10,6	+0,6
	Ширина, см	5,3	– 1,2
	Толщина, см	5,0	+1,0
Образец 4	Длина, см	10,7	+0,7
	Ширина, см	5,4	– 1,1
	Толщина, см	5,1	+1,1
Образец 5	Длина, см	10,2	+0,2
	Ширина, см	6,6	+0,1
	Толщина, см	4,7	+0,7

**Примечание:** жирным шрифтом выделены значения, отклонения которых от нормативов превышают допустимые.

Исходя из данных, представленных в таблице 1, отклонения линейных параметров от нормативных значений у большинства исследованных образцов ППИ, как правило, находятся в пределах (-1,2 – +0,6) см. Исключением является образец 1, линейные размеры которого не выходят за рамки допустимых отклонений.

Что касается линейных размеров элементов перевязочных пакетов, установленные нормативными документами для подушечек (длина – 32±1,5 см.; ширина – 17,5±1,0 см.) и бинта марлевого (длина – 7±0,3 м.; ширина – 10,0±0,5 см.) то, как свидетельствуют результаты измерений, их отклонения от нормативных значений, превышающие допустимые, характерны для продукции практически всех производителей.

Данные результаты свидетельствуют о стремлении производителей снизить себестоимость данного вида продукции даже ценой отклонений от требований стандартов.

**Выводы.** Анализ результатов проведенного исследования пакетов перевязочных индивидуальных (ППИ), применяемых для наложения асептической повязки на рану, ожоговую поверхность и в качестве окклюзионной повязки, приводит к следующим выводам:

1. Проведенная визуальная оценка показала, что все представленные образцы ППИ

имели внешний вид, соответствующий требованиям ГОСТ 1179–93.

2. Несмотря на декларируемое всеми изготовителями соответствие продукции требованиям ГОСТ 1179–93 физико-механические показатели исследуемых образцов имеют значимые различия.

3. Отклонения линейных параметров ППИ от нормативных значений у большинства исследованных образцов находятся в пределах (-1,2 – +0,6) см при максимально допустимом отклонении 0,5 см. Линейные размеры образца 1 не выходят за рамки допустимых отклонений.

4. Линейные размеры элементов ППИ (марлевых бинтов, подушечек) также характеризуются отрицательными значениями величин их фактических отклонений, которые превышают допустимые, что свидетельствует о стремлении производителей снизить себестоимость данного вида продукции даже ценой отклонений от требований стандартов.

#### Список литературы:

1. Военно-медицинская подготовка / Под ред. Ф. И. Комарова. – М.: Медицина, 1984, 448 с
2. Пакеты перевязочные медицинские. Технические условия: ГОСТ 1179–93. – Издание официальное. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1994. – 13 с.

## ASSESSMENT OF THE CRUCIAL CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL WOUND-DRESSING PACKAGES

*Nikita Pavlenko*

*Postgraduate, Department of Medical and Pharmaceutical science department  
St. Petersburg State Chemical-Pharmaceutical University, Sankt-Peterburg  
E-mail: nikita.pavlenko@pharminnotech.com*

**Abstract:** Article is devoted to postregistration assessment of the individual wound-dressing packages (PPI) used to impose an aseptic dressing of the wound, a burn surface, and for occlusive wound dressing. Dimensional characteristics were

determined. The analysis of the obtained research results is presented.

**Keywords:** Individual dressing package; geometric and tensile characteristics; functional evaluation.

## ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО

**Рябов Николай Анатольевич**

аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава РФ, Самара

E-mail: ryabov.nikolay.2014@mail.ru

Научные руководители – заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой  
и основами фитотерапии СамГМУ, профессор В. А. Куркин

доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ В. М. Рыжов  
ассистент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ Л. В. Тарасенко  
старший преподаватель кафедры фармацевтической технологии СамГМУ А. А. Сохина

**Аннотация:** Проведено сравнительное исследование фармакологической активности спирто-водных извлечений коры и почек дуба черешчатого, в результате которого обнаружено выраженное антимикробное действие на ряд известных патогенных микроорганизмов. Проведенный фитохимический анализ позволил выявить ранее не обнаруженные вещества флавоноловой и флавоновой природы. Проведено сравнительное морфолого-анатомическое исследование коры и почек дуба черешчатого *Quercus robur* L., в результате которого выявлены диагностические признаки и морфолого-анатомические особенности, что может послужить основой для разработки раздела «Микроскопические признаки» проекта фармакопейной статьи на листья представителей рода *Quercus*.

**Ключевые слова:** морфолого-анатомические признаки; стандартизация; диагностические признаки; кора; почки; *Quercus robur*; катафиллы; фармакологический скрининг.

**Введение.** Дуб черешчатый *Quercus robur* L. (*Fagaceae*) является одним из перспективных объектов изучения в медицинской практике растений. Семейство содержит 7–8 родов и более 900 видов, распространенных в умеренных, субтропических и тропических областях обоих полушарий. Ближайший родственник дуба черешчатого – Дуб скальный (лат. *Quercus petraea*), произрастающий в странах Европы и в Анатолии [7]. Фармакопейным видом лекарственного растительного сырья является кора (ФС. 2.5.0071.18) [2,3]. Известно, что препараты на основе коры дуба черешчатого обладают противовоспалительной активностью [7]. В рамках фармакогностического анализа нами исследовались кора и почки дуба черешчатого как возможного источника биологически активных соединений наряду с фармакопейным видом сырья – кора.

**Целью** исследования являлось комплексное фармацевтическое изучение перспективных в медицине морфологических частей дуба черешчатого – кора и почки для создания новых лекарственных средств.

**Материалы и методы исследования.** Материалом исследования служили кора и почки дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), заготовленные в мае 2016 года на территории Ботанического сада Самарского университета. Методами исследования являлись метод ТСХ-анализа; метод колоночной хроматографии; химические методы (качественное и количественное определение); метод спектрофотометрии; метод фармакологического скрининга; УФ – спектрофотометрический метод; метод микроскопического анализа.

**Результаты исследования.** Таким образом, проведенное морфолого-анатомическое исследование почек дуба черешчатого позволило обнаружить некоторые морфолого-анатомические и гистологические особенности почек изучаемого растения: характер сложения элементов почек сильно отличается в зависимости от места срезов; в медиальной части поперечных срезов почки сложены хорошо заметными крупными фрагментами соцветий, а также примордиями и катафиллами – метаморфизированными, жёсткими почечными листьями, кроющими чешуями; на продольном срезе видно, что основная пигментация (бурое окрашивание) локализована в кроющих чешуях почки. Кроющие чешуи разноразмерные. Внешние самые короткие, внутренние длинные. На поперечном сечении почки имеют круглую ось побега с проводящими элементами внутри и расположенные по окружности зачатки цветков с простыми околоцветниками. Кроющие чешуи почки, или катафиллы составляют её почкосложение. У почек дуба почкосложение – полуобъемлющее.

Полученные данные в дальнейшем позволят разработать раздел «Микроскопические признаки» для включения в проект ФС как перспективное ЛРС «Почки дуба черешчатого».

В настоящее время в фармацевтической практике Кора дуба черешчатого нерационально используется только как источник водорастворимых фенольных соединений – дубильных веществ. В водно-спиртовых извлечениях из коры дуба выявлены агликоновые флавоноиды флавоноловой и флавоновой природы. В хлороформном извлечении обнаружены вещества, вероятно, агликоновые флавоны, схожие по спектральным характеристикам с Акацетином.

Полученные данные согласуются с литературными источниками и подтверждают перспективность получения лекарственной формы на липофильных экстрагентах в частности настойки на 70 % либо 96 % этиловом спирте.

Приготовление спиртовых настоек 40 %, 70 % и 96 % концентраций на основе ЛРС коры и почек дуба черешчатого.

1. Получены спиртовые извлечения на основе почек дуба методом перколяции в соотношении (1:5), объемом 250 мл.

2. Получены спиртовые извлечения на основе коры дуба методом перколяции в соотношении (1:5), объемом 250 мл.

После проведения фармакологического скрининга на наличие антимикробной активности в отношении различных патогенных штаммов, таких как *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Candida albicans* было выявлено, что наибольшей антимикробной активностью обладают настойки полученные на основе почек дуба.

**Выводы.** Таким образом, впервые изучен химический состав и морфолого-анатомия почек дуба черешчатого. Проведено фармакологическое исследование и обнаружено выраженное антимикробное действие на ряд известных патогенных микроорганизмов. Подтверждена возможность выделения ранее не изученных в данном объекте коре и почках биологически активных веществ с целью изучения новых фармакологических свойств и получения ЛС на их основе. Исследование химического состава, позволило обнаружить ранее не характерные для данного сырья химического состава (обнаружение

веществ флавоноидной природы (флавоны Акацетин), а также веществ сапониновой природы; анатомический и морфологический анализ коры и почек подтвердил имеющиеся литературные данные и позволил выявить ряд особенностей не описанных ранее в литературе.

#### Список литературы:

1. Афанасьева, П. В. Актуальные аспекты комплексного использования календулы лекарственной / П. В. Афанасьева // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 5–6. – С. 152–154.

2. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание [Электронный ресурс] // МЗ РФ. – Москва, 2018. – Т. 2. – С. 2245–2251. URL: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_2/HTML/437/index.html](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/437/index.html) (Дата обращения 22.06.2019 г.)

3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание [Электронный ресурс] // МЗ РФ. Москва, 2018. Т. 4. С. 6029–6033. URL: [http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14\\_4/HTML/847/index.html](http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_4/HTML/847/index.html) (Дата обращения 22.06.2019 г.)

4. Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов. – М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2003. – С. 665.

5. Куркин, В. А. Микродиагностические признаки цельного, измельченного и порошкового сырья «куркумы длинной корневища» / В. А. Куркин, В. М. Рыжов, Т. К. Рязанова, Л. В. Тарасенко, М. Ю. Борисов, Е. В. Авдеева // Наука и инновации в медицине. – 2016. – № 1 (1). – С. 62–66.

6. Лобанова, И. Ю. Микроскопическое изучение листьев осины обыкновенной (*Populus tremula* L.) / И. Ю. Лобанова, В. Ф. Турецкова // Сборник: разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции сборник научных трудов. Пятигорская государственная фармацевтическая академия. – Пятигорск, 2011. – С. 140–143.

7. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацев. вузов – Изд. 3-е, перераб. и доп. / В. А. Куркин. – Самара: ООО «Офорт», ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, 2016. – 1279 с.



## PHARMACOGNOSY STUDY OAK KIDNEY

*Nikolay Ryabov*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and Bases of Phytotherapy,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: ryabov.nikolay.2014@mail.ru*

**Abstract:** A comparative study of the pharmacological activity of alcoholic and aqueous extracts of the bark and kidneys of Oak, which revealed a pronounced antimicrobial effect on a number of known pathogens. Conducted phytochemical analysis allowed to identify previously unknown substance flavonol and flavonoid nature. The comparative morphological and anatomical study of the bark and buds of oak petiole *Quercus robur* L.,

which revealed diagnostic features and morphological and anatomical features that can serve as the basis for the development of the section “microscopic features” of the project Pharmacopoeia monograph on leaves of the genus *Quercus*.

**Key words:** morphological-anatomical characteristics; standardization; diagnostic features; bark; buds; *Quercus*; catapilla; pharmacological screening.

## ВОПРОСЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПЛОДОВ ЛАБАЗНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Сазанова Ксения Николаевна*

*ассистент кафедры управления и экономики фармации  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: kse-sazanova@yandex.ru*

*Соколов Никита Сергеевич*

*студент 4 курса фармацевтического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: nilkit@icloud.com*

*Научный руководитель – доцент кафедры химии  
фармацевтического факультета СамГМУ С. Х. Шарипова*

**Аннотация:** в результате исследования были установлены оптимальные условия экстракции флавоноидов из плодов лабазника вязолистного: экстрагент – 70 % этиловый спирт, соотношение сырье-экстрагент – 1:50, время экстракции – 60 минут. Разработана методика количественного определения суммы флавоноидов в пересчете на рутин в плодах лабазника вязолистного методом дифференциальной спектрофотометрии. Определено что, содержание суммы флавоноидов в плодах лабазника вязолистного варьирует от 2,03±0,04 % до 2,66±0,05 %.

**Ключевые слова:** лабазник вязолистный; *Filipendula ulmaria*; плоды; fructus, стандартизация.

### **Введение.**

Лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria* (L.)) представитель семейства розоцветные (*Rosaceae*) распространен повсеместно

в лесной и лесостепной зонах, во всех районах европейской части России, а также на Кавказе, в Сибири, Средней Азии и Западной Европе [2, 4]. Надземная и подземная части лабазника вязолистного применяются в народной и официальной медицине в качестве вяжущего, противовоспалительного, ранозаживляющего, антибактериального и тонизирующего средства [3, 5, 6, 7].

Анализ научной литературы показывает перспективность создания лекарственных препаратов на основе плодов лабазника [5, 6].

Однако в литературе отсутствуют данные о химическом составе плодов лабазника вязолистного и нет нормативной документации по стандартизации данного вида сырья.

**Целью исследования** является разработка методик определения подлинности и количественного определения биологически активных соединений плодов лабазника вязолистного.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования служили плоды лабазника вязолистного собранные и высушенные в июле – августе в Самарской области (поселок Алексеевка) 2018 года. В качестве методов исследования использовались хроматографический анализ (тонкослойная хроматография) и спектрофотометрия (УФ-спектроскопия).

Состав фенольных соединений изучали с помощью тонкослойной хроматографии на пластинках «Сорбфил ПТСХ-ПА-УФ» в хроматографической системе: спирт н-бутиловый – кислота уксусная – вода очищенная в соотношении 4:1:2.

Спектрофотометрический анализ осуществляли на приборе СФ-2000 (ОКБ Спектр) для водно-спиртовых извлечений из плодов лабазника вязолистного.

При разработке методики количественного определения суммы флавоноидов были определены оптимальные условия экстракции в плодах лабазника вязолистного: экстрагент – 70 % этиловый спирт; соотношение «сырье – экстрагент» – 1:50; время экстракции – извлечение на кипящей водяной бане в течение 60 мин.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате было установлено наличие в плодах лабазника вязолистного соединений фенольной природы, предположительно флавоноидов, которые обнаруживаются на пластинке с помощью ТСХ по характерному желтому окрашиванию пятен после обработки ДСК, по светло-желтой и тёмно фиолетовой флуоресценции и по сине-фиолетовому свечению в УФ-свете при длине волны 254 нм. По величине  $R_f$  обнаруженные флавоноиды сопоставимы с рутинном и кверцетином.

Также использовался метод дифференциальной спектрофотометрии, который основан на образовании окрашенных комплексов флавоноидов с комплексообразователем – алюминием хлоридом (III). Сумму флавоноидов в плодах определяли при пересчете на ГСО рутин.

Все исследуемые извлечения имеют характерный для веществ флавоноидной формы дифференциальные спектры с длиной волны  $412 \pm 5$  нм.

Наибольшее количество флавоноидов при пересчете на государственный стандартный образец рутин выявлен у водно-спиртового извлечения на 70-% этаноле и составляет – 2,60 %.

**Выводы.** Таким образом, была предложена методика количественного определения содержания суммы флавоноидов в пересчете на рутин (аналитическая длина волны – 412 нм) плодов лабазника вязолистного.

Определено, что содержание суммы флавоноидов в водно-спиртовом извлечении на 70 % этаноле плодов лабазника вязолистного варьирует от  $2,03 \pm 0,04$  % до  $2,66 \pm 0,05$  %.

### Список литературы

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Т. 1 / М. – 2018. – 1814 с.
2. Губанов, И. А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. – Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2004. – С. 369.
3. Киселева, Т. Л. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества / Т. Л. Киселева, Ю. А. Смирнова. – М.: Издательство Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с., ил.
4. Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 292 с.
5. Сазанова, К. Н. Антимикробная активность извлечений из плодов двух видов лабазника / К. Н. Сазанова, С. Х. Шарипова, В. М. Рыжов, В. А. Куркин, А. В. Лямин // Фармация. – 2017. – Т. 66. – № 2. – С. 47–49.
6. Шилова, И. В. Разработка ноотропных средств на основе растений Сибири / И. В. Шилова, И. А. Самылина, Н. И. Сулов. – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2013. – 268 с.
7. European Pharmacopoei. – 6-th Ed. – Rockville: United States Pharmacopoeial Convention, Inc., 2008. – P. 2344–2345.

## ISSUES OF STANDARDIZATION OF FRUIT OF MEADOWSWEET GROWING IN THE TERRITORY OF SAMARA REGION

**Ksenia Sazanova**

Assistant, Department of Management and Economics of Pharmacy Medical University,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: kse-sazanova@yandex. ru

**Sokolov Nikita Sergeevich**

4<sup>th</sup> year student of the Faculty of Pharmacy Medical University,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: nilkit@icloud. com

**Abstract:** As a result of research optimal conditions for the extraction of flavonoids out of the meadowsweet fruits were found: the extractant is 70 % ethyl alcohol, the ratio of raw material to extractant is 1:50, the extraction time is 60 minutes. A method for quantitative determination of the total of flavonoids

collated on rutin in the meadowsweet fruits has been developed by differential spectrophotometry. It was determined that the total of flavonoids in the fruits varies from 2,03±0,04 % to 2,66±0,05 %.

**Keywords:** meadowsweet; *Filipendula ulmaria* (L.); fruits; fructus; standardization.

## АНАЛИЗ СЫРЬЯ КОРНЕВИЩ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОГО В СОЧИ

**Серебрякова Анастасия Дмитриевна**

аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии ФГБОУ ВО СамГМУ  
Минздрава России, Самара  
E-mail: lazymoon93@mail. ru

Научный руководитель – проректор по учебной работе СамГМУ, профессор Е. В. Авдеева

**Аннотация:** Куркума длинная является ценным пищевым растением. Ее лечебно-профилактические свойства пользуются популярностью у многих народов мира, однако в отечественной медицине она не является официальным видом лекарственного растительного сырья. На данный момент в разных городах нашей Родины ведутся попытки культивирования этого ценного растения. Работа построена на анализе сырья, предоставленного нашими коллегами из города Сочи для химического анализа, с целью определения целесообразности и правильности культивирования и заготовки сырья.

**Ключевые слова:** куркума длинная; фитохимическое изучение; качественный анализ; количественное определение; куркуминоиды; лекарственное растительное сырье.

**Введение.** Куркума длинная – известная и полезная пряность. Ее употребление снижает лишний уровень сахара в крови, оказывает благоприятный эффект на сердечно-сосудистую систему. Улучшает пищеварение и восстанавливает микрофлору кишечника. Все

активнее используется в медицине. Одним из перспективных и динамично развивающихся направлений современной медицины и фармации является обращение к пищевым растениям как к источнику биологически активных соединений и их применение в лечебно-профилактических целях. В ряду таких пищевых растений выделяется и куркума длинная (*Curcuma longa* L., *C. domestica* Vahl), сем. Имбирные (*Zingiberaceae*), являющаяся ценным источником биологически активных соединений. [3,4]

Учеными многих стран доказано противовоспалительное, гипогликемическое, антиоксидантное, ранозаживляющее и желчегонное действие куркумы, а последние десятилетия внимание исследователей главным образом сосредоточено на использовании куркумы в профилактике и лечении онкологических заболеваний.

Учеными Самарского медицинского университета было проведено сравнительное исследование ряда образцов сырья растений естественных ареалов обитания и сырья, заготовленного в различные годы от культивируемых растений на территории Сочи.

При этом доказано, что сырье растений, культивируемых на территории Северного Кавказа, может полноценно заменить сырье импортируемое.

**Цель исследования.** Изучение качественного и количественного состава куркуминоидов в корневищах растения куркумы длинной, выращенной на территории г. Сочи.

**Материалы и методы исследования.** Собранные после цветения и высушенные корневища дикорастущего и культивируемого растения *Curcuma longa* L. Анализировалось цельное и измельченное культивируемое на территории г. Сочи сырье (заготовка – 16.11.2018 г.) наряду с коммерческими образцами, представленными на рынке г. Сочи. [5,6]

**Методы исследования:** тонкослойная хроматография, спектрофотометрия.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Объектами исследования стали 5 образцов: образец 1.1 (растение не цвело, сырье сушилось в режиме конвекции при температуре 40–50 °С), образец 1.2. (растение не цвело, сырье сушилось в режиме конвекции при температуре 100–120 °С), образец 2.1 (растение цвело, сырье сушилось в режиме конвекции при температуре 40–50 °С), образец 2.2. (растение цвело, сырье сушилось в режиме конвекции при температуре 100–120 °С), образец 3 (коммерческий).

Как можно увидеть по хроматограмме (рис. 1), и в коммерческом сырье, и в представленных образцах наблюдаются все зоны адсорбции, однако интенсивность флуоресценции веществ различна. Это позволяет сделать предположение о различном количественном содержании куркуминоидов в разных образцах.

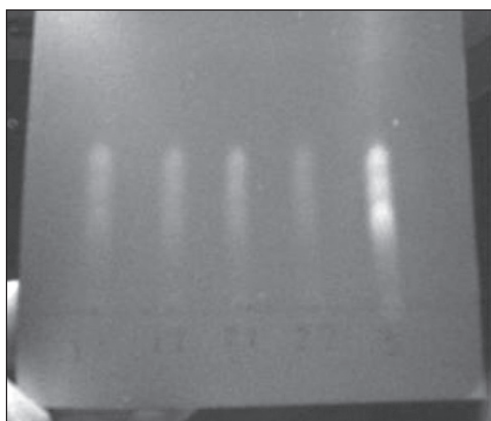


Рисунок 1 – ТСХ-хроматограмма куркуминоидов корневищ куркумы длинной

Определение влажности методом высушивания показало следующие результаты:

1.1	1.2	2.1	2.2	3
7,2 %	5,9 %	7,2 %	6,8 %	8,1 %

Согласно требованиям ВФС «Куркумы длинной корневища» влажность сырья должна быть не более 8 %. Все образцы, кроме коммерческого, прошли испытание на влажность.

Количественное определение методом спектрофотометрии дало следующие результаты:

№ образца	Навеска сырья	Оптическая плотность при 545 нм	Содержание суммы куркуминоидов в пересчете на куркумин и абсолютно сухое сырье, %
1.1	0,9898	0,5622	0,28
1.2	1,0312	0,4381	0,19
2.1	0,9788	0,5715	0,29
2.2.	1,0440	0,4444	0,21
3	0,9870	0,3057	1,54

Из полученных результатов можно сделать выводы о том, что содержание куркуминоидов в образцах растений, культивируемых в г. Сочи, хотя и отличается от коммерческого образца, они представляют интерес для дальнейших исследований по обоснованию целесообразности культивирования куркумы длинной на территории Российской Федерации. На наш взгляд, более низкое содержание в образцах культивируемых растений, возможно, связано с потерей действующих веществ при термической обработке сырья. [1,2]

**Выводы.** Химический состав образцов отечественного и зарубежного сырья хотя и отличается в количественном отношении, однако качественно полностью совпадает, что подтверждает перспективы культивирования. Культивирование куркумы на территории России.

**Список литературы:**

1. Борисов, М. Ю. Разработка методик качественного и количественного определения куркуминоидов в корневищах куркумы длинной / М. Ю. Борисов, Л. В. Дударева, А. Д. Серебрякова // Аспирантские чтения – 2016: Материалы научно-практической конференции с международным участием «Молодые уче-

ные – от технологий XXI века к практическому здравоохранению – Самара: ООО «Аэропринт», 209–211. – С. 354.

2. Борисов, М. Ю. Фармакогностическое исследование корневищ Куркумы длинной (*Curcuma longa* L.), автореферат дисс. кандидат. фармацевт. наук 14.04.02/Борисов Михаил Юрьевич. – Самара, 2017. – 25с.

3. Кочанов, В. С. Современное состояние и перспективы использования корневищ куркумы длинной / В. С. Кочанов, О. В. Нестерова, Д. А. Доброхотов // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». – 2016. – Вып. 18, № 1. – С. 346–350.

4. Лечебные свойства пищевых растений / Т. Л. Киселева [и др.]; Под общ. ред. проф. Т. Л. Киселевой. – М.: Изд-во ФНКЭЦ ТМДЛ Росздрава, 2007. – 533 с.

5. Орловская, Т. В. Морфолого-анатомическое изучение корневищ куркумы длинной / Т. В. Орловская, В. А. Челомбитько // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. / Пятигорск. ГФА. – Вып. 63. – Пятигорск, 2008. – С. 74–76

6. Самылина, И. А. Лекарственные растения тропиков и субтропиков / И. А. Самылина, А. А. Сорокина – М.: Мир бизнеса, 1998. – 104 с.

**ANALYSIS OF RAW MATERIALS THE RHIZOMES OF CURCUMA LONGA, CULTIVATED IN SOCHI**

*Anastasia Serebryakova*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and Bases of Phytotherapy,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: lazymoon93@mail. ru

**Abstract:** *Curcuma longa* L. is a valuable food plant. Its therapeutic and preventive properties are popular among many Nations of the world, but in domestic medicine it is not an official type of medicinal plant raw materials. At the moment, in different cities of our country are attempts to cultivate this valuable plant. The work is based on the analysis of raw materials provided by our col-

leagues from the city of Sochi for chemical analysis, in order to determine the appropriateness and correctness of the cultivation and harvesting of raw materials.

**Keywords:** *Curcuma longa* L.; phytochemical study; qualitative analysis; quantitative determination; curcuminoids; medicinal herbal raw materials.

## ПРИМЕНЕНИЕ СУДЕБНО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРУПНОЙ КРОВИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕТАЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫМИ ПИРРОЛИДИНОФЕНОНА

**Ирек Вадимович Сымбулатов**

*аспирант кафедры химии фармацевтического факультета  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: only.rodin@gmail.com

Научный руководитель – заведующий кафедрой химии  
фармацевтического факультета, доцент А. В. Воронин

**Аннотация:** в статье представлена математическая модель летальных отравлений производными пирролидинофенона полученная в результате статистической обработки 534 результатов судебно-биохимического анализа.

**Ключевые слова:** производные пирролидинофенона; судебно-биохимические показатели трупной крови.

**Введение.** Расширение перечня токсикологически важных веществ, особенно с появлением новых дизайнерских наркотических средств, требует высокого уровня материально-технического обеспечения судебно-химических исследований. При невысоком уровне селективности и чувствительности судебно-химического анализа, связанном с отсутствием современного аналитического оборудования и методик анализа, в качестве дополнительных параметров для идентификации летальных отравлений производными пирролидинофенона следует рассматривать судебно-биохимические показатели [1].

**Цель исследования** – разработка математической модели, позволяющей на основе судебно-биохимических показателей проводить диагностику летальных отравлений производными пирролидинофенона.

**Материалы и методы исследования.** Сбор данных производили в судебно-биохимическом отделении Самарского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Исследовали показатели 534 образцов трупной крови лиц, умерших от различных причин.

В отобранных образцах крови определяли следующие судебно-биохимические показатели: в цельной крови – концентрации глюкозы, мочевины, креатинина, активность холинэстеразы; в сыворотке крови – концентрация общего белка, уровень молекул средней молекулярной массы. В дополнение к вышеуказанным абсолютным показателям для дис-

криминантного анализа использовали показатель – отношение концентраций мочевины и креатинина.

Половое распределение умерших – 70 % мужчин, 30 % женщин.

Возрастное распределение умерших (по классификации Всемирной организации здравоохранения) – 1,3 % лиц возраста менее 18 лет; 48,9 % – молодого возраста; 30,3 % – среднего возраста; 12,9 % – пожилого возраста; 6 % – старческого возраста; 0,6 % – долгожителей.

По характеру причин смерти были выделены 6 групп летальных отравлений: 1-я группа – отравление опиатами; 2-я группа – отравление этиловым спиртом; 3-я группа – отравление суррогатами этилового спирта; 4-я – отравление уксусной кислотой; 5-я группа – отравление оксидом углерода (II); 6-я группа – отравления производными пирролидинофенона, а также группы с причинами смерти, не связанными с наличием в крови токсикологически важных веществ: 7-я группа (контрольная) – механическая травма; 8-я группа – другие причины, включающие сердечно-сосудистые заболевания, пневмонию, утопление и т. д.

Для статистической обработки данных применяли процедуру дискриминантного анализа, проводили оценку значимости изучаемых судебно-биохимических показателей для дискриминации (разделения на группы), получали математические модели (классификационные функции) для каждой причины летального отравления и характеризовали корректность классификации.

Величину уровня значимости  $p$  (приемлемую границу статистической значимости) для  $F$ -критерия устанавливали равной 0,05.

Статистический анализ проводили с применением программы Statistica 10.0 (Statsoft Inc., USA) [2].

Результаты и их обсуждение. При проведении дискриминантного анализа в качестве группирующей переменной использовали параметр «причина смерти», а независимыми переменными являлись изучаемые судебно-биохимические показатели трупной крови.

В ходе вычислений были получены следующие результаты: значение  $\lambda$  Уилкса – 0,683; приближенное значение F-критерия (49,26) = 4,21; уровень значимости  $p$  для F-критерия – <0,05.

Значение  $\lambda$  Уилкса, лежащее вблизи 1, свидетельствует о невысоком уровне дискриминации (разделения) выборки на группы по параметру «причина смерти».

В таблице 1 приведены значения  $\lambda$  Уилкса, являющиеся результатом исключения соответствующей переменной (судебно-биохимического показателя) из модели. Чем больше значение  $\lambda$  Уилкса, тем более желательно присутствие этой переменной в процедуре дискриминации.

Таблица 1

**Итоговая таблица дискриминантного анализа данных по судебно-биохимическим показателям трупной крови**

	$\lambda$ Уилкса	Частная $\lambda$	F-критерий исключения	Уровень значимости $p$	Толерантность
$C_{\text{глюк}}$	0,687	0,994	0,431	0,883	0,969
$C_{\text{моч}}$	0,719	0,950	3,947	0,000327	0,450
$C_{\text{кр}}$	0,686	0,995	0,384	0,912	0,947
$C_{\text{моч}}/C_{\text{кр}}$	0,735	0,929	5,687	< 0,0001	0,502
$C_{\text{белок}}$	0,738	0,926	5,967	< 0,0001	0,888
MCM	0,753	0,908	7,567	< 0,0001	0,770
АХЭ	0,715	0,956	3,445	0,00129	0,889

Таким образом, наибольший вклад в дискриминацию групп вносят следующие судебно-биохимические показатели: концентрация мочевины, концентрация общего белка, отношение концентраций мочевины и креатинина, уровень молекул средней молекулярной массы.

Толерантность является мерой избыточности переменной в модели. Из таблицы 1 видно, что все переменные имеют высокие значения толерантности, что свидетельствует об отсутствии тесной взаимосвязи изучаемых судебно-биохимических показателей между собой.

Для каждой причины летального отравления, а также для групп с другими причинами смерти были получены классификационные функции, являющиеся линейными комбинациями наблюдаемых значений судебно-биохимических показателей. Ниже представлены классификационные функции для отравлений производными пирролидинофенона и других причин смерти:

«Отравление производными пирролидинофенона» =  $-0,053 \cdot C_{\text{глюк}} + (-0,19 \cdot C_{\text{моч}}) + 0,31 \cdot C_{\text{кр}} + 0,25 \cdot C_{\text{белок}} + 0,12 \cdot (C_{\text{моч}}/C_{\text{кр}}) + 16,71 \cdot \text{MCM} + 12,04 \cdot \text{АХЭ} - 33,10$ ;

«Другие причины» =  $-0,052 \cdot C_{\text{глюк}} + (-0,15 \cdot C_{\text{моч}}) + 0,47 \cdot C_{\text{кр}} + 0,20 \cdot C_{\text{белок}} + 0,12 \cdot (C_{\text{моч}}/C_{\text{кр}}) + 19,37 \cdot \text{MCM} + 13,04 \cdot \text{АХЭ} - 35,35$ .

Для вышеописанных причин смерти получены средние значения классификационных функций: отравление производными пирролидинофенона  $29,96 \pm 1,70$ ; другие причины  $33,66 \pm 1,13$ .

Исходную выборку данных изучаемых показателей следует считать «обучающей выборкой», а полученные математические модели необходимы для прогнозирования летальных отравлений на основе судебно-биохимических показателей для новых случаев.

Для проверки корректности дискриминантного анализа необходима оценка матрицы классификации. Общее значение корректности классификации с помощью полученных моделей составляет 48,13 %. Наибольшее количество правильно классифицированных причин смерти относится к группе «другие причины» (84,28 %), что позволяет однозначно дифференцировать данную группу и группы отравлений.

Среди летальных отравлений наиболее эффективно выявляются отравления нарко-

тическими средствами группы производных пирролидинофенона (52,25 %).

Выводы. Таким образом, в результате исследований установили, что наиболее информативными судебно-биохимическими показателями трупной крови для выявления летальных отравлений являются концентрация мочевины, концентрация общего белка, отношение концентраций мочевины и креатинина, уровень молекул средней молекулярной массы. Получена математическая модель отравлений производными пирролидинофенона, которая может быть использована как дополнительный параметр для диагностики отравлений данной группой наркотических средств.

### Список литературы

1. Сынбулатов, И. В. Исследование некоторых биохимических показателей трупной крови при отравлениях наркотическими средствами группы опиатов /И. В. Сынбулатов// Аспирантские чтения – 2017: Материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны» – Самара: ООО «Офорт», С. 182–183.

2. StatSoft, Inc. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10. www.statsoft.com.

## APPLICATION OF CADAVERIC BLOOD BIOCHEMICAL INDICATORS FOR DIAGNOSTICS OF LETHAL POISONS BY PIRROLIDINOPHENONE DERIVATIVES

*Irek Synbulatov*

*Postgraduate, Department of Chemistry of the Pharmaceutical Faculty,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: only.rodin@gmail.com*

**Abstract:** The article presents a mathematical model of lethal poisoning by pyrrolidinophenone derivatives obtained as a statistical analysis of 534 results of a forensic biochemical expertise.

**Key words:** pyrrolidinophenone derivatives; biochemical indicators of cadaveric blood.

## АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭПИДЕРМИСА СВЕЖИХ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА ПОЛУМЯГКОГО

*Ильнур Хясяинович Шайхутдинов*

*аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: ilshekh@gmail.com*

Научный руководитель – доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии СамГМУ О. Е. Правдивцева

**Аннотация:** Плоды растения боярышника полумягкого – *Crataegus submollis* Sarg. культивируется повсеместно как пищевое и декоративное растение. Приведенные ранее исследования показали, что препараты на его основе обладают диуретической активностью и антидепрессантным действием. Поэтому, на наш взгляд, боярышник полумягкий является одним из перспективных видов для заготовки сырья.

**Ключевые слова:** боярышник полумягкий; *Crataegus sumollis* Sarg., анатомо-гистологическое исследование; плоды.

**Введение.** В настоящее время в Российской Федерации используется сырье, заготавливаемое от 12 видов растений рода Боярышник, из которых лишь некоторые широко произрастают на территории нашей страны в диком виде [3]. Боярышник полумягкий (мягковатый) – *Crataegus submollis* Sarg. является североамериканским видом и широко культивируется в России в качестве пищевого и декоративного растения. На наш взгляд, боярышник полумягкий представляет интерес в качестве нового источника лекарственного растительного сырья.



**Цель работы** – изучение морфолого-анатомических особенностей свежих плодов боярышника полумягкого.

**Материалы и методы.** Материалом исследования являлись свежие и замороженные плоды боярышника полумягкого, собранные в августе-октябре 2018 года в Ботаническом саду Самарского университета в период полного созревания. Видовую специфичность объекта подтверждали с помощью определителей [2].

Анатомо-гистологическое исследование объектов проводили в проходящем и отраженном свете с помощью микроскопа марки Motic (Корея) и бинокля марки Motic (Корея) с использованием следующих реактивов: раствора серноокислого анилина, реактива Судан III.

Приготовление и окраска микропрепаратов осуществлялась в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Российской Федерации XIV издания (ОФС. 1.5.3.0003.15) [3].

**Результаты и их обсуждение.** Эпидермис оболочки плодов, сложен тонкостенных 5–6-угольных клеток, местами имеющую окончатую структуру, которая состоит из двух клеток. Редко по поверхности эпидермиса встречаются чечевички размером 100–200 мкм, состоящие из суберенизированных клеток. Верхние слои тканей мезокарпия, залегающие под однослойным эпидермисом, малинового цвета, содержат антоцианы, которые быстро исчезают при пробоподготовке микропрепарата (рис. 1).

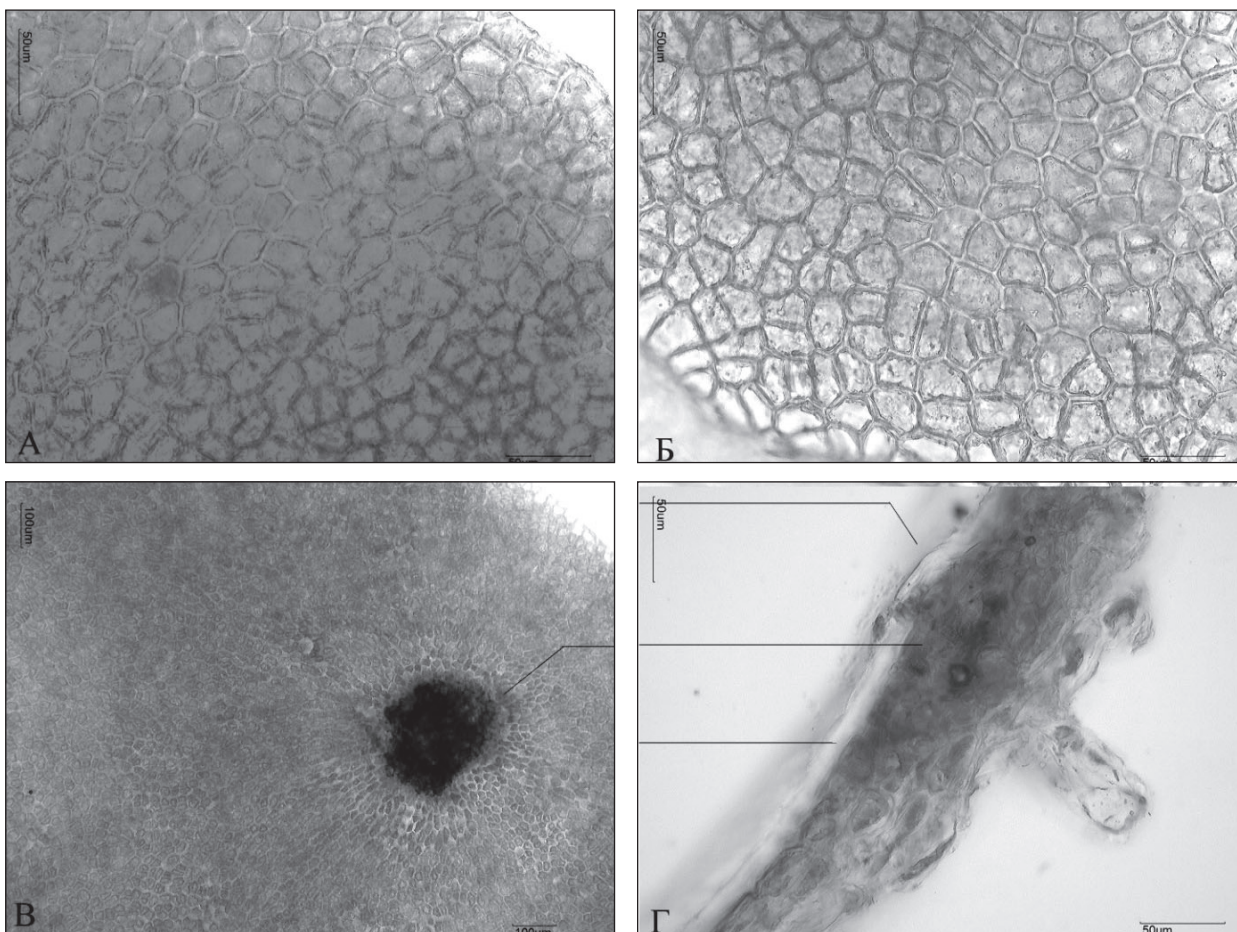


Рисунок 1 – Эпидермис плода боярышника полумягкого:

А, Б – поверхностный срез (x400); В – эпидермис с чечевичкой, поверхностный срез (x100); Г – поперечный срез (x400). Обозначения: 1 – кутикула; 2 – чечевичка; 3 – эпидермис

Плодоножка и верхушка плода на кольцевой оторочке опушены многочисленными простыми волосками. Каждый волосок имеет

расширенное основание и светлое содержимое (рис. 2).

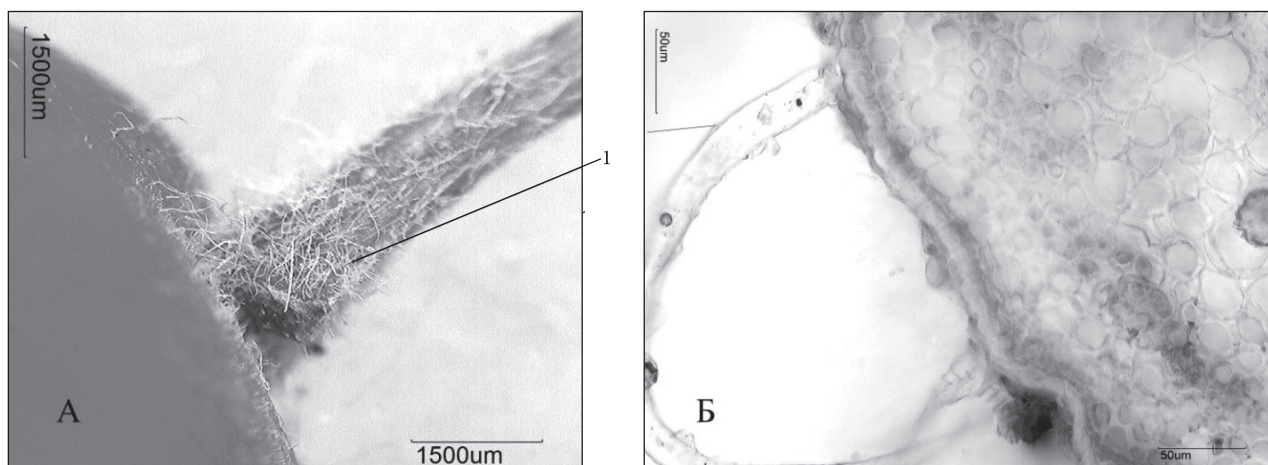


Рисунок 2 – Трихомы боярышника полумягкого:  
 А – плодоножка; Б – плодоножка, поперченный срез.  
 Обозначения: 1 – простой волосок.

**Выводы.** Эпидермис плодов окрашен в красно-малиновый цвет и состоит из плотно сомкнутых тонкостенных клеток с чечевички, состоящими из суберенизированных клеток. Поверхность плода имеет опушение многочисленными спутанными простыми одноклеточными волосками.

Полученные данные позволят в дальнейшем разработать раздел «Микроскопия» фармакопейной статьи «Боярышника полумягкого плоды свежие».

#### Список литературы:

1. Артюшенко, З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя /

З. Т. Артюшенко. – Л.: «Наука», 1990. – С. 38–39.

2. Деревья и кустарники СССР. – Издание Академии наук СССР: Москва-Ленинград, 1954. – Т. 3. – 872 с.

3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание / МЗ РФ. – М., 2018. – Том 2. – С. 2213–2219., 2327–2348.

4. Кречетова, Н. В. Семена и плоды деревьев и кустарников Дальнего Востока / Н. В. Кречетова, А. Г. Емлевская, Г. В. Сенчукова, В. И. Штейникова. – М.: «Лесная промышленность», 1972. – С. 36–37.

## ANATOMICAЕ – HISTOLOGICAL RESEARCH OF EPIDERMIS OF FRESH FRUITS OF CRATAEGUS SUBMOLLIS SARG

*Ilnur Shaykhudinov*

*Postgraduate, Department of Pharmacognosy with Botany and Bases of Phytotherapy, Samara State Medical University, Samara.*

E-mail: ilshekh@gmail.com

**Abstract:** The fruits of plants *Crataegus submollis* Sarg. is cultivated everywhere as a food and a adornment plant. Previous studies testify that the preparations of fruits *Crataegus submollis* Sarg. have diuretic activity and antidepressant action. Therefore, in our option, *Crataegus sub-*

*mollis* Sarg. is one of the perspective species for collection of the raw materials *Crataegus submollis* Sarg.,

**Keywords:** *Crataegus sumollis* Sarg.; anatomicae – histological of research; fruits.

## Секция 8 СТОМАТОЛОГИЯ

### АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКОГО СООТНОШЕНИЯ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С САГИТТАЛЬНЫМИ АНОМАЛИЯМИ ОККЛЮЗИИ В ВОЗРАСТЕ 6–12 И 12–15 ЛЕТ

*Андрьянов Дмитрий Александрович*  
*аспирант кафедры стоматологии ИПО*  
*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*  
E-mail: d. andriyanov1994@yandex. ru

**Аннотация:** целью данного исследования является изучение рентгеноанатомии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у детей в возрасте 6–12 и 12–15 лет с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии до ортодонтического лечения. Проведён анализ изображений ВНЧС с двух сторон, полученных методом конусно-лучевой компьютерной томографии, по возрастным группам. Показаны результаты изучения компьютерных томограмм и измерения суставной щели ВНЧС с двух сторон в переднем, верхнем и заднем отделах. Выявлено: передний отдел суставного пространства у детей 6–12 лет с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии достоверно меньше нормы; размер заднего отдела суставной щели в группе обследуемых 6–12 лет с зубоальвеолярной формой статистически больше, чем у детей с гнатической формой; размер верхнего отдела суставной щели в группе 12–15 лет с зубоальвеолярной формой статистически меньше, чем у детей с гнатической формой. Остальные параметры статистически не отличаются.

**Ключевые слова:** мезиальная окклюзия; дети; височно-нижнечелюстной сустав; суставная щель ВНЧС; конусно-лучевая компьютерная томография.

**Введение.** В Российской Федерации распространённость мезиальной окклюзии составляет до 14 % среди других аномалий ок-

клюзии [1], а в Самарской области у детей 6–15 лет – 10,5 % [6]. Несмотря на низкую частоту встречаемости, данной патологии уделяется большое внимание, так как диагностика и лечение некоторых форм мезиальной окклюзии представляет трудность для врача-ортодонта [2, 5, 8].

Поэтому для выбора рационального метода лечения необходимо понимание особенностей морфологии и функции зубочелюстно-лицевого комплекса, в частности височно-нижнечелюстного сустава, при данной патологии.

**Цель исследования.** Изучить рентгеноанатомию височно-нижнечелюстного сустава у детей 6–12 и 12–15 лет с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии до ортодонтического лечения.

**Материалы и методы исследования.** Всем пациентам было проведено: клиническое обследование; сбор анамнеза; рентгенологические методы исследования (ортопантомография, телерентгенография головы в боковой проекции с расшифровкой в программе Dolphin Imaging); конусно-лучевая компьютерная томография ВНЧС; фотометрия лица и зубных рядов; антропометрия зубных рядов на гипсовых моделях.

Все пациенты, участвующие в исследовании, имели мезиальную окклюзию и были разделены на группы: I группа – 10 детей 6–12 лет, II группа – 10 детей 12–15 лет. Изучено 40 ком-

пьютерных томограмм ВНЧС: 5 детей I группы с зубоальвеолярной формой, 5 детей I группы с гнатической формой, 5 детей II группы с зубоальвеолярной формой, 5 детей II группы с гнатической формой.

Исследование проводилось на базе кафедры стоматологии ИПО СамГМУ «Многопрофильная клиника Постникова». Расчёт соотношения элементов ВНЧС проведен по методу Н. А. Рабухиной (1966 г.) в модификации И. Е. Андросовой, А. А. Аникиенко, Л. И. Камышевой (1976) [7]. Полученные результаты обрабатывались статистически в среде пакета IBMSPSS 21. Проводилось сравнение зубоальвеолярной и гнатической форм мезиальной окклюзии между собой и со средними значениями нормы [4]. Сравнения независимых групп выполняли по критериям Стьюдента и Манна-Уитни-Вилкоксона, а связанных групп – по парному критерию Стьюдента

и Вилкоксона. В ходе исследования представлены средние и их ошибки ( $M \pm m$ ). Уровень значимости ( $P$ ) соответствовал 0,05.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Анализируя взаимоотношение правого и левого ВНЧС в сагиттальной плоскости и сравнение их между собой, а также с возрастной нормой у детей I группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии, были получены данные, характеризующие соотношение элементов ВНЧС при этом виде патологии (таблица 1). Размеры суставной щели правого и левого ВНЧС у детей данной группы статистически неразличимы, поэтому за основу принята средняя ( $M$ ) правого и левого ВНЧС в сравнении нормой (таблица 2). Показатель в переднем отделе суставной щели достоверно меньше ( $p=0,024$ ) по сравнению с верхним и задним, которые соответствуют норме.

Таблица 1

**Показатели краниометрии томограмм правого и левого ВНЧС у пациентов I возрастной группы: мезиальная окклюзия, зубоальвеолярная форма**

Область краниометрии ВНЧС	Правый ВНЧС (мм), $M \pm m$	Левый ВНЧС (мм), $M \pm m$	P
Передний отдел	1,8±0,15	1,8±0,16	0,993
Верхний отдел	1,7±0,25	2,2±0,30	0,287
Задний отдел	2,8±0,21	3,2±0,25	0,254

Таблица 2

**Показатели краниометрии томограмм ВНЧС у пациентов I группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии в сопоставлении с возрастной нормой**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, зубоальвеолярная форма (мм), $M \pm m$	Показатель краниометрии ВНЧС – норма (мм), $M \pm m$	P
Передний отдел	1,8±0,10	2,7±0,30	0,024
Верхний отдел	2,0±0,20	3,2±0,50	0,065
Задний отдел	3,0±0,17	2,7±0,30	0,543

У детей I группы с мезиальной окклюзией гнатической формы в показателях в правом и левом ВНЧС статистические различия не выявлены (таблица 3). При оценке рентгеноанатомии переднего, верхнего и заднего отделов ВНЧС в норме статистически значимых отличий не выявлено (таблица 4).

У детей I группы с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии показатели краниометрии ВНЧС в переднем и верхнем отделах не имеют статистических различий, а показатель краниометрии в заднем отделе при зубоальвеолярной форме статистически больше ( $p=0,001$ ), чем у детей с гнатической формой (таблица 5).

Таблица 3

**Показатели краниометрии томограмм правого и левого ВНЧС у пациентов I группы с гнатической формой мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Правый ВНЧС (мм), M±m	Левый ВНЧС (мм), M±m	P
Передний отдел	2,0±0,23	2,0±0,18	0,842
Верхний отдел	2,0±0,26	2,3±0,11	0,375
Задний отдел	2,1±0,17	2,3±0,19	0,458

Таблица 4

**Показатели краниометрии томограмм ВНЧС у пациентов I группы с гнатической формой мезиальной окклюзии в сопоставлении с возрастной нормой**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, гнатическая форма (мм), M±m	Показатель краниометрии ВНЧС – норма (мм), M±m	P
Передний отдел	2,01±0,14	2,73±0,30	0,083
Верхний отдел	2,15±0,14	3,23±0,50	0,108
Задний отдел	2,16±0,12	2,73±0,30	0,161

У детей I группы с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии показатели краниометрии ВНЧС в переднем и верхнем отделах не имеют статистиче-

ских различий, а показатель краниометрии в заднем отделе при зубоальвеолярной форме статистически больше ( $p=0,001$ ), чем у детей с гнатической формой (таблица 5).

Таблица 5

**Сравнение показателей краниометрии томограмм ВНЧС у пациентов I группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии с пациентами I группы, имеющими гнатическую форму мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии – мезиальная окклюзия, зубоальвеолярная форма (мм), M±m	Показатель краниометрии – мезиальная окклюзия, гнатическая форма (мм), M±m	P
Передний отдел	1,79±0,10	2,01±0,14	0,212
Верхний отдел	1,96±0,20	2,15±0,14	0,446
Задний отдел	2,98±0,17	2,16±0,12	0,001

У детей II группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии статистические показатели размеров суставной щели ВНЧС с двух сторон схожие (таблица 6). Поэтому

средняя (M) правого и левого ВНЧС была сравнена со средними показателями нормальных значений (таблица 7). Показатели во всех отделах ВНЧС соответствуют норме.

Таблица 6

**Показатели краниометрии томограмм правого и левого ВНЧС у пациентов II группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Правый ВНЧС (мм), M±m	Левый ВНЧС (мм), M±m	P
Передний отдел	2,3±0,17	2,3±0,15	0,993
Верхний отдел	2,2±0,37	2,33±0,16	0,645
Задний отдел	2,43±0,23	2,6±0,14	0,619

Таблица 7

**Показатели краниометрии ВНЧС во II группе с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии в сравнении с возрастной нормой**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, зубоальвеолярная форма (мм), $M \pm m$	Показатель краниометрии ВНЧС – норма (мм), $M \pm m$	p
Передний отдел	2,27±0,11	2,73±0,30	0,252
Верхний отдел	2,24±0,19	3,23±0,50	0,143
Задний отдел	2,50±0,13	2,73±0,30	0,566

Анализ показателей краниометрии правого и левого ВНЧС в сагиттальной плоскости, сравниваемых между собой (таблица 8), а также с возрастной нормой (таблица 9) у детей II группы с гнатической формой мезиальной окклюзии также показал, что размеры суставной щели ВНЧС с двух сторон у детей

этой группы не имеют статистических различий. Эти обстоятельства позволили взять средние показатели обоих ВНЧС и сравнить со средними значениями нормы. Выявлено, что все отделы областей краниометрии ВНЧС не имеют статистически значимых отличий от нормы.

Таблица 8

**Размер суставной щели правого и левого ВНЧС у пациентов II группы с гнатической формой мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Правый ВНЧС (мм), $M \pm m$	Левый ВНЧС (мм), $M \pm m$	p
Передний отдел	2,50±0,51	2,22±0,19	0,631
Верхний отдел	2,93±0,38	3,05±0,30	0,807
Задний отдел	2,64±0,20	2,68±0,18	0,876

Таблица 9

**Сравнение показателей краниометрии томограмм ВНЧС с возрастной нормой у пациентов II группы с гнатической формой мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, гнатическая форма (мм), $M \pm m$	Показатель краниометрии ВНЧС – норма (мм), $M \pm m$	p
Передний отдел	2,36±0,26	2,73±0,30	0,401
Верхний отдел	2,99±0,23	3,23±0,50	0,720
Задний отдел	2,66±0,13	2,73±0,30	0,861

Данные краниометрии томограмм ВНЧС переднего и заднего отделов во II группе с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии не имеют статистических

различий. Показатель верхнего отдела у пациентов при зубоальвеолярной форме меньше ( $p=0,021$ ), чем в группе пациентов с гнатической формой окклюзии (таблица 10).

Таблица 10

**Сравнение показателей краниометрии томограмм ВНЧС у пациентов II группы с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии с показателями у пациентов II группы, имеющих гнатическую форму мезиальной окклюзии**

Область краниометрии ВНЧС	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, зубоальвеолярная форма (мм), $M \pm m$	Показатель краниометрии ВНЧС – мезиальная окклюзия, гнатическая форма (мм), $M \pm m$	p
Передний отдел	2,27±0,11	2,36±0,26	0,760
Верхний отдел	2,24±0,19	2,99±0,23	0,021

**Выводы:**

1. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 6–12 лет с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии статистически не отличаются. Верхний и задний отдел суставной щели не отличаются от нормы, а передний достоверно меньше ( $p=0,024$ ).

2. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 6–12 лет с гнатической формой мезиальной окклюзии статистически не отличаются. Размеры переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели от нормы статистически не отличаются.

3. Размеры суставной щели ВНЧС в переднем и верхнем отделе у детей 6–12 лет с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии статистически не отличаются. Размер заднего отдела у детей с зубоальвеолярной формой статистически больше ( $p=0,001$ ), чем у детей с гнатической формой.

4. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 12–15 лет с зубоальвеолярной формой мезиальной окклюзии статистически не отличаются. Размеры переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели от нормы статистически не отличаются.

5. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 12–15 лет с гнатической формой мезиальной окклюзии статистически не отличаются. Размеры переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели от нормы статистически не отличаются.

6. Размеры суставной щели ВНЧС в переднем и заднем отделе у детей 12–15 лет с зубоальвеолярной и гнатической формами мезиальной окклюзии статистически не раз-

личимы. Размер верхнего отдела у детей с зубоальвеолярной формой статистически меньше ( $p=0,021$ ), чем у детей с гнатической формой.

**Список литературы:**

1. Гюева, Ю. А. Мезиальная окклюзия зубных рядов. Клиника, диагностика и морфофункциональное обоснование тактики лечения: дис. ... д-ра мед. Наук / Ю. А. Гюева. – М., 2004. – 288 с

2. Еловицова А. Н. Комплексная диагностика сагиттальных аномалий окклюзии зубных рядов и эффективность их лечения у детей: дис. ... д-ра мед. наук. – Пермь, 1997. – 302 с.

4. Папазян А. Т., Мазманян Г. А., Барсегян Т. А. Состояние височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с мезиальной окклюзией // Медицинский вестник Эрбуни. – 2011. – № 1. – С. 32–35.

5. Постников М. А. Оптимизация ортодонтического лечения детей с мезиальной окклюзией в период смены и после смены зубов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Самара, 2016. – 46 с.

6. Постников М. А. Устройство М. А. Постникова для лечения мезиальной окклюзии // Стоматология. – 2011. – Т. 90, № 6. – С. 44–49.

7. Рабухина Н. А. Диагностические возможности панорамных послойных исследований челюстно-лицевой области // Новые методы диагностики и результаты их внедрения в стоматологическую практику. – М.: ИЗПЦ «Информкнига», 1991. – С. 106–109.

8. Proffit W. R. Contemporary orthodontics // Mosby. – 2000. – 270. – P. 511–512.

**ANALYSIS OF THE ANATOMIC RATIO OF BONE ELEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN CHILDREN 6–12 AND 12–15 YEARS OLD WITH SAGITTAL ANOMALIES OF OCCLUSION**

*Andriyanov Dmitry*

*postgraduate, Department of Postgraduate Dentistry,*

*Samara State Medical University, Samara*

*E-mail: d. andriyanov1994@yandex. ru*

**Abstract:** The aim of this study is to study the temporomandibular joint X-ray anatomy (TMJ) in children aged 6–12 and 12–15 years old with dentoalveolar and gnathic forms of mesial occlusion before orthodontic treatment. An analysis of TMJ

images from two sides, obtained by the method of cone beam computed tomography, by age groups is carried out. Shown are the results of the study of computed tomograms and measurements of the joint space of the TMJ from two sides in the front,

upper and rear sections. Revealed: the front part of the joint space in children 6–12 years old with a dentoalveolar form of mesial occlusion is significantly less than normal; the size of the posterior part of the joint space in the group of 6–12 years old with a dentoalveolar form is statistically larger than in children with a gnatic form; the size of the upper

part of the joint space in the group of 12–15 years old with a dentoalveolar form is statistically smaller than in children with a gnatic form. The remaining parameters are not statistically different.

**Keywords:** malocclusion class III, children, temporomandibular joint, the joint space of the TMJ, cone-beam computed tomography.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КАППЫ ДЛЯ ДЕПРОГРАММИРОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

*Бадягина Екатерина Сергеевна*

*ординатор кафедры стоматологии ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара  
E-mail: kate. kate3333@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н., доцент Постников М. А.

**Аннотация.** В статье представлен процесс изготовления и применения депрограмматора – индивидуальной каппы с пластмассовой накладкой. Результатом использования данного устройства стало разобщение жевательной

группы зубов и расслабление жевательных мышц, которые позиционировали нижнюю челюсть в положение привычной окклюзии.

**Ключевые слова:** депрограмматор, жевательные мышцы, привычная окклюзия

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КАППЫ ДЛЯ ДЕПРОГРАММИРОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

*Бадягина Екатерина Сергеевна*

*ординатор кафедры стоматологии ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара  
E-mail: kate. kate3333@mail. ru*

Научный руководитель: д. м. н., доцент Постников М. А.

**Аннотация.** В статье представлен процесс изготовления и применения депрограмматора – индивидуальной каппы с пластмассовой накладкой. Результатом использования данного устройства стало разобщение жевательной

группы зубов и расслабление жевательных мышц, которые позиционировали нижнюю челюсть в положение привычной окклюзии.

**Ключевые слова:** депрограмматор, жевательные мышцы, привычная окклюзия

## THE EFFECTIVENESS OF USING INDIVIDUAL MOUTHGUARDS FOR MASTICATORY MUSCLES DEPROGRAMMING

*Badyagina Ekaterina*

*intern at the department of postgraduate dentistry  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: kate. kate3333@mail. ru*

**Abstract:** The article presents the process of using and making a deprogrammer – an individual mouthguard with a plastic tip. The result of using this device was the separation of the posterior teeth and relaxation of the masticatory muscles,

which positioned (get) the lower jaw in the position of the regular occlusion

**Keywords:** deprogrammer, masticatory muscles, regular occlusion



**Актуальность.** Большинство лечебных стоматологических мероприятий подразумевает изменение окклюзионной поверхности зубных рядов или отдельных зубов. При этом важно, чтобы конечным итогом любого лечения было создание оптимального центрального соотношения как наиболее удобной позиции для височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и жевательных мышц.

Центральное соотношение – гнатологическое понятие, определяющее взаимосоотношения между анатомическими элементами в области височно-нижнечелюстных суставов, детерминированное мышечным равновесием в позиции, в которой сочленения «суставная головка-диск» находятся в максимально верхнем положении на скатах суставных бугорков, независимо от положения зубов и высоты прикуса. Okeson описывает это положение как самое мышечно-скелетное стабильное положение нижней челюсти [1].

Сместить нижнюю челюсть в сторону от её естественного положения могут повышенная стираемость зубов, отсутствие или потеря зубов, деформации зубных рядов, а также некорректное предшествующее протезирование или ортодонтическое лечение. Жевательные мышцы пытаются плотно сомкнуть зубы, в конечной фазе движения нижней челюсти уводят её в новое положение, которое называют принужденным (адаптированным). [3]. Со временем мышцы «запоминают» новое положение. При помощи депрограммирования жевательных мышц можно «стереть» патологически выработанную мышечную память и установить челюсть в правильное положение.

**Цель исследования** – Изучить эффективность использования индивидуальной каппы с пластмассовой накладкой для депрограммирования мышц.

**Материалы и методы исследования.** Ортопедическое лечение с применением депрограмматора было проведено у 5 пациентов с дистальным положением нижней челюсти. Мужчины и женщины от 30 до 50 лет. Проводят обследование пациента путем опроса, осмотра лица и полости рта и дополнительные методы диагностики, необходимые для постановки диагноза и выбора оптимального плана лечения: фото, компьютерная томография (КТ), функционально-мануальный анализ. Затем получают оттиски с верхней и нижней челюсти. Проводят анализ показателей и выявление патологий. Далее врач обсуждает план лечения с пациентом, и при его согласии приступает к следующим этапам.

Изготовление депрограммирующей каппы. По альгинатным оттискам верхней и нижней челюсти, полученным на расширенной консультации или первичном приёме, изготавливается гипсовая модель. Снимаются высокоточные оттиски с верхней и нижней челюсти, изготавливается каппа на зубы верхней или нижней челюсти толщина от 0,5–0,75 мм. Далее на каппу в области передних зубов наносится пластмассовая накладка 90 градусов относительно режущего края центральных нижних резцов в заранее запланированной высоте, с учетом, чтобы смыкание и движение нижней челюсти было только на нижних передних резцах. (Рисунок 1). Необходимо дать рекомендации пациенту надевать каппу на ночь.



Рисунок 1. Депрограммирующая каппа вид спереди, сбоку, сзади

Следующий осмотр пациента через неделю. Проводится проверка стабильности окклюзии, при многократном смыкании центральных нижних резцов с артикуляционной

бумагой 8 микрон на пластмассовой накладке должен оставаться отпечаток.

Перевод в шину. Проводится проверка и в недостающие участки в жевательном от-

деле добавляется пластмасса, проводится коррекция клыковых и резцовых ведений. Продолжительность лечения шиной около месяца, это зависит от степени запущенности заболевания и от того, какой объем мышечной памяти нужно «переустановить». Полное депрограммирование пациента достигается в момент, когда показатели тестов и результаты опроса пациента о качестве жизни без ношения прибора совпадают с результатами исследований.

Проводится повторное комплексное обследование: проверка положения элементов ВНЧС на компьютерной томографии, электро-

миография, функционально-мануальный анализ. Анализ показателей.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате лечения у пациентов с использованием депрограмматора конфигурация лица не нарушена, боли при пальпации в области ВНЧС не выявлено. Все движения нижней в полном объеме, боли при пальпации жевательных мышц не выявлено. Проведена компьютерная томография с целью выявления положения элементов ВНЧС. Положительная динамика, наблюдается переднее положение головки нижней челюсти относительно прежней компьютерной томографии ВНЧС (Рисунок 2,3).

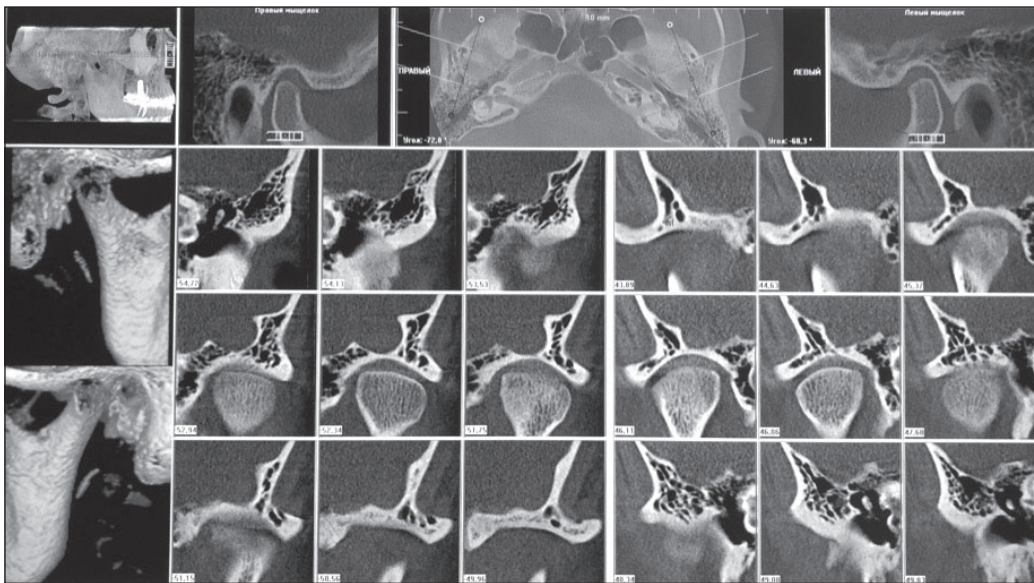


Рисунок 2. Компьютерная томография ВНЧС пациентки А, 35 лет до начала лечения

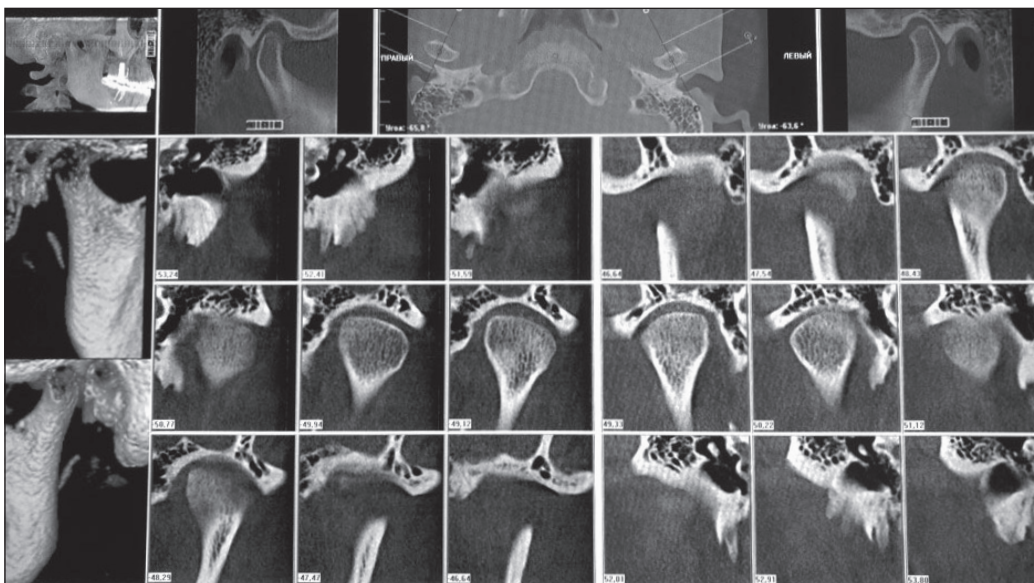


Рисунок 3. Компьютерная томография ВНЧС пациентки А, 35 лет через 4 недели после начала лечения

**Выводы.** Таким образом, депрограммирование является неотъемлемым и перво-степенным этапом, в ортопедическом лечении пациентов с дистальным положением нижней челюсти для осуществления дальнейшего рационального протезирования зубных рядов.

1. Произошло депрограммирование жевательных мышц, определено центральное соотношение челюстей.

2. Уменьшилась болезненность в области жевательных мышц и в височно-нижнечелюстных суставах.

#### **Список литературы:**

1) А. В. Севбитов. Учебно-методическое пособие кафедры Пропедевтики Стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО МГМУ им. И. М. Сеченова. – М., 2012

2) А. Ю. Лисицына. Эффективность использования индивидуальной капы для депрограммирования мышц [Электронный ресурс] / А. Ю. Лисицына // Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2017: сб. материалов LXXI Междунар. науч. -практ. конф. студентов и молодых ученых, Минск, 17–19 апр. 2017 г. / под ред. А. В. Сикорского, О. К. Дорониной. – Минск: БГМУ, 2017. – С. 1041–1044.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ЗАБОРА СОДЕРЖИМОГО ПАРОДОНТАЛЬНОГО КАРМАНА С ЦЕЛЬЮ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

***Винник Анастасия Вячеславовна***

*ассистент кафедры терапевтической стоматологии*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: anastasia\_gy@mail.ru

***Самчук Олеся Дмитриевна***

*студентка 5 курса стоматологического факультета*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

olesya.samchuk@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор Гильмияров Э. М.,

к. м. н., доцент Лямин А. В.

**Аннотация:** По данным ВОЗ уровень распространенности заболеваний пародонта остается высоким (в возрасте 35–44 лет составляет 65–98 %). Для постановки правильного диагноза и назначения лечения необходимо всестороннее обследование пациента. Существует множество инструментов для забора содержимого пародонтального кармана, однако все они имеют ряд недостатков. С учетом имеющихся преимуществ и недостатков существующих инструментов для забора содержимого десневого желобка или пародонтального кармана нами был разработан инструмент для забора содержимого из пародонтального кармана с целью микробиологического исследования.

**Ключевые слова:** заболевания пародонта; пародонтальный карман; микробиологическое исследование.

**Введение.** Заболевания пародонта занимают одно из первых мест по частоте и распространенности среди стоматологических заболеваний. Важность этой проблемы определяется широкой распространенностью среди лиц не только пожилого возраста, но и молодого трудоспособного населения, появлением очагов хронической инфекции в связи с образованием пародонтальных карманов и их ролью в возникновении общесоматической патологии [1]. По данным ВОЗ уровень распространенности заболеваний пародонта остается высоким (в возрасте 35–44 лет составляет 65–98 %) [2]. Для разработки тактики лечения пациентам проводится ряд лабораторных исследований содержимого пародонтальных карманов. Совокупность методов позволяет обследовать пациента для выявления этиотропного агента, постановки правильного диагноза и назначения персонализирован-

ного лечения. Для забора содержимого пародонального кармана существует множество инструментов, однако все они имеют ряд недостатков, которые ухудшают качество получаемых проб и искажают результаты исследований.

**Цель исследования.** Совершенствование лабораторной диагностики путем создания и апробации нового инструмента для забора содержимого пародонального кармана, с учетом устранения недостатков существующих.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании принимало участие 10 пациентов с диагнозом генерализованный пародонтит. Был произведен забор проб из пародонтальных карманов с использованием трех инструментов: бумажный штифт, кюрета универсальная, межзубный ёршик. Пробы были доставлены в лабораторию в жидкой транспортной среде. Посев произведен в чашки Петри на кровяной агар, селективные среды для анаэробов и универсальные хромогенные среды. Посевы выдерживались в термостате при температуре 37°C в течение 5 суток с ежедневным отсчетом чашек. Микроорганизмы были идентифицированы с использованием метода масс-спектрометрии (Microflex LT фирмы Bruker™).

Недостатком бумажного штифта является его мягкость и гибкость, что препятствует качественному забору проб со стенок и дна пародонального кармана. Бумажный штифт способен абсорбировать жидкость, в связи с чем часть исследуемого материала с микроорганизмами остаются внутри штифта, что затрудняет посев материала и искажает результаты исследования.

Недостатком межзубного ёршика является то, что при его введении и выведении из пародонального кармана возможно присоединение микрофлоры наддесневых зубных отложений, что значительно снижает качество получаемой пробы.

Недостатком кюреты универсальной является то, что возможен дополнительный сбор биологического материала с поверхности зуба и слизистой оболочки, что искажает результаты полученных проб.

С учетом имеющихся преимуществ и недостатков существующих инструментов для забора содержимого десневого желобка или пародонального кармана нами был разрабо-

тан инструмент для забора содержимого из пародонального кармана (патент РФ на полезную модель № 180687).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе микробиологического исследования содержимого пародонального кармана у 10 пациентов с помощью метода с использованием бумажного штифта было высеяно 15 штаммов пародонтопатогенных микроорганизмов, 33 штамма непатогенных микроорганизмов; с помощью кюреты универсальной – 23 штамма пародонтопатогенных микроорганизмов, 38 штаммов непатогенных микроорганизмов; с помощью интердентального ёршика – 20 штаммов пародонтопатогенных микроорганизмов и 34 штамма непатогенных микроорганизмов. При оценке титра анаэробных микроорганизмов в пробах, в большем количестве в клинически значимом титре ( $10^6$ ) пародонтопатогенные анаэробы выделены с помощью ёршика интердентального у 4 пациентов, с помощью кюреты универсальной у 2 пациентов, с помощью бумажного штифта у 3 пациентов. При оценке титра аэробных микроорганизмов в пробах, в большем количестве в клинически значимом титре ( $10^6$ ) пародонтопатогенные аэробы получены не были. В пограничном титре ( $10^4$ ) в большом количестве аэробы были получены с помощью интердентального ёршика у 7 пациентов, с помощью кюреты универсальной у 5 пациентов и с помощью бумажного штифта у 4 пациентов.

**Выводы.** На основании полученных результатов микробиологического исследования было выявлено, что из вышеперечисленных методов забора содержимого из пародонального кармана с целью микробиологического исследования, интердентальный ёршик является наиболее пригодным. Однако, учитывая недостаток интердентального ёршика в виде большого диаметра и размера рабочей части, нами был разработан инструмент для забора содержимого пародонального кармана, устраняющий недостатки существующих инструментов. Это позволяет предположить, что разработанный нами инструмент может использоваться для проведения микробиологического и других видов исследования с целью диагностики и контроля лечения заболеваний пародонта.

**Список литературы:**

1) Дзампаева, Ж. В. Особенности этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта // Кубанский научный медицинский вестник. -2017-Т. 24, № 5. -С. 103–110.

2) Светлакова, Е. Н., Семенцова Е. А., Полушина Л. Г., Мандра Ю. В., Базарный В. В. К вопросу диагностики пародонтита: существующие возможности и клинические по-

требности // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19, № 3. – С. 34–37.

3) Садыков, М. И., Трунин Д. А., Нестеров А. М., Чистякова М. С. Иммунологический и микробиологический статус полости рта у пациентов пожилого возраста при использовании съемных пластиночных протезов // Наука и инновации в медицине. -2016. – № 2. – С. 50–54.

## IMPROVEMENT OF DIAGNOSTICS AND CONTROL OF TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES WHEN USING A TOOL FOR COLLECTING A CONTENT PERIODONTAL POCKET FOR THE PURPOSE OF A MICROBIOLOGICAL STUDY

**Vinnik Anastasia Vyacheslavovna**

*assistant of the Department of Therapeutic Dentistry*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: anastasia\_gy@mail. ru

**Samchuk Olesya Dmitrievna**

*5th year student of the dental faculty*

*Samara State Medical University, Samara*

olesya. samchuk@mail. ru

**Abstract:** According to the WHO the prevalence of periodontal diseases remains high (at the age of 35–44, it is 65–98 %). To make the correct diagnosis and prescribe treatment, a comprehensive examination of the patient is necessary. There are many tools for collecting the contents of a periodontal pocket, but they all have a number of disadvantages. Considering the

existing advantages and disadvantages of existing tools for collecting the contents of the gingival groove or periodontal pocket, we have developed a tool for collecting content from the periodontal pocket.

**Key words:** periodontal disease; periodontal pocket; microbiological examination.

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛИНТА С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ МИКРОИМПЛАНТАТА С ЦЕЛЬЮ ПРОВЕДЕНИЯ ОРТОГНАТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

**Ворошнина Полина Геннадьевна**

*Студентка 5 курса стоматологического факультета*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара*

E-mail: vvoroshnina@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., доцент Постников М. А.

**Аннотация.** Статья посвящена проведению операции на нижней и верхней челюстях с использованием сплинта с отверстиями для микроимплантатов у пациентов с гнатической формой аномалии прикуса. Проведенная ра-

бота указывает на преимущества использования данного хирургического шаблона в сравнении с классическим.

**Ключевые слова:** хирургический шаблон, операция, гнатическая форма ЗЧА.

## COMPREHENSIVE TREATMENT OF PATIENTS USING A SPLINT WITH HOLES FOR A MICRO IMPLANT FOR AN ORTHOGNATIC SURGERY

*Voroshnina Polina*

*Student of 5 grade, department of dentistry  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: pvoroshnina@mail.ru*

**Abstract:** The article is devoted to the operation on the maxilla and mandible using a splint with holes for micro implant for patients with a gnathic form of malocclusion. The work indicates the advantages of using this surgical template in comparison with the classical one.

**Keywords:** surgical template, surgery, gnathic form of malocclusion.

**Актуальность.** Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) занимают одну из ведущих позиций среди заболеваний челюстно-лицевой области, их распространенность составляет до 95,3 % (Персин Л. С., 1998). Гнатические формы аномалий прикуса являются наиболее сложными деформациями лицевого скелета, обусловленные неблагоприятными генетическими, врожденными и средовыми факторами. Данную форму аномалий сопровождают морфологические и функциональные нарушения: жевания, дыхания, глотания, речи, изменяется функция мышц ЧЛЮ. Для лечения гнатических форм ЗЧА требуется комплексное лечение, включающее в себя ортодонтическую и хирургическую помощь.

На сегодняшний день при проведении гнатических операций для фиксации челюстей в нужном положении используют хирургические шаблоны (сплинты). Сплинт имеет вид тонкой двучелюстной пластинки с отпечатками верхнего и нижнего зубных рядов. Таким образом, шаблон позволяет зафиксировать положение челюстей, основываясь на правильном окклюзионном соотношении зубных рядов. Классический способ подразумевает изготовление шаблона в зуботехнической лаборатории, где зубной техник моделирует и отливает сплинт из пластмассы. Такой хирургический шаблон имеет ряд недостатков: погрешность измерений из-за физических свойств отливочной массы или гипса; данная конструкция не имеет специальных отверстий для постановки микроимплантатов (минивинтов), что может привести в ходе операций к попаданию в корни зубов и лицевой нерв.

**Цель работы:** использование сплинта для хирургической операции в комплексном лечении пациентов с гнатической формой аномалии прикуса, конструкция которого позволяет предварительно наметить места для постановки микроимплантатов (минивинтов) и во время операции выполнить точную установку микроимплантатов в заранее запланированные точки.

**Материалы и методы исследования.** Для проведения комплексного ортодонтического и хирургического лечения было отобрано 10 пациентов старше 18 лет. Обследование пациентов включало в себя основные (опрос, осмотр) и дополнительные методы исследования: морфометрия зубных рядов и лица, рентгенологическое исследование – ортопантомография (ОПТГ) и телерентгенография (ТРГ) головы в боковой проекции с цефалометрическим анализом в программном продукте Dolphin Imaging (США), КЛКТ ВНЧС, антропометрия зубных рядов на гипсовых моделях, кинезиография нижней челюсти с помощью аппарата «Кинезиограф» (компания BioKET /Biotronic), электромиографическое исследование мышц головы и шеи, ультразвуковое исследование ВНЧС с двух сторон. Все пациенты, принимающие участие в исследовании, имели гнатическую форму аномалий прикуса.

После проведения и анализа комплекса обследований пациентов было принято решение провести операции на двух челюстях. Для фиксации челюстей в нужном положении использовался хирургический шаблон (сплинт), который планируется в программе Dolphin Imaging в 3D-блоке и далее изготавливается в зуботехнической лаборатории на 3D-принтере или CAD/CAM, фрезеруется из пластмассы или силиконовой массы. Сплинт позволяет выполнить постановку микроимплантатов на обеих челюстях через специальные отверстия во время проведения операции для фиксации положения челюстей.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведение операции у пациентов с гнатической формой ЗЧА с использованием хирургического шаблона (сплинта) с отверстиями, разработанного по данной методике имеет ряд преимуществ: 1) низкая стоимость; 2) доступность; 3) возможность корректировки каждого этапа; 4) отсутствие специализированного оборудования; 5) точность цефалометрического и антропометрического анализов; 6) математические расчёты выполняет компьютер; 7) визуализация конечного результата; 8) безопасная установка микроимплантатов. При выполнении операции хирургом идет точная установка микроимплантата в области 14–15, 24–25, 36–37, 46–47 зубов. Предупреждается попадание в корни тела микроимплантата (самонарезной резьбы и острого края для бурения) данной группы зубов; 9) не требуется разреза десны; 10) точность установки микроимплантатов; 11) низкая травматичность.

**Вывод.** Комплексное лечение пациентов с использованием сплинта с отверстиями для микроимплантата для проведения ортогнатических операций позволяет избежать недостатков и осложнений, которые характерны для аналогичных манипуляций с использованием классического сплинта (повреждение корня зуба, лицевого нерва).

**Список литературы:**

- 1) Нанда Р. Атлас клинической ортодонтии. Москва: Медпресс, 2019 г. 412 с.
- 2) Постников М. А. Применение цефалометрического анализа в компьютерной программе «Dolphin Imaging» при планировании лечения пациентов с зубочелюстно-лицевыми аномалиями / М. А. Постников, Г. В. Степанов, Н. В. Панкратова, М. М. Кирилин, В. Д. Малкина // Ортодонтия. 2017. N1 (77). С. 16–27.
- 3) Проффит У. Р. [Proffit William R.] Современная ортодонтия. Москва: МЕДпресс-информ, 2006. 352 с

**АНТИМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МИКРОФЛОРУ  
ЭНДОПАРОДОНТАЛЬНОГО ОЧАГА ИНФЕКЦИИ**

**Гиннятулина Софья Ильдаровна**

*очный аспирант кафедры терапевтической стоматологии СамГМУ, г. Самара  
gsi1993@yandex. ru*

**Сресели Анастасия Георгиевна**

*студентка 5 курса стоматологического факультета 561 группы СамГМУ, г. Самара  
nastya16319@gmail. com*

Научные руководители: Гильмияров Эдуард Максимович, профессор,  
д. м. н, заведующий кафедрой и клиникой терапевтической стоматологии, г. Самара,  
terstom-samara@yandex. ru

**Лямин Артем Викторович**

*заведующий бактериологическим отделением ЦКДЛ СамГМУ  
доцент, к. м. н, г. Самара,  
avlyamin@rambler. ru*

**Аннотация:** В данной работе мы анализировали эффективность применения фотодинамического воздействия на эндодонтический очаг инфекции в сравнении с применением антисептиков, а также их комбинированное действие. У пациентов с данной патологией осуществляли забор содержимого корневого канала и пародонтального кармана, транспортировали его в среде Керри-Блэр

в ЦКДЛ СамГМУ для определения количественного и видового состава микроорганизмов, культивировали наиболее патогенные виды на тиогликолевой среде, после чего в заранее подготовленной и простерилизованной нами модели эндодонтического поражения осуществляли наш эксперимент. По результатам эксперимента сделан вывод, что наиболее эффективным оказалось сочетанное

воздействие антисептика и фотодинамической терапии на патогенные микроорганизмы.

**Ключевые слова:** фотодинамическая терапия; пародонтит; эндодонтопатология

**Введение.** Низкая эффективность лечения пациентов с эндодонтопатологиями является одной из самых трудноразрешимых проблем стоматологии. Многофакторный этиопатогенез и многовидовой состав микрофлоры эндодонтопатологии зачастую определяет неуспех медикаментозной терапии. Мы предполагаем, что фотодинамическое воздействие на микрофлору очага эндодонтопатологии инфекции может оказать выраженный антимикробный эффект, что повысит эффективность лечения пациентов с данной патологией.

**Цель исследования.** Целью работы является определение антимикробной эффективности фотодинамического воздействия на микрофлору эндодонтопатологии очага инфекции.

**Задачи исследования:** 1) создать экспериментальную модель эндодонтопатологии поражений *in vitro*; 2) создать универсальную насадку для проведения ФДТ в пародонтопатологиях карманах и корневых каналах; 3) оценить эффективность использования ФДТ в сравнении с медикаментозным и комбинированным методами воздействия на микрофлору эндодонтопатологии очага инфекции;

**Материалы и методы исследования.** На основании проведенного анализа данных современной литературы нами был разработан алгоритм проведения эксперимента *in vitro*. Нами была создана модель эндодонтопатологии поражения, имитирующая условия полости рта. Для этого корневые каналы 75 удаленных ранее не леченых зубов были инструментально обработаны до 80 размера по ISO, после чего зубы были помещены в стеклянную пробирку с С-силиконом. Модель поместили в крафт-пакет и простерилизовали в автоклаве при режиме 132 градуса, 2.2 атм, 20 минут.

У 15 пациентов с эндодонтопатологиями поражениями осуществлялось взятие содержимого корневого канала и пародонтопатологии кармана и его транспортировка в среде Керри Блэр в бактериологический отдел

ЦКДЛ СамГМУ, где проводилась идентификация микроорганизмов с помощью метода масс-спектрометрии и выделение монокультур. Чаще всего были обнаружены следующие микроорганизмы: *str mutans*, *veilonella*, *granulicatella*, *str intermedius*, *str oralis*, с которыми проводился дальнейший эксперимент. Инокулом с каждым из микроорганизмов и тиогликолевой средой был помещен в корневые каналы и «пародонтопатологии карманы» разработанных ранее моделей. Образцы были герметично закрыты крышкой и помещены в термостат на 2 суток. Модели были тщательно промыты физраствором и разделены на 4 группы:

1 группа: осуществлялось воздействие на микрофлору 3 % раствором гипохлорита натрия

Промывание каждого корневого канала 3 % гипохлоритом натрия осуществлялось в объеме 2.5–3 мл с экспозицией раствора 40 минут.

2 группа: осуществлялось ФД воздействие на микрофлору с фотосенситайзером

Для осуществления ФД воздействия в корневом канале и пародонтопатологии кармане нами была разработана светопроводящая насадка, состоящая из фиксирующей части и оптоволоконка. В качестве фотосенсибилизатора выступал анилиновый краситель толуидиновый синий, который под действием света лампы выделяет синглетный кислород, оказывающий бактерицидное действие. Динамическое отсвечивание осуществлялось в течение 1 минуты в каждом пародонтопатологии кармане и корневом канале.

3 группа: осуществлялось комбинированное воздействие гипохлоритом натрия и ФДТ

4 группа: контрольная

После чего осуществлялось взятие содержимого корневого канала и пародонтопатологии кармана из разработанных моделей и посев на питательную среду для последующего качественного и количественного анализа микробонаселения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Получены следующие результаты:

В 1 группе наблюдалось снижение количественного состава всех 5 изучаемых групп микроорганизмов относительно первоначального объема, но наиболее отмечается снижение *Veilonella Species* и *Str oralis*

Во 2 группе наблюдалось снижение *Str Intermedius*, *Str Mutans*, *Granulicatella Adiacens*.



В 3 группе наблюдалось снижение всех микроорганизмов относительно первоначального объема, но *Str Intermedius* отмечался только в следовых количествах

В контрольной группе изменения качественного и количественного состава не произошло

**Выводы.** Таким образом, как медикаментозное воздействие на микрофлору эндодонтического очага инфекции, так и фотодинамическое воздействие являются эффективными методами борьбы с патогенной микрофлорой, но наиболее выраженное бактерицидное действие оказывает комбинированное применение обоих методов. Фотодинамическая терапия (ФДТ) – принципиально новый метод лечения инфекционно-воспалительных заболеваний, применяемый в стоматологической практике. Существуют данные, доказывающие эффективность использования ФДТ в терапии хронического пародонтита и эндодонтической патологии [1]. Морфологическая и функциональная общность эндодонта и пародонта

определяет высокую степень вероятности совместного вовлечения их в патологический процесс. Мультивидовая инфекция, труднодоступная локализация бактерий и многофакторный этиопатогенез эндодонтической патологии значительно затрудняет проведение лечения данного заболевания, что часто приводит к потере зуба [2]. Воздействие на микрофлору очага эндодонтической инфекции с применением фотодинамических методов может оказать выраженный антимикробный эффект, что повысит эффективность лечения пациентов с данной патологией.

#### Список литературы:

1. С. А. Наумович., В. Ю. Плавский Новое в лечении заболеваний периодонта: фотодинамическая терапия: Современная стоматология. -2017. -№ 2-С. 27–29.
2. Aksel H, Serper A. A case series associated with different kinds of endoperio lesions: J Clin Exp Dent. -2018. -№ 6 (1) -P.91–97.

## THE ANTIMICROBIC EFFICIENCY OF PHOTODYNAMIC INFLUENCE ON THE ENDOPERIO LESIONS INFECTION

**Abstract:** it is common knowledge that endoperio lesions is caused by multi-specific microorganisms which have a resistance to many antiseptics. In our article we had analyzed the efficiency of using simply antiseptic, photodynamic effects or their compatible force. We had picked up the contents of the both root canal and the gingival pocket, then we had transported them in the Carry-Bleir bouillon to the laboratory for analyzing the structure of the microorgan-

isms, we had grown microorganisms and then in the model of the endoperio lesion, that had been made by us in advance and sterilized, we had been done some experiments. As the result we had admired that only by using the combined action both photodynamic effects and antiseptics we can get the necessary results of the therapy of the endoperio infection.

**Keywords:** photodynamic therapy; periodontitis; endoperio lesions

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ ОККЛЮЗИИ II КЛАССА I ПОДКЛАССА ПО ЭНГЛЮ

*Дикова Анна Асхатовна*

*ассистент кафедры стоматологии детского возраста*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*E-mail: Dikova\_anna@list.ru*

**Аннотация.** Дистальная окклюзия является широко распространенной зубочелюстной аномалией среди всех стоматологических заболеваний. Протрузия резцов верхней че-

люсти при дистальной окклюзии встречается довольно часто. Ортодонтическое лечение характеризуется своей высокой продолжительностью. В связи с этим актуальным является

вопрос создания методов, позволяющих снизить сроки ортодонтического лечения пациентов с дистальной окклюзией II класса 1 подкласса по Энгля, и повысить качество жизни пациента. При лечении пациентов с дистальной окклюзией требуется создать условия для дистализации вторых моляров верхней челюсти, в связи с этим возникает необходимость использования дополнительной аппаратуры на начальных этапах активного периода ортодонтического лечения. Разработанные автором аппараты позволяют корпусно дистализировать второй моляр верхней челюсти и стабилизировать его положение в процессе ортодонтического лечения.

**Ключевые слова:** дистальная окклюзия, перемещение зубов верхней челюсти, несъемные ортодонтические аппараты, II класс 1 подкласс по Энгля.

**Введение.** В структуре зубочелюстных аномалий дистальный прикус занимает ведущую роль [1].

Дистальная окклюзия II класса 1 подкласса по Энгля сопровождается морфологическими, функциональными и эстетическими нарушениями челюстно-лицевой области [2, 4].

При лечении пациентов с дистальной окклюзией требуется создать условия для достижения оптимальной окклюзии за счет перемещения боковых зубов, клыков и орального перемещения зубов фронтальной группы [6].

Ортодонтическое лечение дистальной окклюзии является сложным процессом морфофункциональных изменений зубочелюстной системы, и характеризуется длительным периодом ортодонтического лечения [3, 5].

**Цель исследования** – разработка новых способов, направленных на увеличение скорости перемещения зубов и стабилизации их положения в период активного ортодонтического лечения.

**Материалы и методы исследования.** Обследовали и провели ортодонтическую подготовку 85 пациентов с дистальной окклюзией, протрузией резцов верхней челюсти (II класс 1 подкласс по Энгля). Всем пациентам до начала и после ортодонтического лечения были выполнены ортопантограммы (ОПТГ), телерентгенограммы (ТРГ), прицельные снимки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На кафедре стоматологии детского возраста СамГМУ был разработан и предложен

способ дистального перемещения второго моляра верхней челюсти, который направлен на корпусное перемещение второго моляра верхней челюсти в дистальном направлении посредством расширяющегося винта и ортодонтических коронок.

Данная методика дистализации вторых моляров верхней челюсти применяется только при условии отсутствия третьих моляров верхней челюсти.

Устанавливают ортодонтические коронки на первый и второй премоляры и первый и второй моляры верхней челюсти, коронки на первом и втором премолярах спаивают междусобойметодом лазерной сварки для усиления опоры. Расширяющийся винт «Vector 80 maxі» устанавливают на первый и второй моляр с вестибулярной стороны, а направляющий стержень винта отсекают, затем активируют аппарат с помощью ключа и замка винта на один или несколько оборотов, осуществляют активацию один или несколько раз до получения необходимого расстояния между ортодонтическими коронками зубов 2.6 и 2.7.

Методом селективного лазерного плавления заключается в направлении лазера на субстрат, состоящий из тонкого слоя кобальто – хромового порошка. Лазерный луч попадает на порошок, расплавляя его, и частицы порошка соединяются. Лазерный луч двигается в заданной траектории и создает слой за слоем тонкие пластины материала, последовательно спекая их друг с другом.

Использование описанного метода дистализации вторых моляров верхней челюсти, возможно только в постоянном прикусе.

В зависимости от клинического случая аппарат может использоваться как для односторонней так и для двусторонней дистализации вторых моляров верхней челюсти. Установку винта к ортодонтическим коронкам осуществляют методом лазерной сварки (лабораторный этап) для увеличения прочности аппарата. Направляющий стержень винта отсекают с целью исключения травматизации слизистой оболочки при движении челюстей.

Активация аппарата достигается с помощью воздействия на винт. Специальный ключ, который идет в наборе с расширяющим винтом «Vector 80 maxі» помещают в замок винта и совершают поступательное движение, за счет чего винт расширяется. Поворот винта

производят в направлении сверху – вниз, до появления чувства давления. Имеется возможность постоянного контроля над перемещением второго моляра верхней челюсти. Винт активируют ежедневно на ночь. В течение 7 дней расстояние между зубами составляет около 1 мм. Активацию аппарата проводят в течение 1–2 месяцев, до достижения необходимого результата. Далее аппарат снимают и начинается этап ортодонтического лечения с применением брекет – системы. Применение предлагаемого аппарата целесообразно в постоянном прикусе, когда в зубном ряду уже присутствуют постоянные премоляры и моляры; а также при отсутствии третьих моляров верхней челюсти.

Механизм перемещения заключается в следующем. Активный элемент – винт вызывает силу, направленную на перемещение моляра верхней челюсти дистально. Винт активируют путем воздействия на замок винта с помощью специального ключа. Ключ помещают в отверстие замка винта и осуществляют поворот винта в направлении сверху-вниз. Поворот винта на один оборот обеспечивает расширение пространства между зубами на 0,1 мм, которое необходимо для дистализации моляра.

Перед врачами – ортодонтами нередко встает вопрос о стабилизации положения зубов, дистализированных различными аппаратами, например, всевозможными пластинками на верхнюю челюсть и их модификациями. Нередко достигнутый результат при дальнейшем ортодонтическом лечении может свестись к нулю.

Для реализации данного вопроса используется аппарат (Патент РФ на изобретение № 2641000 от 12 января 2018 г), который состоит из четырех ортодонтических коронок, установленных на вторые премоляры и вторые моляры верхней челюсти; небного проволочного бюгеля (диаметр 1,0 мм), припаянного к ортодонтическим коронкам вторых премоляров и вторых моляров верхней челюсти. Производят фиксацию брекет системы до первых моляров верхней челюсти, не включая в конструкцию вторые премоляры, на которых уже установлены ортодонтические металлические коронки. На лабораторном этапе изготовления ортодонтических коронок к вестибулярной поверхности ортодонтических коронок вторых моляров верхней

челюсти припаивают металлический отросток, изготовленный из проволоки диаметром 0,8 мм. На небной поверхности ортодонтических коронок вторых моляров на лабораторном этапе формируют металлический проволочный отросток, являющийся продолжением небного бюгеля. Концы металлических проволочных отростков стачивают с целью исключения травматизации слизистой оболочки полости рта. На небной поверхности первых моляров устанавливают ортодонтическую кнопку с помощью композитного материала. Вектор силы, предназначенный для дистализации первого моляра создают с помощью двух эластичных цепочек. При необходимости двухстороннего перемещения вторых моляров фиксируют по две эластичные цепочки с каждой стороны. Одну эластическую цепочку фиксируют к брекету, расположенному на вестибулярной поверхности первого моляра верхней челюсти, с одной стороны, и к металлическому проволочному отростку, расположенному на вестибулярной поверхности ортодонтической коронки второго моляра верхней челюсти с другой стороны; вторую эластическую цепочку фиксируют к ортодонтической кнопке, расположенной на небной поверхности первого моляра верхней челюсти с одной стороны и к металлическому проволочному отростку небной поверхности ортодонтической коронки второго моляра верхней челюсти с другой стороны.

При создании наибольшей тяги на вестибулярной или небной поверхности посредством натяжения эластической цепочки, имеется возможность обеспечить ротацию первого моляра верхней челюсти. Для корпусного перемещения первого моляра верхней челюсти устанавливают эластическую цепочку с одинаковой тягой на вестибулярной и небной поверхностях.

Предлагаемый способ применяется при наличии пространства между первым и вторым молярами, в постоянном прикусе с отсутствующими третьими молярами верхней челюсти и предназначен для корпусного перемещения первых моляров верхней челюсти и стабилизации положения вторых моляров верхней челюсти при лечении дистальной окклюзии II класса 1 подкласса по Энглу.

На кафедре стоматологии детского возраста СамГМУ был разработан и предложен способ дистализации боковой группы зубов

верхней челюсти (Патент РФ № 2610020 от 09.02.2016 г).

Способ заключается в восстановлении коронковой части зуба с помощью литой металлической коронки с припаянными к ней лингвальной кнопке с небной стороны, и брекета с вестибулярной стороны, установке брекет-системы, установке ортодонтического мини-имплантата длиной 10–12 мм на этапе полноразмерных стальных дуг в область бугра верхней челюсти устанавливают мини-имплантат VectorTAS так, чтобы ось имплантата была параллельна оси зуба, а головка имплантата была на уровне паза брекета. Затем прикладывают эластическую тягу от брекета второго моляра к мини-имплантату и далее к лингвальной кнопке (сила 150–250 г) с последующей поочередной корпусной дистализацией боковой группы зубов.

Проведение дистализации боковой группы зубов верхней челюсти при разрушенной коронковой части второго моляра на этапе стальных полноразмерных дуг позволяет точно оценить необходимый объем дистального смещения моляров, а также обеспечивает контроль ангуляции перемещаемых зубов, обеспечивая корпусный тип движения.

Ортодонтический мини-имплантат устанавливают в область бугра верхней челюсти так, чтобы ось имплантата была параллельна оси зуба, а головка имплантата была на уровне паза брекета. Затем прикладывают эластическую тягу от брекета второго моляра к мини-имплантату и далее к лингвальной кнопке, что позволяет приложить дистализирующий вектор силы параллельно окклюзионной плоскости, тем самым предупреждая ее вращение и экструзию моляров, а также исключая необходимость использования дополнительных приспособлений и переустановку имплантата, и обеспечивает стабильность дистально смещенных зубов на этапе ретракции передней группы зубов.

Применяют ортодонтический мини-имплантат длиной 10–12 мм, что необходимо, исходя из анатомических особенностей области бугра верхней челюсти, обладающей прикрепленной десной значительной толщины. Выбранная длина мини-имплантата позволяет стабилизировать имплантат в кости и при этом расположить головку имплантата на уровне коронки второго моляра для по-

следующей фиксации к ней эластической тяги и создания вектора силы, параллельного окклюзионной плоскости.

#### **Выводы:**

1. Поочередная дистализация боковых зубов позволяет распределить нагрузку и минимизировать отдачу на переднюю группу зубов при первоначальном наклонном движении коронки зуба, предупреждая вращение окклюзионной плоскости.

2. Проведение дистализации боковой группы зубов верхней челюсти при разрушенной коронковой части второго моляра на этапе стальных полноразмерных дуг позволяет точно оценить необходимый объем дистального смещения моляров, а также обеспечивает контроль ангуляции перемещаемых зубов, обеспечивая корпусный тип движения.

3. Применение дополнительных методов лечения пациентов с дистальной окклюзией II класса 1 подкласса по Энглу позволяет снизить сроки ортодонтического лечения и повысить качество жизни пациента.

#### **Список литературы:**

1. Алиев З. У. Региональные особенности распространенности зубочелюстно-лицевых аномалий у детей // Вестник проблем биологии и медицины. – 2012. – Т. 2, № 2. – С. 237–240. [Aliev, Z. U. Regional'nye osobennosti rasprostranennosti zubocheljustno-licevyh anomalij u detej [Regional features of prevalence of maxillofacial anomalies in children]. Vestnik problem biologii i mediciny [Bulletin of the problems of biology and medicine], 2012, vol. 2, no. 2, pp. 237–240.]
2. Анохина, А. В. Проблемы диагностики дистальной окклюзии – данные современной литературы (Текст) / А. В. Анохина, Л. Ф. Хабидулина // Практическая медицина. – 2013. – № 4. – С. 7–9. [Anohina, A. V., Habibullina, L. F. Problemy diagnostiki distal'noj okkluzii – dannye sovremennoj literatury [Problems of diagnosis of distal occlusion – the data of modern literature]. Prakticheskaja medicina [Practical medicine], 2013, no. 4, pp. 7–9.]
3. Базикян, Э. А. Историческое развитие представлений о возможностях применения съемных аппаратов для лечения зубочелюстных аномалий [Текст] / Э. А. Базикян, Д. А. Селезнев // Медицина критических состояний. – 2008. – № 4. – С. 8–10. [Bazikjan, Je. A.,

Seleznev, D. A. Istoricheskoe razvitie predstavlenij o vozmozhnostjah primenenija s#emnyh apparatov dlja lechenija zubocheljustnyh anomalij [Historical development of ideas about the possibilities of using removable devices for the treatment of dentoalveolar anomalies]. *Medicina kriticheskikh sostojanij* [Medicine of critical states], 2008. no. 4, pp. 8–10.]

4. Вейвей, Ч. Оптимизация функциональных окклюзионных взаимоотношений зубных рядов у пациентов с патологией прикуса II класса по Энгля после ортодонтического лечения / Ч. Вейвей // Клиническая стоматология. – 2013. – № 1 (65). – С. [Vejvej, Ch. Optimizacija funkcional'nyh okkljuzionnyh vzaimootnoshenij zubnyh rjadov u pacientov s patologiej prikusa II klassa po Jenglju posle ortodonticheskogo lechenija [Optimization of functional occlusal interrelations of dentition in patients with pathology of bite of the second class after Engel after orthodontic treatment]. *Klinicheskaja stomatologija* [Clinical dentistry], 2013, no. 1, pp. 65–67.]

5. Гарбацевич, Н. А. Определение длительности ортодонтического лечения в зависимости

от степени его трудности (Текст) / Н. А. Гарбацевич, Д. В. Рублевский // Стоматологический журнал. – 2008. – С. -№ 3 (32) 262–265. [Garbacevich, N. A. Opredelenie dlitel'nosti ortodonticheskogo lechenija v zavisimosti ot stepeni ego trudnosti [Determination of the duration of orthodontic treatment, depending on the degree of its difficulty]. *Stomatologicheskij zhurnal* [Dental Journal], 2008, no. 3, pp. 262–265.]

6. Емельянова О. С. Анализ данных функциональных методов обследования пациентов в период постоянных зубов с вертикальной резцовой дизокклюзией [Текст] / О. С. Емельянова, Ю. А. Гиоева, ТТ. Д. Яворовская // Ортодонтия. – 2011. -№ 2 (54). -С. 20. [Emel'janova, O. S., Gioeva, Ju. A., Javorovskaja, T. D. Analiz dannyh funkcional'nyh metodov obsledovanija pacientov v period postojannyh zubov s vertikal'noj rezcovoju dizokljuziej [Analysis of the data of functional methods of examining patients in the period of permanent teeth with vertical incisal dislocation]. *Ortodontija* [Orthodontics], 2011, no. 2, pp. 20–25.]

## IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF ORTHODONTIC TREATMENT IN PATIENTS WITH OCCLUSION ABNORMALITIES OF CLASS II OF THE 1ST SUBCLASS OF ENGLE

*Anna Dikova*

*assistant of the Department of Pediatric Dentistry*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: Dikova\_anna@list. ru

**Annotation.** Distal occlusion is a widespread dental anomaly among all dental diseases. Protrusion of the upper jaw incisors during distal occlusion is quite common. Orthodontic treatment is characterized by its high duration. In this regard, the issue of creating methods to reduce the time of orthodontic treatment of patients with distal occlusion Class II of the Angle class 1 and improve the quality of life of the patient is relevant. When treating patients with distal occlusion, it is necessary to create conditions for the distalization of the second molars of the upper jaw; therefore, it

becomes necessary to use additional equipment at the initial stages of the active period of orthodontic treatment. The devices developed by the author allow the body to distalize the second molar of the upper jaw and stabilize its position in the process of orthodontic treatment.

Dikova Anna Askhatovna, correspondence graduate student of the Department of Childhood Stomatology. E-mail: Tra-ta-taAnutka@mail. ru

**Key words:** distal occlusion, transfer of teeth of the upper jaw, fixed orthodontic apparatuses, Class II 1 subclass by Engle.

## ЩАДЯЩАЯ ЦИСТОТОМИЯ

**Дворянинова Мария Александровна**

ординатор кафедры стоматологии детского возраста

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

E-mail: dvoryaninovam@yandex.ru

Научный руководитель: к. м. н. Т. М. Косырева

### Аннотация

**Ключевые слова:** цистотомия, зубосодержащая киста, остеогенез

### Введение.

Цистотомия у детей проводится в стационаре под наркозом. Принцип операции заключается в создании широкого отверстия в стенке кисты для оттока кистозной жидкости. Длительное дренирование полости поддерживает декомпрессию, но затрудняет уход за раневой поверхностью и сопровождается гнилостным запахом. Нами предлагается способ щадящей цистотомии. Данная операция проводится в амбулаторных условиях. Способ заключается в удалении молочного зуба под местной анестезией в зоне кисты. Сущность данного метода заключается в том, что после проведения местного обезболивания, мы производим удаление молочного зуба, находящийся в зоне кисты. Корни молочного зуба, вызвавшего образование зубосодержащей кисты, интимно сращены с оболочкой кисты. При удалении причинного зуба оболочка кисты вскрывается, происходит декомпрессия кисты.

### Цель исследования.

Сделать проведение цистотомии менее травматичной без применения наркоза.

### Материалы и методы исследования.

Исследование проводилась ГБУЗ «СОКБ им. В. Д. Середавина». В группу людей, которым была проведена данная операция вошло 25 детей в возрасте от 5 до 10 лет, с направленным диагнозом зубосодержащая киста. Проведен сравнительный анализ ортопантомографий до начала лечения и 4–6 месяцев после проведения цистотомии. Динамику остеогенеза контролировали проведением УЗИ через 2, 4 и 6 месяцев после щадящей цистотомии.

Критерием оценки удачно проведенной операции было: удовлетворительное общее состояние ребенка после проведенной опера-

ции, отсутствие осложнений. Так же, важным фактором, указывающим на удачно проведенную щадящую цистотомию, является процесс остеогенеза, который продолжается 6–7 месяцев и приобретение правильного положения постоянного зуба, зачаток которого находился в кисте.

### Результат исследования и их обсуждение.

После наблюдения за детьми, которым была проведена щадящая цистотомия, было выявлено, что:

- 1) Удовлетворительное общее состояние ребенка после операции наблюдалось у 25 пациентов (100 %)
- 2) Отсутствие осложнений у 25 пациентов (100 %)
- 3) Полный регресс кисты у 19 пациентов (76 %)
- 4) Преобретение правильного положения постоянного зуба у 19 пациентов (76 %)

### Выводы.

На основании проведенного наблюдения, можно сделать вывод, что щадящая цистотомия является атравматичной операцией, которая в случае вертикального расположения зачатка зуба приводит к полному регрессу зубосодержащей кисты и прорезыванию постоянного зуба.

### Список литературы

- 1) Е. Сабо Амбулаторная хирургия зубов и полости рта. издательство академии наук Венгрии, 1977 – г. 6., 202 с.
- 2) Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия детского возраста. Под редакцией проф. Л. В. Харькова, «Книга-плюс», г. Москва, 2001., раздел 7. – 278 с.
- 3) Toller PA The osmolarity of fluid from the cyst of jaw. Br Dent J. – 1970. – № 129. – P. 275–278.
- 4) Солнцев А. М., Колесов В. С. Кисты челюстно-лицевой области и шеи. Киев, Здоровье. – 1982. – С. 64–67.

## GENTLE CYSTOTOMY

*Dvoryaninova Maria*

*resident, Department of pediatric dentistry,  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: dvoryaninovam@yandex. ru

**Abstract:**

**Keywords:** cystotomy, odontogenic cyst, osteogenesis

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КИНЕЗИОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ УДАЛЕНИЕМ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ ДО И ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

*Кортунова Елена Олеговна*

*ординатор кафедры стоматологии ИПО  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара*

E-mail: kortunova. el@yandex. ru

Научный руководитель: д. м. н., доцент Постников М. А.

**Аннотация.** Статья посвящена изучению траекторий движений нижней челюсти и биоэлектрических потенциалов жевательных мышц у детей с преждевременным удалением временных зубов до и после протезирования. Проведенное исследование указывает на необ-

ходимость восполнения дефектов зубных рядов у пациентов для достижения оптимальных функциональных результатов.

Ключевые слова: протезирование у детей, кинезиография, электромиография, функциональные нарушения

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF KINESIOGRAPHY AND ELECTROMIOGRAPHY IN CHILDREN WITH EARLY EXTRACTION OF DECIDUOUS TEETH BEFORE AND AFTER PROSTHETICS

*Kortunova Elena*

*intern at the department of postgraduate dentistry  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: kortunova. el@yandex. ru

**Abstract:** The article is devoted to the study of the trajectories of lower jaw movements and bioelectric potentials of the masticatory muscles in children with early extraction of deciduous teeth before and after prosthetics. The study indicates the need to replenish dentition defects in patients to achieve optimal functional results.

**Keywords:** prosthetics in children, kinesiography, electromyography, functional disorders.

**Актуальность.** Съемное протезирование в детском возрасте является на сегодняшний день одной из развивающихся ступеней в ортодонтии и позволяет избежать развития серьезных аномалий и деформаций зубов, зубных рядов и челюстно-лицевой области в це-

лом. Дефекты зубных рядов ведут к нарушению функции, а функциональные нарушения в свою очередь усугубляют морфологические изменения в зубочелюстной системе (ЗЧС). Такой порочный круг приводит к множеству проблем в формировании всего организма ребенка в целом.

В современной стоматологической практике успешно применяются и постоянно совершенствуются методы диагностики, позволяющие изучить и дать объективную оценку функциональному состоянию ЗЧС. Речь идет о компьютеризированных методах исследования – кинезио- и электромиографии. Так, кинезиография позволяет получить графическую запись движений нижней челюсти

и проанализировать полученные цифровые значения. Движения нижней челюсти в свою очередь обусловлены работой жевательных мышц, функцию которых можно исследовать при помощи электромиографии. Электромиография не только дает объективную оценку биоэлектрической активности жевательных мышц при окклюзионных нарушениях, но и также позволяет контролировать правильность ортопедического лечения. Диагностический комплекс «Bioket» (Италия) позволяет в режиме реального времени исследовать движения нижней челюсти и биоэлектрическую активность жевательных мышц.

**Цель исследования** – провести сравнительную оценку результатов кинезиографии и электромиографии у детей с преждевременным удалением временных зубов до и после протезирования.

**Материалы и методы исследования.** Для проведения комплексного ортодонтического и ортопедического лечения отобрано 10 пациентов дошкольного возраста с отсутствием временных жевательных зубов. Обследование пациентов включало в себя основные (опрос, осмотр) и дополнительные методы исследования: изучение диагностических моделей челюстей, рентгенологическое исследование (ортопантограммы (ОПТГ) челюстей, телерентгенограммы (ТРГ) головы в боковой проекции с расшифровкой в программе Dolphin Imaging), а также кинезиографию и электромиографию до и после протезирования. Протезирование в свою очередь выполнялось при помощи частичных съемных пластиночных протезов.

Графическую регистрацию движений нижней челюсти проводили с помощью кинезиографа «Bioket» (Италия), оснащенного компьютеризированное программой KEY-WIN. Кинезиографический метод исследования предусматривал проведение различных функциональных проб и их запись в трех плоскостях (сагиттальная, фронтальная, горизонтальная). В представленном исследовании пациенты осуществляли следующие движения нижней челюсти: максимальное опускание и поднятие нижней челюсти («Базовый» график), максимальное выдвигание нижней челюсти (график «Протрузия»), максимальное смещение нижней челюсти влево и вправо (график «Латеротрузия»), движение нижней

челюсти из положения относительного физиологического покоя в положение первичного контакта пар зубов-антагонистов» (график «Миоцентрика»), движение нижней челюсти при глотании (график «Глотания») [1].

Методом поверхностной электромиографии исследовались биопотенциалы в группе мышц, поднимающих нижнюю челюсть – передние части правой и левой височных, правой и левой жевательных мышц, в мышцах, опускающих нижнюю челюсть – правой и левой надподъязычных мышцах и в шейных мышцах, уравнивающих положение головы на позвоночном столбе, обеспечивая положение нижней челюсти в покое – правой и левой грудино-ключично-сосцевидных мышцах [2].

В ходе электромиографического исследования использовались следующие функциональные тесты: 1) состояние относительного физиологического покоя нижней челюсти; 2) состояние физиологической окклюзии зубных рядов; 3) состояние относительного физиологического покоя стоя; 4) повторные окклюзионные контакты; 5) глотание; 6) максимальное сжатие челюстей; 7) функциональная проба при нагрузке.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Кинезиография и электромиография проводились пациентам на начальном этапе диагностики, а также после протезирования. При анализе кинезиограмм было установлено, что без протеза наблюдаются неоднородные движения нижней челюсти при открывании и закрывании рта (так называемые явления дефлексии и девиации). Диагональ максимального опускания нижней челюсти в сагиттальной проекции составила  $42,58 \pm 0,44$  мм, угол опускания нижней челюсти  $34,06 \pm 1,2^\circ$ . При обследовании выявлено несовпадение графиков «Миоцентрика» и «Глотание». При анализе графика «Латеротрузия» обнаружены нестабильность контактов, снижение амплитуды движений, расстояние перемещений нижней челюсти в проекции на фронтальную плоскость вправо составило  $4,02 \pm 0,33$  мм, влево  $4,34 \pm 0,27$  мм. После протезирования движения нижней челюсти в вертикальной плоскости становятся более однородными, установлены более стабильные контакты. Зарегистрировано достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение амплитуды движений нижней челюсти, диагональ максимального опускания нижней



челюсти в сагиттальной проекции пациентов с протезами составила  $45,80 \pm 0,25$  мм, угол опускания нижней челюсти равен  $35,72 \pm 0,9^\circ$ . Перемещение нижней челюсти у пациентов после протезирования вправо  $6,32 \pm 0,27$  мм, влево  $6,48 \pm 0,29$  мм, что на 51 % и 47 % больше, чем до протезирования. Результаты электромиографического исследования до протезирования показывают, что в пробах «Состояние относительного физиологического покоя», «Первичный контакт зубов-антагонистов верхней и нижней челюстей», «Состояние относительного физиологического покоя стоя» определяется гипертонус мышц. При глотательной пробе испытывают нагрузку правые и левые височные, жевательные, надподъязычные, грудно-ключично-сосцевидные мышцы (нарушение функции глотания). При проведении проб «Повторные окклюзионные контакты», «Максимальное сжатие челюстей» и «Функциональная проба при нагрузке» наблюдается асимметричная работа мышц. После протезирования мышцы были догружены

лучше, чем без протеза. Графики имели четкое и синхронное чередование периодов биоэлектрической активности (БА) с периодами биоэлектрического покоя (БП).

**Вывод.** Данные кинезиографии и электромиографии убедительно показывают, что комплексная ортодонтическая и ортопедическая помощь детям дошкольного возраста с множественными дефектами зубных рядов позволяет восстановить морфофункциональное равновесие всей ЗЧС, ее нормальное развитие и рост.

#### Список литературы<sup>^</sup>

- 1) Климова Т. В. Оценка движений нижней челюсти у лиц с физиологической и дистальной окклюзией методом кинезиографии: дис. канд. мед. наук: 14.01.14/Климова Татьяна Витальевна. – М., 2010. — 162 с.
- 2) Набиев Н. В. Оценка биоэлектрической активности мышц челюстно-лицевой области и ее коррекция у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов: дис. канд. мед. наук: 14.01.14/Набиев Наби Вагубович. – М., 2011. – 163 с.

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА БАКТЕРИАЛЬНЫЕ БИОПЛЕНКИ

**Мовсесян Наринэ Александровна**

*Магистрант кафедры стоматологии детского возраста  
и челюстно-лицевой хирургии, ВГМУ, Витебск*  
E-mail: narine.movsesyan@list.ru

**Плотников Филипп Викторович**

*Кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры  
госпитальной хирургии с курсом урологии ВГМУ, Витебск*  
E-mail: dr.plotnikov@mail.ru

**Кабанова Арина Александровна**

*Кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры стоматологии  
детского возраста и челюстно-лицевой хирургии ВГМУ, Витебск*  
E-mail: arinakabanova@mail.ru

#### Аннотация:

В настоящее время общепризнано, что основной формой существования бактерий в естественных условиях являются биопленки, а не отдельные планктонные клетки. Целью данного исследования явилось изучение влияния ультразвука на бактериальные биопленки. В качестве источника ультразвука использовали ультразвуковой диспергатор, который воздействовал на биопленки в режиме непрерывной работы. При этом, изменяя время воздействий ультразвука на бактериальную

биопленку, возможно достижение различной степени ее разрушения в зависимости от поставленных задач.

**Ключевые слова:** биопленка; ультразвук.

#### Введение

По данным исследований последних лет, бактерии рода *Staphylococcus* являются одними из доминирующих патогенов в этиологической структуре внутрибольничных инфекций. Одним из механизмов реализации хронического инфекционного процесса является существова-

ние бактерий в организме не в виде одиночных клеток, а в виде биопленок (БП) причем сами бактерии составляют лишь 5–35 % массы биопленки, остальная часть – межбактериальный матрикс [1, 2]. Такая форма существования предоставляет бактериям массу преимуществ в условиях воздействия неблагоприятных факторов внешней среды и организма хозяина [2]. Концепция биопленок затрагивает инфекционные поражения большинства органов и практически всех искусственных имплантатов [1]. Биопленки обнаруживают в ранах, и предполагается, что они в некоторых случаях замедляют процесс заживления. Электронная микроскопия показала, что 60 % биоплатов, взятых из хронических ран, содержали биопленки, в то время как образцы из свежих – лишь 6 % [3]. Актуальным вопросом по-прежнему является разработка простого и доступного способа, позволяющего разрушать биопленку. Одним из вариантов воздействия на микробное сообщество является использование ультразвука. Воздействие ультразвука на биопленку может иметь различные последствия, начиная от полного уничтожения бактерий и окружающего их матрикса, до частичного разрушения матрикса, что имеет важное значение для дальнейшего изучения свойств микробных сообществ и поиска эффективных методов борьбы с ними.

**Цель исследования** – изучить влияние ультразвука на бактериальные биопленки.

#### Материалы и методы

Для определения способности возбудителя формировать биопленку исследования проводились на кафедре клинической микробиологии УО «Витебского государственного медицинского университета». Определяли способность бактерий рода *Staphylococcus* образовывать биопленки в течение 2 суток с помощью метода с применением 96-луночного полистиролового пластикового планшета. Штамм бактерий выращивали на мясо-пептонном агаре при 37 °С в течение 24 часов. В асептических условиях с помо-

щью бактериологической петли готовили взвесь микроорганизмов в бульоне Мюллера-Хинтона концентрации  $1,5 \cdot 10^8$  КОЕ/мл, что соответствовало оптической плотности на денситометре 0,5 единиц оптической плотности. В лунки планшета вносили по 200 мкл полученной взвеси бактерий, на один штамм отводят 5 лунок. Планшет инкубировали в термостате при температуре 37 °С в течение 24 часов. Из лунок с помощью стерильной пипетки удаляли содержимое. Лунки промывали четырехкратно дистиллированной водой с помощью автоматической мойки MB-350 производства «Технофорум» или аналогичной ей. В лунки добавляли по 200 мкл физиологического раствора. В лунки планшета помещали соответствующий по размеру и форме наконечник ультразвукового диспергатора (производство лаборатории ультразвука УО «БГУ-ИР»), включали аппарат режиме непрерывной работы, обрабатывая последовательно каждую лунку. Каплю полученной взвеси помещали в камеру Горяева и производили подсчет клеток на микроскопе при увеличении в 600 раз.

#### Результаты исследования и их обсуждение

При изучении частоты встречаемости способности бактерий формировать биопленки выявлено, что 100 % выделенных изолятов *Staphylococcus* образуют биопленку.

В результате исследования установлено, что при работе аппарата при мощности 25 Вт/см<sup>2</sup> однократно в течение 45 секунд происходит полное разрушение матрикса биопленки до единичных бактериальных клеток.

При работе аппарата при мощности 25 Вт/см<sup>2</sup> однократно в течение 30 секунд происходит частичное разрушение матрикса биопленки с образованием клеточных кластеров по 4–5 бактериальных клеток.

При работе аппарата при мощности 25 Вт/см<sup>2</sup> однократно в течение 15 секунд происходит частичное разрушение матрикса биопленки с образованием клеточных кластеров по 8–10 бактериальных клеток (таблица 1).

Таблица 1

#### Степень разрушения биопленки в зависимости от времени воздействия ультразвука:

Время воздействия	15 с	30 с	45 с
Степень разрушения	кластер БП по 7–10 бактериальных клеток	кластер БП по 3–5 бактериальных клеток	единичные бактериальные клетки

#### Выводы

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что изменяя

время воздействий ультразвука на бактериальную биопленку, возможно достижение различной степени ее разрушения в зави-

симости от поставленных задач: тотальное разрушение биопленки или частичное, что имеет важное значение для разработки эффективных способов воздействия на микробные сообщества, образуемые бактериями – возбудителями инфекционных процессов.

**Список литературы:**

1. Романова, Ю. М. Бактериальные биопленки как естественная форма суще-

ствования бактерий в окружающей среде и в организме хозяина / Ю. М. Романова, А. Л. Гинцбург // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2011. – № 3. – С. 99–109.

2. Watnick, P. Biofilm, cityofmicrobes / P. Watnick, R. Kolter // J. Bacterio. – 2000. – № 182. – P.2675–9.

3. James, G. A. Biofilms in chronic wounds / G. A. James [et al.] // Wound Repair Regen. – 2008. – Vol. 16, N 1. – P. 37–44.

## INFLUENCE OF ULTRASOUND ON BACTERIAL BIOFILMS

**Movsesyan Narine**

*Posrgraduate, Department of Children's Dentistry and Orthodontics  
with with Course of Advanced Training and Retraining  
VSMU, Vitebsk*

E-mail: narine.movsesyan@list.ru

**Plotnikov Philipp,**

*associate professor, associate professor of the Department  
of Hospital Surgery with a course of urology,  
VSMU, Vitebsk*

E-mail: dr.plotnikov@mail.ru

**Kabanova Arina,**

*associate professor, the Head of the Department Maxillofacial Surgery  
and Surgical Dentistry with Course of Advanced Training and Retraining,  
VSMU, Vitebsk*

E-mail: arinakabanova@mail.ru

**Abstract**

At the present time it is generally recognized that biofilms are the main form of bacteria existence, rather than individual plankton cells. The purpose of this research was to study the effect of ultrasound on bacterial biofilms. As an ultrasound source, an su-

prasonic disperser was used, which acted on biofilms in the continuous operation mode. At the same time, by varying the time of ultrasound effects on bacterial biofilm, it is possible to achieve a different degree of its destruction, depending on the tasks assigned.

**Keywords:** biofilms; ultrasound.

## ПЕРСОНИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЛОССИТА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВИРУСОМ ЭПШТЕЙНА-БАРР

**Серазетдинова А. Р.**

*аспирант кафедры стоматологии ИПО СамГМУ ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: serazetdinova-a@mail.ru

**Габриелян А. Г.**

*Врач челюстно-лицевой хирург ГБУЗ СОКОД*

Научный руководитель: д. м. н., профессор Д. А. Трунин

**Аннотация**

Работа посвящена разработке индивидуализированной схемы лечения глоссита,

обусловленного вирусом Эпштейна-Барр. Выявлены основные критерии персонализации по результатам ПЦР диагностики вируса

в слюне и серологического исследования вируса в крови. Во временном аспекте проанализирована успешность выбранной схемы лечения.

**Ключевые слова:**

Вирус Эпштейна-Барр, глоссит, ПЦР диагностика, иммунологические исследования, противовирусные препараты.

**PERSONIFICATION OF THE TREATMENT REGIMEN FOR EPSTEIN-BARR VIRUS GLOSSITIS**

*Anastasia Serazetdinova*

*postgraduate, Department of dentistry IPE  
Samara State Medical University, Samara*

E-mail: serazetdinova-a@mail.ru

**Gabrielyn A. G.**

*Physician maxillofacial surgeon GBUZ CITY*

Supervisor: doctor of medical Sciences, Professor D. A. Trunin

**Abstract:**

The work is devoted to the development of an individualized treatment regimen for glossitis caused by the Epstein-Barr virus. The main criteria of personification based on the results of PCR diagnosis of the virus in saliva and serological examination of the virus in the blood were revealed. In the time aspect, the success of the selected treatment regimen was analyzed.

**Keywords:**

Epstein-Barr virus, says PCR diagnosis, immunological studies, antiviral drugs.

**Введение.**

В последние годы наблюдается рост числа больных, страдающих хроническими рецидивирующими герпес-вирусными инфекциями. По данным ВОЗ смертность от них занимает второе место после гриппа.

Одним из наиболее часто встречаемых представителей семейства герпесвирусов (Herpesviridae) является вирус IV типа (Эпштейна-Барр). Как и другие резиденты данной группы, он способен пожизненно персистировать в организме человека. По данным ряда авторов, им инфицировано 80–90 % населения земного шара [1,3]. Будучи лимфотропным, вирус локализуется преимущественно в В-лимфоцитах лимфоэпителиального глоточного кольца Пирогова-Вальдейера, эпителиальных клетках слюнных желез, находясь тем самым в хронической фазе активности. Однако в случае недостаточности иммунного ответа организма происходит реактивация вируса с его генерализацией по лимфатиче-

ской и кровеносной системам [2]. Чаще всего, он вызывает такое заболевание, как инфекционный мононуклеоз [3], который является спецификацией врачей инфекционного профиля. Однако в последние годы наблюдается рост числа больных глосситом, обусловленным данным вирусом. Стоматологический характер проблемы диктует нам необходимость лечения данных пациентов в условиях стоматологического приема.

Разработанная инфекционистами схема лечения вирус Эпштейна-Барр инфекции [4] не учитывает локализацию первичного очага персистенции вируса в полости рта и лабораторной картины соответствующего глоссита в каждом конкретном случае.

**Цель исследования.**

Повышение эффективности лечения глоссита, обусловленного вирусом Эпштейна-Барр.

**Материалы и методы.**

Нами было обследовано 50 пациентов с глосситом, обусловленным вирусом Эпштейна-Барр, обратившихся в стоматологический кабинет. Из них 30 женщин и 20 мужчин, в возрасте от 35 до 65 лет. Все пациенты предъявляли жалобы на боль в языке, периодическое ощущение жжения и сухости, не связанное с приемом пищи, обильный налет на языке, нарушение вкусовых ощущений. Диагноз глоссит, обусловленный вирусом Эпштейна-Барр ставили на основании Патента на способ диагностики, полученного нами 02 марта 2017 года № 2612120.

Лабораторные исследования для подтверждения поставленного диагноза включали:

1. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) в слюне для качественного и количественного определения вируса герпеса IV типа;

2. Серологическое исследование на маркеры вирус Эпштейна-Барр инфекции (а-EBV VCA IgM, а-EBV VCA Ig G, а-EBV EA IgG, а-EBV EBNA IgG)

Разделение пациентов на группы проводили в зависимости от количественной оценки вирусной нагрузки и от назначения предложенных нами лекарственных препаратов: 1 группа – 15 человек, пациенты, у которых нагрузка вируса Эпштейна-Барр по данным ПЦР диагностики в слюне составила менее 100 000 копий/мл, получали иммунокорректирующие препараты в совокупности с симптоматической терапией; 2 группа – 35 человек, пациенты, у которых нагрузка вируса Эпштейна-Барр по данным ПЦР диагностики в слюне составляет более 100 000 копий/мл, получали противовирусные препараты в совокупности с симптоматической терапией.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Все пациенты предъявляли жалобы на постоянные боли и жжение в языке, не связанные с приемом пищи. При клиническом осмотре обнаруживали наличие на дорсальной поверхности языка плотного, бело-желтого, не удаляющегося при поскабливании шпателем налёта; гиперплазию одновременно грибовидных, желобоватых, нитевидных и листовидных сосочков языка; гиперплазию лимфоидной ткани у корня языка.

По результатам лабораторного исследования подтверждали диагноз глоссит, обусловленный вирусом Эпштейна-Барр. При этом результаты ПЦР диагностики вируса в слюне варьировали от 1 000 до 64 000 000 копий/мл. С увеличением количества копий возрастала выраженность и стойкость жалоб пациентов, в связи с чем было проведено их разделение на две группы относительно дифференциального количества 100 000 копий/мл.

По результатам серологического исследования у всех пациентов была выявлена реактивация хронической вирус Эпштейна-Барр инфекции.

Пациентам первой группы назначали иммуномодуляторы *регос* и симптоматическую

местную терапию в виде местных обезболивающих препаратов.

Пациентам второй группы назначали помимо симптоматической терапии, противовирусные препараты на основе инозина пранобекса (в соответствии с рекомендациями инфекционистов, данный препарат один из немногих обладает специфической направленностью против вируса Эпштейна-Барр). Предпочтение было отдано коротким курсам по 5 дней, кратностью 3 курса один раз в месяц. В дополнении, местно использовали аппликации противовирусных гелевых препаратов, кратностью 2–3 раза в день, 7 дней, 3 курса через месяц.

Клинически выраженный успех проводимой терапии в обеих группах наступал в первой группе к концу курса терапии, во второй группе – на 3–5 день с момента начала терапии. Лабораторный контроль качества выбранных схем лечения проводили через 1, 3 и 6 месяцев после завершения соответствующих схем. В 70 % и 90 % была визуализирована эффективность соответственно в первой и второй группах за все 4 курса выбранных схем лечения, выражающаяся этапом клинического и лабораторного выздоровления. Соответственно в 20 % и 10 % случаев по прошествии 3–6 месяцев наблюдался рецидив реактивации вирусного глоссита.

#### **Выводы.**

1. Проведенное исследование позволяет врачам стоматологам своевременно и объективно проводить диагностику малоизученного глоссита, обусловленного вирусом Эпштейна-Барр, и ориентироваться в выборе лекарственных препаратов с целью адекватного его лечения.

2. Для достоверного повышения эффективности лечения глоссита, обусловленного вирусом Эпштейна-Барр, рекомендуется независимо от количества копий вируса в слюне, при наличии клинической картины заболевания, назначать противовирусную терапию наряду с иммуномодуляторами и симптоматической терапией.

#### **Список литературы**

1) Гурцевич В. Э., Афанасьева Т. А. Гены латентной инфекции Эпштейна-Барр (ВЭБ) и их роль в возникновении неоплазий / Гурцевич В. Э., Афанасьева Т. А. // Русский журнал

<ВИЧ/СПИД и родственные проблемы>. – 1998. – Т. 2, № 1. – С. 68–75.

1) Исаков В. А., Архипова Е. И., Исаков Д. В. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей / Исаков В. А., Архипова Е. И., Исаков Д. В. – Санкт-Петербург. 2006.

2) Чупрынова М. Ю., Потрохова Е. А. Роль вируса Эпштейн-Барр в патологии орга-

нов желудочно-кишечного тракта / Чупрынова М. Ю., Потрохова Е. А. // Детские инфекции. – 2013. – № 2. – С. 27–30.

3) Базанов Г. А., Адрианов А. П., Олейникова Т. Ю. Лекарственная терапия вирусных заболеваний. / Базанов Г. А., Адрианов А. П., Олейникова Т. Ю. -Тверь. – Изд. «Губернская медицина», 2000.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО МЕТОДА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЛОКАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

*Илья Игоревич Синева*

*аспирант кафедры ортопедической стоматологии,*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара*

*E-mail: ilya-sinev@yandex.ru*

*Научный руководитель: д. м. н. А. М. Нестеров*

**Аннотация:** Актуальной задачей ортопедической стоматологии является протезирование пациентов с локализованным пародонтитом средней степени тяжести, о чем свидетельствуют множественные публикации. Несмотря на применение в повседневной практике современных технологий для протезирования больных с локализованным пародонтитом, показатель осложнений остается высоким. По данным исследований отечественных и зарубежных авторов процент осложнений составляет до 60 %.

**Ключевые слова:** пародонтит, комплексное лечение, шинирование зубов.

**Введение.** Заболевания пародонта (85–90 %) занимают лидирующее место в стоматологии, из них чаще встречаются пародонтиты порядка 70–80 % [7]. Пародонтит-это воспалительно-дистрофическое заболевание тканей, окружающих зуб, которое возникает вследствие общих и местных факторов на фоне слабой реактивности организма. К общим факторам относятся дефицит витаминов С, В1, А, Е, эндокринные дисбалансы. Местные факторы включают в себя нарушение равновесия между бактериальным симбиозом и тканями полости рта [3]. На сегодняшний день одним из основных ортопедических методов при лечении заболеваний пародонта является долговременное шинирование [1,2]. Каждая из имеющихся ортопедических конструкций имеет свои не-

достатки. К ним относятся сложное препарирование или подготовка зуба, отсутствие эстетики, затрудненное поддержание гигиены полости рта и непереносимость пациентами стоматологических материалов (гальванизм, токсические и аллергические реакции) [4,6,7].

**Целью** работы послужила разработка шины, позволяющей устранить патологическую подвижность зубов и улучшить эстетику.

**Материалы и методы.** Предложенную шину (патент РФ № 175754 от 26 апреля 2017 г.) изготавливают следующим образом [5]. Проводят компьютерную томографию зубов с целью точного определения устьев и оси корневых каналов. Далее с оральной поверхности передних и жевательной поверхности боковых зубов препарировывают паз 1 с учетом расположения устьев корневых каналов 2 (Рис. 1). Для минимального сошлифывания здоровых тканей зубов паз 1 может иметь различную форму и размеры. После этого готовят каналы депульпированных зубов (Рис. 1). При помощи эндодонтического инструментария распломбировывают зубы таким образом, чтобы у зубов с параллельными каналами 3 длина штифтов составляла 2/3 длины, а для зубов с непараллельными каналами 4 длина штифтов составляла до 1/3 длины каналов и являлись параллельными между всеми штифтами. Есть такая возможность, т. к. в верхней трети каналов корней зубов каналы шире, и это позволяет создать

короткие штифты параллельными, при этом эти штифты можно изготовить меньшего диаметра. В витальных (живых) зубах препарируют слепые каналы для парапульпарных штифтов 5 глубиной 2–2,5 мм (по 2 парапульпарных штифта для каждого витального зуба Рис. 1), которые должны быть параллельны между собой и остальными штифтами.

Далее получают силиконовый оттиск с зубного ряда и каналов зубов одновременно и отливают модель из супергипса. Моделируют штифты, каркас будущей шины из воска таким образом, чтобы от наружной поверхности балки до верхней границы препарированного паза оставалось 0,8–0,9 мм места для нанесения слоя керамики. Затем заменяют восковую

репродукцию на металлическую (Рис. 2). Припасовывают шину на модели и в полости рта. При этом длина корневых штифтов 6 в параллельных корневых каналах и длина штифтов 7 в непараллельных каналах в сочетании с парапульпарными штифтами 8 обеспечивает беспрепятственное наложение шины. После этого, определяют цвет каждого зуба входящий в состав шины. Потом на поверхность металлической балки 9, обращенной в сторону полости рта и на литой каркас отсутствующего зуба (как вариант) 10 наносят керамическое покрытие 11, соответствующее цвету и анатомической форме зубов. Далее производят припасовку готовой цельнолитой шины в полости рта, полируют и фиксируют ее на постоянный цемент.

Схема  
Шина для устранения подвижности зубов

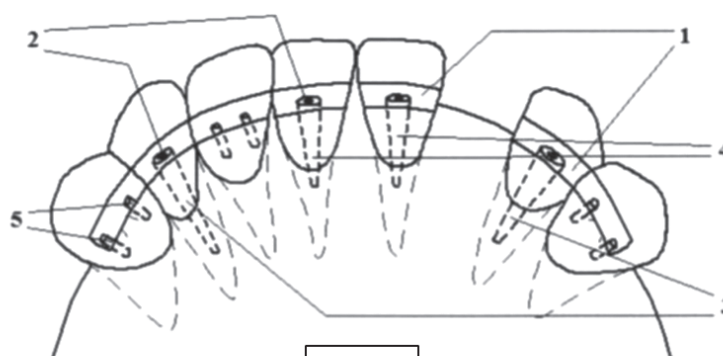


Рис.1

- 1- паз;
- 2- корневые каналы;
- 3- параллельные корневые каналы;
- 4- непараллельные корневые каналы;
- 5- слепые каналы;
- 6- корневые штифты в параллельных корневых каналах;
- 7- корневые штифты в непараллельных корневых каналах;
- 8- парапульпарные штифты;
- 9 - металлическая балка;
- 10- каркас отсутствующего зуба;
- 11- керамическое покрытие.

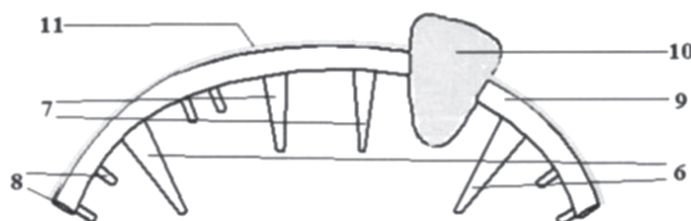


Рис.2

**Результаты исследования и их обсуждение.** Указанную шину применяли у 12 пациентов с локализованным пародонтитом средней степени тяжести. При использовании предложенной нами шины для устранения подвижности зубов сводится на нет дополнительное сошлифовывание здоровых тканей зубов, обеспечивается надежное соединение как пе-

редней, так и боковой групп зубов даже при расхождении корневых каналов. Имеется возможность сохранить зубы живыми и использовать предложенную шину при отсутствии одного или нескольких зубов, как из передней, так и боковой групп зубов. За счет керамического покрытия шина эстетична.

Пациенты наблюдались нами после шинирования в течение 1 года. Результаты лечения хорошие.

**Выводы.** Использование данной шины для устранения подвижности зубов позволит восстановить анатомию, функцию и эстетику зубных рядов. Повышается надежность фиксации зубов с локализованным пародонтитом средней степени тяжести, за счет дополнительных штифтов (внутрикорневых или парапульпарных).

#### Список литературы

1. Асташина Н. Б., Казаков С. В., Рогожникова Е. П., Горячев П. С. Разработка неинвазивной шинирующей конструкции как лечебно-профилактического аппарата, используемого при лечении пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом // Проблемы стоматологии. – 2018. – т. 14, № 1, стр. 52–56.
2. Макеев Г. А., Авсянкин А. В., Бутук Д. В., Яворская Л. В. Сравнительная характеристика методов шинирования подвижных зубов при лечении заболеваний пародонтита, осложненное дефектами зубных рядов // Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору

сору Исааку Михайловичу Оксману. Казань. – 2018. – С. 231–235.

3. Микляев С. В., Леонова О. М., Сущенко А. В. Анализ распространенности хронических воспалительных заболеваний тканей пародонта // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №. 2. – С. 15–15.

4. Наумович С. А. и др. Методы ортопедического лечения заболеваний периодонта. / Учебно-методическое пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. Минск: БГМУ, 2018. – 92 с.

5. Садыков М. И., Нестеров А. М., Винник С. В., Синев И. И., Карташов В. В., Сагиров М. Р., Нестеров Г. М. Патент РФ № 175754 «Шина для устранения подвижности зубов» от 26 апреля 2017 г.

6. Artzi Z., et al. Regeneration of the Periodontal Apparatus in Aggressive Periodontitis Patients. // Dent J (Basel). 2019 Mar 8; 7 (1).

7. Mazurova K. et al. Gingival recession in mandibular incisors and symphysis morphology-a retrospective cohort study. // Eur J Orthod. 2018 Apr 6; 40 (2):185–192.

8. Pedigo RA, Amsterdam JT. Oral medicine. In: Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hill M, eds. // Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018: 771–789.

## IMPROVING THE ORTHOPEDIC METHOD IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH LOCALIZED PERIODONTITIS MEDIUM DEGREE

*Ilya Sinev*

*postgraduate, Department of Orthopedic Dentistry,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: ilya-sinev@yandex. ru*

**Abstract:** The current task of orthopedic dentistry is prosthetics of patients with moderately severe localized periodontitis, as evidenced by multiple publications. Despite the use in modern practice of modern technologies for prosthetics of patients with localized periodontitis, the rate of complications remains high. According to the research of domestic and foreign authors, the percentage of complications is up to 60 %.

**Key words:** periodontitis, complex treatment, splinting of teeth.

11:00–11:10 КОМПЛАЕНТНОСТЬ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ВОПРОСАМ ПРОФИЛАКТИКИ

**Филатова Нелли Валерьевна** – ассистент кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ  
*Научный руководитель – профессор кафедры стоматологии детского возраста СамГМУ, профессор А. М. Хамадеева*



## АНЕСТЕЗИЯ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В РАБОТЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА НА ОМС ПРИЕМЕ

**Фишер Ирина Игоревна**

врач-стоматолог-хирург (вторая квалификационная категория)  
ГБУЗ «СОКСП», ассистент кафедры Челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара.  
E-mail: solnce3310@mail. ru

**Сивухина Ольга Владиславовна**

Ординатор кафедры Челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, г. Самара  
E-mail: sivukhina. olya@yandex. ru

**Рахимова Диляра Ильдаровна**

Врач-стоматолог  
ООО «Клиника Рахимова» г. Самара  
E-mail: dilyara. rakhimova0109@gmail. com  
Научный руководитель: Доцент, к. м. н. Столяренко П. Ю.

**Аннотация:** В настоящее время во всех клиниках и стоматологических кабинетах врачи осуществляют лечение зубов без боли, для чего используются различные виды анестезии. Анестезия в стоматологии необходима для того, чтобы пациент не испытывал боли при лечении зубов. Спокойное поведение больного дает врачу возможность провести терапевтические или хирургические манипуляции достаточно быстро, качественно и в необходимом объеме.

**Ключевые слова:** анестезия; анестетики; anesthesia; anesthetics.

**Введение.** С появлением местных анестетиков и технологий нового поколения привычным Новокаином в сфере стоматологии почти не пользуются. Наиболее распространенными анестетиками в настоящее время являются препараты артикаинового ряда, чаще всего они выпускаются в виде карпул. Для пролонгированного эффекта анестезии могут применяться растворы с вазоконстриктором (чаще всего ис-

пользуется эпинефрин) в разведении 1:100000 или 1:200000, однако применение вазоконстрикторов ограничено в определенных группах пациентов. [1,2] Поэтому необходимо с осторожностью применять современные анестетики для профилактики развития осложнений, связанных с введением указанных препаратов.

**Цель исследования:** выявить особенности анестезии в условиях ОМС приема.

**Материалы и методы исследования:** Провести анализ амбулаторных карт пациентов на хирургическом приеме. Провести статистический анализ применяемых анестетиков на хирургическом приеме

**Результаты исследования и их обсуждение.** На основе данных 114 амбулаторных карт пациентов на хирургическом приеме был проведен анализ использования анестетиков на стоматологическом приеме в ГБУЗ «СОКСП». Так, на Диаграмме 1 представлены препараты, применяемые на амбулаторном приеме.

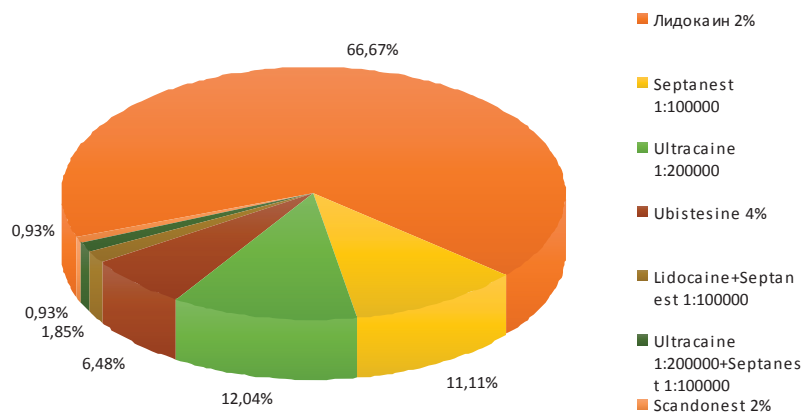


Диаграмма 1. Анестетики, применяемые на стоматологическом приеме

Несмотря на возможные осложнения и высокий процент аллергических реакций, основным местным анестетиком в региональных поликлиниках остается лидокаин – 66,67 %. Это обусловлено тем, что стандартом первичной медико-санитарной помощи предусмотрен перечень препаратов для анестезии. Так, рекомендованы к применению: «Лидокаин», «Артикаин с эпинефрином» и «Артикаин». (Постановление Правительства РФ от 10.12.2018 г. № 1506, Постановление Правительства Самарской области от 27.12.2018 г. № 837).

Врачу-стоматологу необходимо решить следующие задачи:

1) местная анестезия (МА) должна быть максимально эффективна и полностью устранить болевую чувствительность в области вмешательства;

2) необходимо свести к минимуму системное воздействие на организм веществ, которые входят в состав анестезирующего препарата (местного анестетика, вазоконстриктора, консервантов и стабилизаторов). [1,3]

Для выполнения обозначенных задач стоматологу необходимо хорошо ориентироваться во всем разнообразии предлагаемых различными производителями анестетиков, а именно:

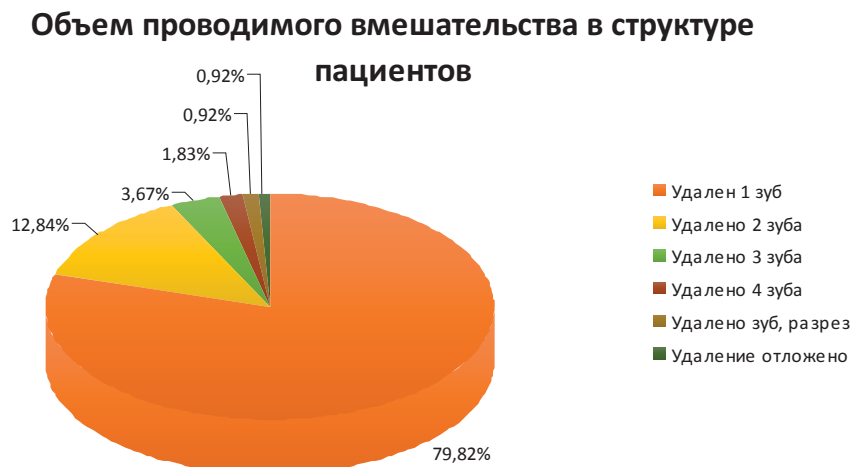
— оценить основные фармакологические параметры действия различных местных анестетиков (длительность действия, период полувыведения, токсичность и т. д.);

— возможность их сочетания с различными вазоконстрикторами в различных концентрациях;

— возможность использования анестетика без вазоконстриктора;

— обратить внимание на наличие или отсутствие в составе анестезирующего препарата консервантов и стабилизаторов. [2,4]

Так, нами был проведен анализ объема вмешательства на стоматологическом приеме врача хирурга-стоматолога (в расчет не брали амбулаторную помощь у врача-терапевта). На Диаграмме 2 представлен объем проводимого вмешательства у пациентов хирургического профиля.



*Диаграмма 2. Объем проводимого вмешательства у пациентов на приеме у хирурга-стоматолога*

Нами было отмечено, что наиболее часто встречающееся вмешательство – это операция удаления 1 зуба – 79,82 %, удаление 2 зубов встречается в 12,84 %, удаление 3 зубов в 3,67 %, одномоментное удаление 4 зубов – 1,83 %, удаление зуба с проведением периостото-

мии – 0,92 %, невозможность проведения дальнейших манипуляций после проведения анестезии (осложнения) – 0,92 %.

В целом число осложнений после проведения манипуляций согласно нашим данным, составило 4,39 %.

### Состояние пациента после проведения анестезии

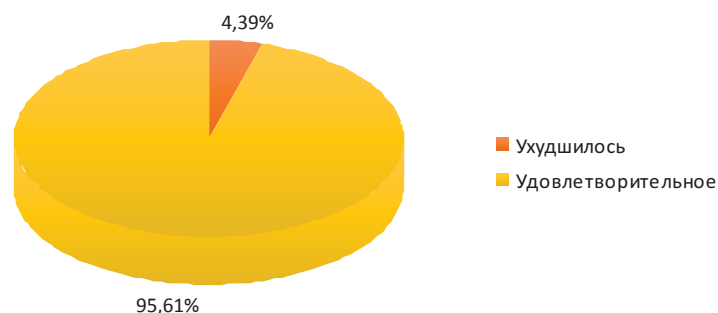


Диаграмма 3. Состояние пациента после проведения анестезии

Далее, нами была проведена кросс-табуляция препаратов анестезии и их количества, а также объема вмешательства. Наибольшее число соотношений было получено по анестетикам: «Лидокаин», «Септанест» 1:100000 и «Ультракаин» 1:200000.

Более детальный анализ показал, что при увеличении объема работ (удаление одного и более зубов), количество препарата «Лидокаин» увеличивается с 4 мл до 6 мл, но и число осложнений увеличивается пропорционально на 6,06 %.

При использовании препарата «Септанест» 1:100000 в количестве 1 карпулы (1,7 мл) – объем вмешательства может быть абсолютно разным (удаление одного и более зубов, проведение периостотомии и т. д.) и осложнения могут быть вызваны только декомпенсацией сопутствующих заболеваний (в нашем случае число осложнений составляет 5,55 %).

При работе препаратом «Ультракаин» 1:200000 в количестве 1 карпулы (1,7 мл) – объем вмешательства может быть абсолютно разным, так же как и при работе препаратом «Септанест», может быть абсолютно разным, но и число осложнений при нашем анализе выявлено не было.

**Выводы.** Таким образом, можно сделать вывод, что выбор препарата и его количество напрямую зависит от объема вмешательства, сопутствующей патологии и аллергологическо-

го статуса. По нашим данным, вариантом выбора анестезирующих препаратов может быть:

- Лидокаин (при одномоментном удалении не более 2 зубов);
- Септанест 1:100000 (при всех видах работ, с тщательным сбором анамнеза);
- Ультракаин 1:200000 (при всех видах работ, с тщательным сбором анамнеза).

Так же было отмечено, что применение анестетиков в рекомендуемых подпороговых значениях (менее 50 % от максимально допустимой дозы) позволяет снизить число осложнений на стоматологическом приеме.

#### Список литературы:

- 1) Баарт Ж. А. Местная анестезия в стоматологии: пер. с англ. / Ж. А. Баарт, Х. С. Бранд (редакторы). – М.: Мед. лит., 2010. – С. 208.
- 2) Безопасное обезболивание в стоматологии/ С. А. Рабинович [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа 2018. – С. 160.
- 3) Кононенко Ю. Г., Рожко Н. М., Рузин Г. П. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии. / Кононенко Ю. Г., Рожко Н. М., Рузин Г. П. – М. «Книга плюс», 2002. —С. 320.
- 4) Бровка Д. К. Использование местных анестетиков врачами стоматологами в республике Беларусь/Бровка Д. К. // Universum: Медицина и фармакология: электрон. научн. журн. – 2015. – № 2 (15). URL: <http://7universum.com/ru/med/archive/item/1929>

## ANESTHESIA AND ITS FEATURES IN THE WORK OF A DENTIST AT THE OMS RECEPTION

**Irina Fisher**

*Dentist, State Budgetary*

*Healthcare Institution*

*“Samara Regional Clinical Dental Clinic*

*Assistant Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: solnce3310@mail.ru

**Olga Sivukhina**

*Resident of Department Maxillofacial Surgery and Dentistry,*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: sivukhina.olya@yandex.ru

**Rakhimova Dilyara**

*Dentist*

*Dental Clinic «Rahimov clinic», Samara*

E-mail: dilyara.rakhimova0109@gmail.com

**Abstract:** Currently, in all clinics and dental offices, doctors carry out dental treatment without pain, for which various types of anesthesia are used. Dental anesthesia is necessary so that the patient does not experience pain during dental treatment. The patient's calm behavior gives the doctor the opportunity to carry out therapeutic or surgical procedures quite quickly, efficiently and in the required volume.

**Keywords:** anesthesia; anesthetics.

**ЯБЛОКОВ А. Е.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Юр. адрес: 443099, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, 89

**Яблоков Алексей Евгеньевич**, внешний соискатель кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара, Российская Федерация

**YABLOKOV A. E.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Federal state budgetary educational institution of higher education “Samara state medical University” of the Ministry of health of the Russian Federation

Jus. address: 89 Chapaevskaya street, Samara, 443099, Russian Federation

**Yablokov Alexey Evgenyevich**, External Applicant, Department of Orthopedic Dentistry, Samara State Medical University, Ministry of Health of Russia, Samara, Russian Federation;

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОРСКОЙ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

**Актуальность.** Перспективным направлением современной стоматологии является разработка и использование робот-ассистированных систем для накопления мануальных и теоретических навыков у студентов-стоматологов и практикующих врачей.

Применение механических и роботизированных устройств при дентальной импланта-

ции позволяет добиться наилучшего результата в сравнении с методом “свободной руки”.

**Цель.** Целью экспериментального исследования было обоснование возможности применения робот-ассистированной системы (РАС) авторской конструкции (приоритетная справка № 2018143279) при установке дентальных имплантатов в условиях эксперимента.

**Материалы и методы.** Нами проведены исследования *ex vitro* посредством использования лабораторного животного в виде экспериментальной биомодели с дальнейшим проведением гистологического изучения периимплантатных тканей в различные периоды остеоинтеграции (см. протокол № 6). В 2019 г. нами было запланировано и проведено экспериментальное исследование установки цилиндрических дентальных имплантатов по методу *free hand* и с применением робот-ассистированной системы.

**Заключение.** Установка дентального имплантата экспериментальному животному авторской робот-ассистированной системой возможно при скорости вращения рабочего инструмента в 70 об/мин и скорости подачи суппорта – 3,7 см/мин.

**Ключевые слова:** робот-ассистированная система, метод свободной руки, дентальная имплантация

## EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF THE AUTHOR'S ROBOT-ASSISTED SYSTEM IN DENTAL IMPLANTOLOGY

### Annotation

**Urgency.** A promising area of modern dentistry is the development and use of robot-assisted systems for the accumulation of manual and theoretical skills of dental students and practitioners.

The use of mechanical and robotic devices for dental implantation allows to achieve the best result in comparison with the “free hand” method.

**Purpose.** The purpose of the experimental study was to substantiate the possibility of using a robot-assisted system (PAC) of the author's design (priority reference No. 2018143279) when installing dental implants in an expert setting.

**Materials and methods.** We conducted *ex vitro* studies using a laboratory animal in the form of an experimental Biomodel with further histological examination of peri-implant tissues in different periods of osseointegration (see Protocol No. 6). In 2019, we have planned and conducted an experimental study of the installation of cylindrical dental implants by the method of free hand and using a robot-assisted system.

**Conclusion.** Installation of a dental implant to an experimental animal by the author's robot-assisted system is possible at the speed of rotation of the working tool in 70 rpm and the feed rate of the caliper – 3.7 cm/min.

**Keywords:** robot-assisted system, free hand method, dental implantation

### Введение

Перспективным направлением современной стоматологии является разработка и использование робот-ассистированных систем для накопления мануальных и теоретических

навыков у студентов-стоматологов и практикующих врачей [1–4].

Применение механических и роботизированных устройств при дентальной имплантации позволяет добиться наилучшего результата в сравнении с методом “свободной руки” [5–7].

### Цель.

Целью экспериментального исследования было обоснование возможности применения робот-ассистированной системы (РАС) авторской конструкции (приоритетная справка № 2018143279) при установке дентальных имплантатов в условиях эксперта.

### Материал и методы.

Исследование проходило *ex vitro* посредством использования лабораторного животного в виде экспериментальной биомодели. В 2019 г. нами было запланировано и проведено экспериментальное исследование установки цилиндрических дентальных имплантатов «MIS®» с применением робот-ассистированной системы авторской конструкции.

Экспериментально-хирургические исследования и выдержка животного до выведения его из эксперимента осуществлялись согласно приказу МЗ СССР № 755 от 12.08.1977, а также в соответствии с «Европейской конвенции о защите экспериментальных позвоночных животных для научных целей» [8].

Экспериментальная часть работы была проведена на мини-пиге чистой линии массой 15 кг пятимесячного возраста, который, исходя из особенностей морфотипа челюстных костей, является адекватной биомоделью для проведения такого рода исследований.

Для седации и снятия посттранспортировочного стресса применен Комбистресс<sup>®</sup> 2 % в/м из расчета 0.1мл на 10кг (экспериментальному животному введено 0,1 мл.). Препараты группы седативных лекарственных препаратов в растворе для инъекций Ксила<sup>®</sup> (ксилазина гидрохлорид производства «Интерхеми Веркен») из расчета 0.2 мл/кг (применено 2мл) + через 5мин для глубокой и продолжительной анестезии – Золетил 100 (тилетамин гидрохлорид+золазепам гидрохлорид) в/м 10мг/кг (применено 1.0 мл).

В качестве оперативного поля был выбран участок нижней челюсти в 4-ом секторе в проекции лунок удаленного первого моляра. Выбор места установки дентального имплантата был обусловлен сопоставимостью плотности костной ткани данной области с плотностью человеческих челюстных костей [9,10]. Фиксацию межжюкклюзионной высоты обеспечили с применением индивидуально изготовленной пластмассовой капы (рис. 1).

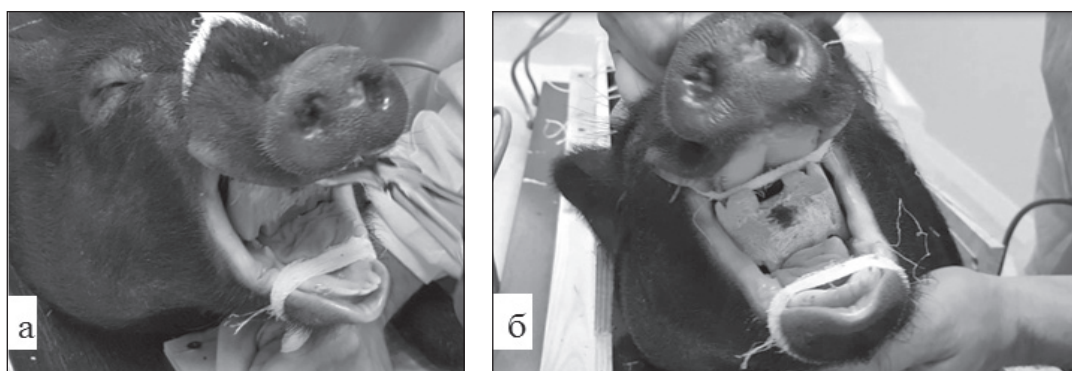


Рис. 1. Мини-пиг 1. Протокол исследования № 5. Этап припасовки индивидуальной капы: а – установка капы; б – фиксированная межжюкклюзионная высота

После полного наступления наркоза первым этапом у экспериментального животного была проведена инфльтрационная анестезия раствором «Septanest<sup>®</sup>» 2 ml. 1:200000.

Далее проведена дефрагментация коронковой части нижнего первого моляра справа с применением углового турбинного стоматологического наконечника под воздушно-водяным охлаждением с последующим удалением мезиального корня при помощи элеватора и клювовидных щипцов.

Экспериментальное животное расположили на авторском операционном столе и позиционировали относительно поля работы РАС (рис. 2).

Экспериментальное животное расположили на авторском операционном столе и позиционировали относительно поля работы РАС (рис. 2).



Рис. 2. Мини-пиг 1. Протокол исследования № 5.

Этап позиционирования экспериментального животного относительно поля работы РАС: а – кронштейн-фиксатор наконечника физиодиспенсера; б – узел регулировки угла наклона рабочего инструмента; в – наконечник микромотора физиодиспенсера; г – костная фреза; д – индивидуальная капа; е – подбородочный упор; ж – авторский операционный стол

После обеспечения статичной фиксации головы экспериментального животного на подбородочном упоре проведена первичная хирургическая обработка (ПХО) и кюретаж лунки первого нижнего моляра справа.

Пилотная фреза была установлена в наконечник физиодиспенсера, закреплённого на РАС. Под контролем врача с применением джойстика костная фреза была подведена РАС к месту сверления. Врач, руководствуясь клиническим опытом, определил точку сверления костной ткани на нижней челюсти. После проведённого мануального позиционирования пилотной фрезы был активизирован автоматический протокол сверления костной ткани. После завершения ав-

томатического сверления пилотной фрезой, РАС вывела ее из полости рта для мануальной замены ее на формирующую фрезу.

После замены, РАС повторно прошла по ранее запланированной траектории для расширения костного ложа под установку дентального имплантата. После проведенной операции РАС вывела наконечник физиодиспенсера из полости рта, врач произвел замену формирующей фрезы на имплантовод с установленным цилиндрическим имплантатом. В автоматическом режиме РАС в соответствии с дооперационным планом, произвела введение дентального имплантата диаметром 3,75×8,0 фирмы MIS® в полость рта и его установку со скоростью 70<sup>об./мин.</sup> (рис. 3).



Рис. 3. Мини-пиг 1. Протокол исследования № 5.

Этап установки цилиндрического дентального имплантата с применением РАС

После установки имплантата РАС вывела наконечник физиодиспенсера из полости рта.

В канале установленного имплантата фиксирована заглушка (рис. 4).



Рис. 4. Мини-пиг 1. Протокол исследования № 5. Этап установки заглушки: а – введение заглушки в полость рта; б – закручивание заглушки в дентальный имплантат; в – стрелкой указана фиксированная заглушка

На вестибулярной поверхности альвеолярного гребня нижней челюсти справа выкроен и отслоен слизисто-надкостничный лоскут.

Лоскут уложен поверх установленного дентального имплантата, произведено ушивание раны. Гемостаз.

Одномоментно получен рентгенографический снимок установленного дентального имплантата в костную ткань челюсти экспериментального животного (рис. 5).

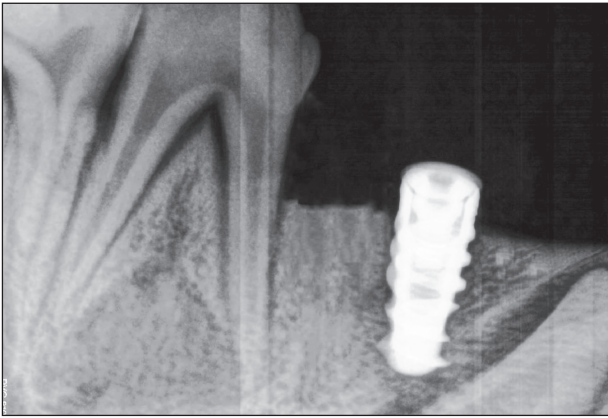


Рис. 5. Мини-пиг № 1.

Протокол исследования № 5.

Визиографическое исследование. 4 месяца наблюдения. Цилиндрический дентальный имплантат, установлен по авторскому способу (проекция 4.6 зуба)

После операции в течение 5 сут. экспериментальному животному внутримышечно вводился ампициллин 1 г в сутки. На протяжении 5 сут. ректальная температура составляла 38,8° С. Период наблюдения после инсталляции дентального имплантата составлял 4 месяца, в течение которого отмечалось завершение процесса восстановления слизистой оболочки в проекции установленных дентального имплантата (рис. 6).

Выраженное воспаление с прогрессирующим гнойным отделяемым и экспозицией заглушки у исследуемого животного не наблюдалось.

Биомодель выводилась из эксперимента через 6 месяцев после имплантации.



Рис. 6. Мини-пиг № 1.

Протокол исследования № 5. Вид полости рта на 5-е сутки наблюдения

Оценка оптической плотности костной ткани, окружающей установленный дентальный имплантат, проводилась на основании КЛКТ исследования полученного на 3,4,5,6 месяцы. Исследование проводилось на аппарате Watech Pax-Duo 3D при мощности рентгенологического излучения – 0,04 мЗв на базе Всероссийской сети независимых центров рентгенодиагностики «Пикассо» (исполнительный директор – к. м. н., О. А. Шалгин, г. Самара).

Процент встречаемости типа костной ткани в исследуемые периоды определялся на основании шкалы Хаунсфилда. Полученные данные сопоставлялись с классификацией по Mish.

В исследуемые месяцы оптическая плотность костной ткани определялась на трех уровнях инсталлированного дентального имплантата – в области шейки, тела и верхушки (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика оптической плотности ткани в области установленного дентального имплантата**

Уровень импл. / Месяц	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.
Шейка имплантата	436,2 HU	577 HU	670,6 HU	734,8 HU
	452,5 HU	529,5 HU	602,4 HU	756,2 HU
	428,1 HU	522,3 HU	588,7 HU	783,7 HU
Тело имплантата	511,3 HU	623,3 HU	748,8 HU	812,3 HU
	543,3 HU	629,2 HU	702,5 HU	817 HU
	546 HU	679,1 HU	775,9 HU	832,2 HU
Верхушка имплантата	478,5 HU	522,7 HU	689,3 HU	811,3 HU
	436,2 HU	511,3 HU	638,2 HU	813 HU
	519,3 HU	619,4 HU	754,9 HU	853,4 HU

На основании полученных данных была выявлена тенденция роста оптической плот-

ности костной ткани на всех уровнях инсталлированного дентального имплантата.



**Результаты и обсуждение.**

Разработка и внедрение в клиническую практику робот-ассистированной системы авторской конструкции способствует более широкому применению протоколов ускоренного имплантологического лечения в стоматологии. В данном исследовании впервые была использована и апробирована робот-ассистированная система авторской конструкции. В качестве объекта исследования был выбран мини-пиг пятимесячного возраста. Робот-ассистированная система авторской конструкции была разработана нами, основываясь на других роботизированных моделях, применяемых для проведения операций в различных сферах медицины [4].

**Выводы.**

1. Установка дентального имплантата экспериментальному животному авторской робот-ассистированной системой возможно при скорости вращения рабочего инструмента в 70 об/мин и скорости подачи суппорта – 3,7 см/мин. При данных технических параметрах и соблюдении протоколов дооперационного планирования, на протяжении 6-и месяцев после проведенного эксперимента, отторжения дентального имплантата не наступило.

2. Динамика оптической плотности костной ткани за 6-месячный период наблюдения варьировалась от 428,1 HU (3-ий месяц – тип D2) до 853,4 HU (6-ой месяц – тип D1), что свидетельствует об успешной остеоинтеграции инсталлированного дентального имплантата и формировании здоровой костной ткани.

**Список литературы:**

1. Яхутлов У. М., Шептунов С. А. Система автоматического формирования управляющих сигналов для робот-ассистированного хирургического комплекса / Качество. Инновации. Образование. // 2018. № 7 (158). С. 126–130. [Yahutlov U. M., Sheptunov S. A. Sistema avtomaticheskogo formirovaniya upravlyayushchih signalov dlya robot-assistirovannogo hirurgicheskogo kompleksa / Kachestvo. Innovacii. Obrazovanie. // 2018. № 7 (158). S. 126–130.]

2. Поезжаева Е. В., Пронькин Д. Э., Алексутин А. С. Модернизация робота-хирурга da-vinci / Молодой ученый. // 2017. № 50 (184). С. 73–76. [Poezhaeva E. V., Pron'kin D. E., Aleksutin A. S. Modernizaciya robota-hirurga da-vinci / Molodoy uchenyj. // 2017. № 50 (184). S. 73–76.]

3. Терентьева К. И., Шестова Н. Ф. Использование робототехники в современной хирургии / Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. // 2018. Т. 4. № (22). С. 82–84. [Terent'eva K. I., Shestova N. F. Ispol'zovanie robototekhniki v sovremennoj hirurgii / Vestnik Soveta molodyh uchyonyh i specialistov Chelyabinskoy oblasti. // 2018. T. 4. № (22). S. 82–84.]

4. Таипов М. А., Хейло С. В., Глазунов В. А. Современные медицинские роботы для хирургии / Справочник. Инженерный журнал с приложением. // 2016. № 5 (230). С. 54–60. [Taipov M. A., Hejlo S. V., Glazunov V. A. Sovremennye medicinskie roboty dlya hirurgii / Spravochnik. Inzhenernyj zhurnal s prilozheniem. // 2016. № 5 (230). S. 54–60.]

5. Колонтарев К. Б., Говоров А. В., Раснер П. И., Шептунов С. А., Прилепская Е. А., Мальцев Е. Г., Пушкарь Д. Ю. / Симуляционное обучение робот-ассистированной хирургии Урология. // 2015. № 6. С. 122–129. [Kolontarev K. B., Govorov A. V., Rasner P. I., Sheptunov S. A., Prilepskaya E. A., Mal'cev E. G., Pushkar' D. Yu. / Simulyacionnoe obuchenie robot-assistirovannoj hirurgii Urologiya. // 2015. № 6. S. 122–129.]

6. Чунихин А. А., Базикиан Э. А. Многофункциональный лазерный модуль для терапии заболеваний челюстно-лицевой области с использованием роботической хирургии / Медицинская физика. // 2017. № 4 (76). С. 45–50. [Chunihin A. A., Bazikyan E. A. Mnogofunkcional'nyj lazernyj modul' dlya terapii zabolevanij chelyustno-licevoj oblasti s ispol'zovaniem roboticheskoy hirurgii / Medicinskaya fizika. // 2017. № 4 (76). S. 45–50.]

7. Бородин С. В. Современные информационные технологии в медицине. На пути к совершенству / В сборнике: инновационно-технологическое развитие науки сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. // 2017. С. 237–243. [Borodin S. V. Sovremennye informacionnye tekhnologii v medicine. Na puti k sovershenstvu / V sbornike: innovacionno-tehnologicheskoe razvitie nauki sbornik statej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 3 chastyah. // 2017. S. 237–243.]

8. Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей / Вопросы реконструктивной и пластической хи-

рургии. // 2008. № 1 (24). С. 23–40. [Evropejskaya konvenciya po zashchite pozvonochnyh zhivotnyh, ispol'zuemyh dlya eksperimental'nyh i drugih nauchnyh celej / Voprosy rekonstruktivnoj i plasticheskoy hirurgii. // 2008. № 1 (24). С. 23–40.]

9. Селина О. Б., Сорокин А. Ю., Шалаев О. Ю. Дентальная конусно-лучевая компьютерная томография как метод выбора диагностики на этапе планирования операции имплантации / Врач-аспирант. // 2017. Т. 81. № 2. С. 25–29. [Selina O. B., Sorokin A. Yu., Shalaev O. Yu. Dental'naya konusno-luchevaya komp'yuternaya

tomografiya kak metod vybora diagnostiki na etape planirovaniya operacii implantacii / Vrach-aspirant. // 2017. Т. 81. № 2. С. 25–29.]

10. Ушаков А. И., Юрьев Е. М. Дентальная имплантация и выбор костно-пластических материалов в зависимости от типа костной ткани челюстей / Российская стоматология. // 2016. Т. 9. № 2. С. 12–17. [Ushakov A. I., Yur'ev E. M. Dental'naya implantaciya i izbor kostno-plasticheskikh materialov v zavisimosti ot tipa kostnoj tkani chelyustej / Rossijskaya stomatologiya. // 2016. Т. 9. № 2. С. 12–17.]

Секция 9  
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

**КОНФОРМАЦИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ  
ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОКСАЛОАЦЕТАТОМ**

*Валерия Игоревна Кузьмичева<sup>1</sup>, Василий Владимирович Ремизов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Ординатор кафедры фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой,

<sup>2</sup>студент 3 курса лечебного факультета

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

E-mail: lera\_tlt@mail. ru, vasiaremizov@gmail. com

Научный руководитель: з. д. н. РФ, д. м. н, профессор. Ф. Н. Гильмиярова

**Аннотация:** Сегодня многое известно о структурном и функциональном многообразии белков организма человека. Но по-прежнему мало изученной остается область лигандных взаимодействий малых молекул с белками. В представленной работе изучалось влияние оксалоацетата на каталитический белок лактатдегидрогеназу в модельных экспериментах *in vitro* с применением методов микротермофореза и дифференциальной сканирующей флуориметрии. Установлено дозозависимое влияние оксалоацетата на конформацию лактатдегидрогеназы, которое выразалось в изменении термостабильности каталитического белка. Описана константа диссоциации.

**Ключевые слова:** лактатдегидрогеназа; конформация; микротермофорез; дифференциальная сканирующая флуориметрия; оксалоацетат

**Введение.** Начавшееся тысячелетие можно назвать временем расцвета протеомных наук. Многие стало известно о количественном, качественном и функциональном разнообразии белков в организме человека, активно изучались механизмы белок-белковых взаимодействий [2]. Роль малых молекул в регуляции биологических и каталитических процессов долго оставалась в тени научного интереса, но сегодня работа в данном направлении начала приобретать качественно новый уровень [1]. Раскрытие природы лигандных взаимодействий белок-низкомолекулярный метаболит говорит

о биохимии самих молекул, степени ассоциации и регуляторных возможностях в целом [4].

**Цель исследования.** Оценить лигандные и регуляторные свойства оксалоацетата при взаимодействии с каталитическим белком лактатдегидрогеназой.

**Материалы и методы исследования.** Эксперименты проводили на базе отделения молекулярной и радиационной биофизики ФГБУ НИЦ «Курчатовского института».

В работе использовали лактатдегидрогеназу из мышцы кролика с содержанием 848 Ед/мг белка, оксалоацетат, буфер Трис-НСI 50мМ, рН 7,5.

Определяли константу диссоциации (Kd) методом микрокапиллярного термофореза на приборе Monolith N. T.115. Фолдинг белка, а также его химическую и термическую стабильность оценивали с помощью дифференциальной сканирующей флуориметрии на приборе Prometheus NT.48. Результат регистрировали в градусах Цельсия, что соответствовало температуре «разворачивания» белка (Tm). Для оценки изменений амплитуды сигнала флуоресценции анализировали графики первой производной для полученных кривых.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Для анализа взаимодействия лактатдегидрогеназы (1,65 мкМ) с оксалоацетатом (от 40 до 0,0012 мкМ) методом микрокапиллярного термофореза были определены

равновесные константы диссоциации меченой лактатдегидрогеназы и оксалоацетата [3]. На рисунке 1 представлены графики, иллюстрирующие факт взаимодействия между

лактатдегидрогеназой и оксалоацетатом. Константа диссоциации составила 0,46 мкМ, что говорит о достаточно высоком сродстве исследуемого интермедиата к молекуле белка.

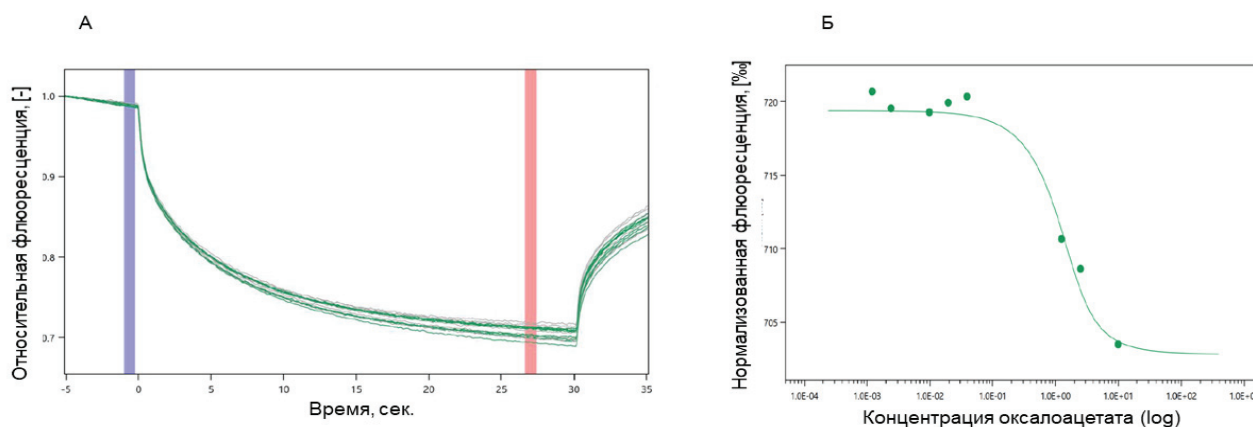


Рисунок 1. Взаимодействие лактатдегидрогеназы при постоянной концентрации (1,65 мкМ) и оксалоацетата в изменяющейся концентрации. Концентрации представлены в виде логарифмической шкалы. На рисунке А показана зависимость изменения относительной флюоресценции (ось Y) от времени (ось X). На рисунке Б отображено изменение нормализованной флюоресценции (ось Y) в зависимости от концентрации оксалоацетата (ось X)

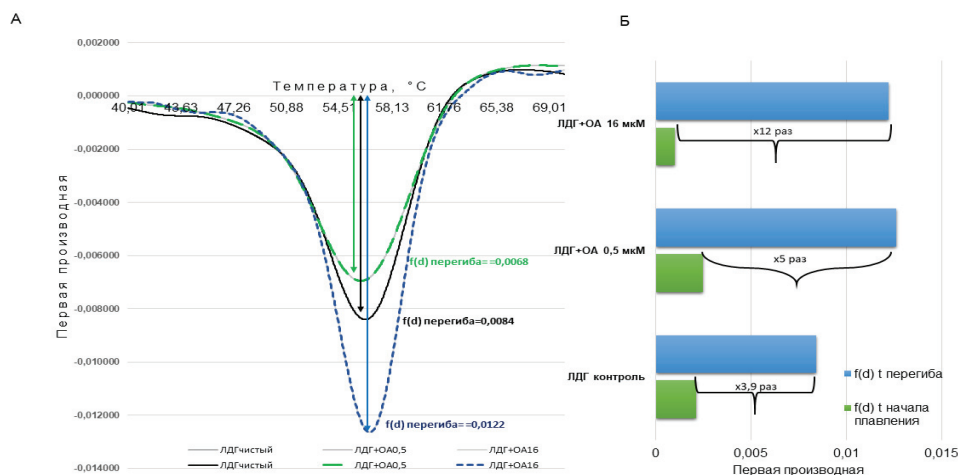


Рисунок 2. А. Участок кривой первой производной ЛДГ (1 мкМ) без оксалоацетата (черный график), с оксалоацетатом в концентрации 0,5 мкМ (зеленый график) и 16 мкМ (синий график). Стрелками указаны значения первых производных в точке температурного перегиба. Б. На диаграмме представлены значения первых производных при начале процесса плавления и при температурном перегибе (T<sub>т</sub>)

Далее нами изучалась устойчивость белка в температурном градиенте при внесении в систему оксалоацетата в различных концентрациях. Обращает на себя внимание, что высокое содержание оксалоацетата (16 мкМ) способствует разворачиванию молекулы белка, что выражается в снижении его термостабильности, на графике кривой плавления ЛДГ (рисунок 2) отме-

чается самый глубокий пик. Добавление оксалоацетата (0,5 мкМ) изменяет конформацию белка в сторону более свернутой, что приводит к повышению термодинамической стабильности лактатдегидрогеназы и резкому уменьшению амплитуды пика кривой первой производной.

**Выводы.** Был установлен факт взаимодействия и показано наличие изменения конформа-

ции фермента при воздействии на нее оксалоацетатом. Установлено, что малые концентрации оксалоацетата обладают протекторным действием на структуру молекулы, увеличивая устойчивость белка к влиянию температуры, а высокие концентрации оксалоацетата, напротив, приводят к снижению конформационной стабильности.

#### Список литературы

1. Гильмиярова Ф. Н., Колотьева Н. А., Рыскина Е. А., Радомская В. М., Гусякова О. А., Потехина В. И., Горбачева И. В. Структурно-регуляторный потенциал лактата // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 2. С. 79–89.

2. Chaudhuri R., Cheng Y., Middaugh C. R., Volkin D. B. High-throughput biophysical analysis of protein therapeutics to examine interrelationships between aggregate formation and conformational stability // The AAPS journal. 2014. Vol. 16 (1). P. 48–64.

3. Jerabek-Willemsen M., Andre R., Wan-nera T, Roth H. M., Duhra S., Baaske P., Breitsprecher D. MicroScale Thermophoresis: Interaction analysis and beyond // Journal of Molecular Structure. 2014. Vol. 1077. P. 101–113.

4. Valvona C. J., Fillmore H. L., Nunn P. B., Pilkington G. J. The regulation and function of lactate dehydrogenase a: therapeutic potential in brain tumor // Brain pathology. – 2016. Vol. 26 (1). P. 3–17.

### CHANGES IN THE CONFORMATION OF LACTATE DEHYDROGENASE CAUSED BY INTERACTION WITH OXALOCATETATE

*Valeria Kuzmicheva<sup>1</sup>, Vasily Remizov<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Resident of the Department of Fundamental and Clinical Biochemistry with laboratory diagnostics, <sup>2</sup>undergraduate Samara State Medical University, Samara*

E-mail: lera\_tlt@mail. ru, vasiaremizov@gmail. com

Scientific supervisor: professor F. N. Gilmiyarova

**Abstract:** Today, much is known about the structural and functional diversity of proteins in the human body. However, the field of ligand interactions with proteins remains insufficiently studied. In the present work, the interaction of oxaloacetate with a catalytic protein lactate dehydrogenase was studied in model experiments in vitro using the methods of microthermophoresis and differential scanning fluorimetry. The dis-

sociation constant for the interacting substances is described. A dose-dependent effect of a small molecule on the conformation of lactate dehydrogenase was established, which was expressed in a change in the thermal stability of the catalytic protein.

**Keywords:** lactate dehydrogenase; conformation; microthermophoresis; differential scanning fluorimetry; oxaloacetate

### ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК ГЛИОМЫ С6 КРЫСЫ ПРИ АППЛИКАЦИИ КЛОНИДИНОМ

*Готкович Данута Анатольевна*

*студентка 3 курса педиатрического факультета*

*Белорусского государственного медицинского университета*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: got. danuta@mail. ru

*Гутник Ванесса Васильевна*

*студентка 3 курса лечебного факультета*

*Белорусского государственного медицинского университета*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: gutnik\_v@inbox. ru

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Чепелев

**Аннотация:** выявлено, что раствор кло-нидина в концентрации 100 мкг/мл эффек-

тивен в целях замедления роста и развития клеток глиомы С6 крысы. В то же время при

апликации клонидином клеток глиомы С6 крысы в концентрациях 10 мкг/мл и 1 мкг/мл пролиферативная активность и жизнеспособность данных клеток статистически значимо не изменяется.

**Ключевые слова:** клонидин; глиома; пролиферативная активность; жизнеспособность; крысы.

**Введение.** Злокачественные новообразования являются одной из наиболее сложных медико-социальных проблем современного общества [2, 3]. Разрешение проблем онкологии является важнейшей задачей медицинской науки. Рак является второй из основных причин смерти в мире после сердечно-сосудистых заболеваний [4]. В последнее десятилетие становится очевидным, что связанная со стрессом активация симпатoadренальной нервной системы играет важную роль в развитии опухолей, а также в регуляции микрососудов головного мозга [6]. Так, актуальным в настоящее время представляется уточнение вопроса о поведении клеток глиальных опухолей при контакте их мембраны с раствором, содержащим разные концентрации клонидина (препарата агониста альфа2-адренорецепторов), поскольку доказано, что рецепторы, чувствительные к клонидину, содержатся на мембране некоторых опухолей головного мозга [5, 6].

**Цель исследования.** Изучение жизнеспособности и пролиферативной активности клеток глиомы С6 крысы при аппликации клонидином.

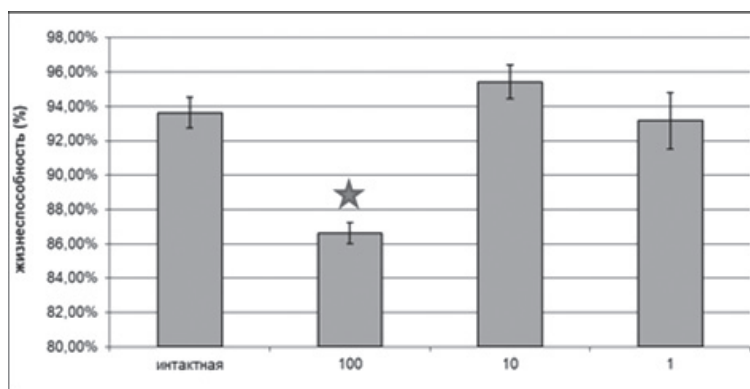
**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на перевиваемой культуре клеток глиомы С6 крысы, полученной из Российской коллекции клеточных культур позвоночных (Институт цитологии РАН, г. Санкт-Петербург). Клетки культивировали (концентрация  $2,0 \times 10^5$  клеток/мл) в чашках Петри с диаметром основания 30 мм в среде F10 с добавлением 10 % эмбриональной бычьей сыворотки и 0,1 мкг/мл раствора сульфата гентамицина [1]. Чашки Петри размещали в CO<sub>2</sub>-инкубаторе (ShellLab Series 3517, США) при 5 % CO<sub>2</sub> и температуре 37°C. Через 24 часа после начала культивирования клеток глиомы С6 добавляли в центральную часть

чашки Петри клонидин в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл. Для сравнения результатов использовали интактную культуру клеток глиомы С6.

Оценку жизнеспособности культивируемых клеток осуществляли с помощью подсчета количества клеток на микроскопе Opton ISM-405 (Германия) при 16-кратном увеличении после предварительной окраски трипановым синим. Жизнеспособные клетки при этом не окрашивались. Жизнеспособность определялась по формуле: (количество живых клеток/общее количество клеток) \* 100 %. Визуализацию и фотографирование осуществляли с помощью инвертированного микроскопа NY-2E (Zeiss Inc., Германия) и цифровой камеры Altra 20 (OLYMPUS, Япония). Обработку фотографий проводили с использованием программного обеспечения Image G. Данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Для оценки статистических различий между независимыми выборками применялся U-критерий Манна Уитни. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

Изменение пролиферативной активности клеток проводили путем анализа прироста клеточной массы. Для этого до начала и через 24 часа после начала эксперимента осуществлялось фотографирование в месте метки трех случайно выбранных полей, после чего оценивалась разница в изменении клеточной массы. Данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Для оценки достоверности различий между двумя выборками независимых измерений применялся непараметрический статистический тест T-критерий Вилкоксона. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При анализе жизнеспособности культивируемых клеток глиомы С6 были получены следующие данные: в интактной группе жизнеспособность составила  $93,63 \pm 0,89$  %, в группе 1 мкг/кг –  $93,18 \pm 1,64$  %, в группе 10 мкг/кг –  $95,42 \pm 0,98$  %, в группе 100 мкг/кг –  $86,63 \pm 0,61$  % ( $p < 0,05$  по сравнению с интактной группой) (рисунок 1).

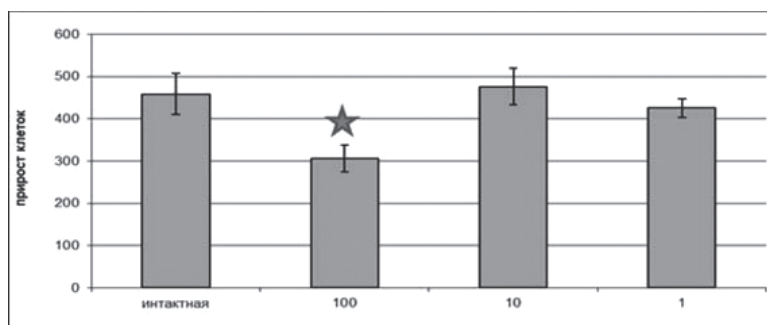


\* –  $p < 0,05$  – различия статистически значимы

Рис. 1. Изменения жизнеспособности культивируемых клеток глиомы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл

При изучении пролиферативной активности культивируемых клеток глиомы С6 крысы были получены следующие данные: в интактной группе прирост клеточной массы составил  $458,67 \pm 49,10$  клеток, в группе

1 мкг/кг –  $425,33 \pm 21,36$  клеток, в группе 10 мкг/кг –  $476,33 \pm 43,80$  клеток, в группе 100 мкг/кг –  $305,67 \pm 32,17$  клеток ( $p < 0,05$  по сравнению с интактной группой) (рисунок 2).



\* –  $p < 0,05$  – различия статистически значимы

Рис. 2. Изменения пролиферативной активности клеток глиомы С6 в интактной группе и в группах, в которых осуществлялась аппликация клонидина в концентрациях 1, 10 и 100 мкг/мл

**Выводы.** Раствор клонидина в концентрации 100 мкг/мл эффективен в целях замедления роста и развития клеток глиомы С6 крысы. В то же время при аппликации клонидином клеток глиомы С6 крысы в концентрациях 10 мкг/мл и 1 мкг/мл пролиферативная активность и жизнеспособность данных клеток статистически значимо не изменяется.

#### Список литературы:

1. Буравлев, В. М. Руководство по культивированию нервной ткани. Методы, техника, проблемы / В. М. Буравлев [и др.]; отв. ред. Б. Н. Вепринцев. – М.: Наука, 1976. – 352 с.
2. Висмонт, Ф. И. Общая патофизиология: учеб. пособие / Ф. И. Висмонт, Е. В. Леонова,

А. В. Чантурия. – Минск: Вышэйшая школа., 2011. – 364 с.

3. Висмонт, Ф. И. Патологическая физиология: учебник / Ф. И. Висмонт [и др.]; под ред. проф. Ф. И. Висмонта. – 2-е изд., стер. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 640 С.: ил.

4. Муфазалов, Ф. Ф. Современная тактика лечения злокачественных глиом головного мозга и случай полного ответа опухоли на фоне длительного приема бевацизумаба / Ф. Ф. Муфазалов [и др.] // Злокачественные опухоли. – 2017. – № 2. – С. 33–39.

5. Токальчик, Д. П. Эффекты клофелина при аппликации на слизистую оболочку полости носа наркотизированных крыс / Д. П. Токальчик, Ж. А. Гладкова // Весці На-

цянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя хімічных навук. – 2015. – № 2. – С. 86–88.

6. Kiseleva, E. B. Определение границы инфильтративно растущей опухоли на модели глиомы крысы методом кросс-

поляризационной оптической когерентной томографии: пилотное исследование / E. B. Kiseleva [и др.] // Современные технологии в медицине. – 2018. – № 1. – С. 6–14

## VIABILITY AND PROLIFERATIVE ACTIVITY OF RAT'S C6 GLYOMA CELLS DURING APPLICATION BY CLONIDINE

**Danuta Gotkovich**

*3-year student of pediatric faculty, Belarusian State Medical University,*

*Republic of Belarus, Minsk*

E-mail: got. danuta@mail. ru

**Vanessa Gutnik**

*3-year student of medical faculty, Belarusian State Medical University,*

*Republic of Belarus, Minsk*

E-mail: gutnik\_v@inbox. ru

**Abstract:** it was found that clonidine solution at a concentration of 100 µg / ml is effective in slowing the growth and development of rat C6 glioma cells. At the same time, when clonidine was applied to rat C6 glioma cells at concentra-

tions of 10 µg / ml and 1 µg / ml, the proliferative activity and viability of these cells did not change significantly.

**Key words:** clonidine; glioma; proliferation activity; viability; rats.

## МИКРОБНЫЙ СОЦИУМ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ КАК ИНДИКАТОР ИЗМЕНЕНИЙ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ

**Кравчук Элина Сергеевна**

*аспирант кафедры микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии*

*ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь*

E-mail: ellada\_\_92@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., профессор Червинец В. М.

**Аннотация:** В работе проведена оценка микробного социума ротовой полости у здоровых студентов при изменении условий жизни, представлены качественные и количественные параметры микробиоценозов. В большинстве случаев выявлены компенсированные дисбиотические изменения, характеризующиеся снижением количества облигатной микробиоты (*Streptococcus*, *Bifidobacterium* и *Lactobacillus*) и увеличением количества представителей условно-патогенных микроорганизмов (*Candida*, *Klebsiella* и *Clostridium*).

**Ключевые слова:** микробиота; ротовая полость; юноши; условия жизни

**Введение.** Важную роль в жизнедеятельности человека играют установившиеся в про-

цессе эволюционного развития симбиотические взаимоотношения между его организмом и нормальной микробиотой [7,9,10]. Изменение условий жизни человека сопровождается нарушением этих взаимоотношений. Микрорейсжаж полости рта является высокочувствительной индикаторной системой, реагирующей качественными и количественными сдвигами на изменения внешней и внутренней среды [6]. Влияние оказывают следующие факторы: климатические, экологические и гигиенические условия обитания человека, характер пищи и кратность приемов, учебная нагрузка, малоподвижный образ жизни, вредные привычки, иммунный и гормональный статус, психоэмоциональное напряжение и другие [8,11].



Одной из категорий здоровых людей, организм которых подвергается воздействию большинства перечисленных факторов, являются иногородние студенты. При обучении на 1-м курсе у них происходит приспособление организма к изменившемуся образу жизни и микробного социума пищеварительного тракта. Нарушения состава и функционирования микробиоценоза приводит к возникновению и развитию различных заболеваний [1,2,3]. Так как, нарушения в оральном микробиоценозе наступают намного раньше клинических проявлений, то своевременный анализ микробиоты человека позволяет оценить состояние его здоровья и выявить лиц с повышенным риском заболеваний [5].

**Цель исследования.** Определить качественный, количественный состав и частоту встречаемости микроорганизмов в ротовой жидкости у здоровых юношей при изменении условий жизни.

**Материалы и методы исследования.** Исследовались образцы ротовой жидкости (слюны) у 14 иногородних юношей-студентов (18–20 лет) Тверского государственного медицинского университета (ТГМУ) на 1 и на 2 курсах обучения при их добровольном информированном согласии. На момент обследования юноши были клинически здоровы. Забор ротовой жидкости проводился утром до еды в стерильные одноразовые контейнеры лично студентами по определенной методике и доставлялся в лабораторию в течение 2 ч. Для изучения количественного состава микробиоты ротовой полости использовали классические бактериологические методики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе бактериологического анализа ротовой жидкости студентов разных обследуемых групп было установлено, что видовой спектр не имел существенных различий и был представлен микроорганизмами облигатной и условно-патогенной микробиоты (УПМ) следующих родов: *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Veillonella*, *Peptostreptococcus*, *Staphylococcus*, *Candida*, *Bacillus*, *Klebsiella* и *Clostridium*. При первичном исследовании слюны у первокурсников с большей частотой высевались следующие бактерии: *Streptococcus* и *Peptostreptococcus* (по 86 %), *Lactobacillus* (57 %) и *Staphylococcus*

(по 43 % каждый). В меньшем проценте случаев изолированы – *Bifidobacterium* (29 %), *Veillonella* (21 %), *Candida* (в 14 %) и *Bacillus* (в 7 %). Количество микробиоты варьировало от  $5,47 \pm 1,64 \text{lgKOE/мл}$  у *Staphylococcus* до  $8,53 \pm 1,35 \text{lgKOE/мл}$  у *Peptostreptococcus*. Количество *S. aureus* (43 %) составило  $6,66 \pm 1,55 \text{lgKOE/мл}$ . При повторном изучении микробиоценоза полости рта у второкурсников наиболее часто выявлялись следующие микроорганизмы: *Peptostreptococcus* (57 %), *Staphylococcus* и *Bifidobacterium* (по 50 %), кроме того *Streptococcus*, *Lactobacillus* и *Bacillus* (по 43 %), *Candida* (14 %). В слюне перестали высеваться *Veillonella*, но появились *Klebsiella* и *Clostridium* (по 7 %). Количество микроорганизмов изменялось от  $4,41 \pm 0,99 \text{lgKOE/мл}$  у *Staphylococcus* до  $7,74 \pm 0,21 \text{lgKOE/мл}$  у *Peptostreptococcus*. Распространённость *S. aureus* составила 21 % при их количестве  $5,02 \pm 0,48 \text{lgKOE/мл}$ . При сравнении результатов бактериологического исследования ротовой жидкости у студентов разных групп оказалось, что у второкурсников достоверно чаще выделялись следующие микроорганизмы: *Bacillus* – на 35 % и *Bifidobacterium* – на 21 %, но снизилась распространённость бактерий: *Streptococcus* – на 43 %, *Peptostreptococcus* – на 28 %, *S. aureus* – на 22 % и *Lactobacillus* – на 14 %. Количество выделенных микроорганизмов в слюне второкурсников было значительно ниже. При этом, условно-патогенные бактерии полости рта (*Candida*, *Klebsiella* и *Clostridium*) выявлялись в достоверно большем количестве (на 38–100 %), а облигатные (*Streptococcus*, *Bifidobacterium* и *Lactobacillus*) – значительно в меньшем (на 23–52 %).

**Выводы.** Анализ видовых и количественных параметров микробиоценоза ротовой полости у здоровых юношей при изменении условий жизни в течение года позволил выделить особенности сочетания доминирующей облигатной микробиоты УПМ и степень выраженности микрoэкологических изменений. В микрoпейзаже ротовой полости студентов в течение года не выявилось значительных изменений качественного спектра бактерий при суммарном понижении их распространённости. Однако, наблюдалось общее снижение количественных параметров всех микробных представителей, характеризую-

щееся уменьшением содержания облигатной микрофлоры и увеличением количества представителей УПМ. Преобладание этих бактерий в оральном микробиоценозе способствует учащению развития гнойно-воспалительных процессов в полости рта, пародонтита, кариеса, тонзиллита и других соматических заболеваний [1,2,4].

#### Список литературы:

1. Dewhirst F. E. The human oral microbiome / F. E. Dewhirst, T. Chen, J. Izard, B. J. Paster, A. C. Tanner, W. H. Yu, A. Lakshmanan, W. G. Wade // *Journal of Bacteriology*. – 2010. – № 192. – P. 5002–5017.
2. Joshipura K. J. Poor oral health and coronary heart disease / K. J. Joshipura, E. B. Rimm, C. W. Douglass, D. Trichopoulos, A. Ascherio, W. C. Willet // *Journal of Dental Research*. – 1996. – № 75. – P. 1631–1636.
3. Scannapieco F. A. Role of oral bacteria in respiratory infection // *Jornal of Periodontology*. – 1999. – № 70. – P. 793–802.
4. Seymour G. J. Relationship between periodontal infections and systemic disease / G. J. Seymour, P. J. Ford, M. P. Cullinan, S. Leishman, K. Yamazaki // *Clinical Microbiology and Infection*. – 2007. – 13, № 4. – P. 3–10.
5. Sommer F. The gut microbiota – masters of host development and physiology / F. Sommer, F. Backhed // *Nature Reviews Microbiology*. – 2013. – № 4. – P. 227–238.
6. Zaura E. Defining the healthy «core microbiome» of oral microbial communities / E. Zaura, B. J. F. Keijsers, S. M. Huse, W. Crialaard // *BMC Microbiology*. – 2009. – № 9. – P. 259–271.
7. Боровский, Е. В. Леонтьев В. К. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтьев // М.: Медицина, 2011. – С. 112–115.
8. Действие внешних факторов на организм человека. Стратегия жизни в условиях планетарного экологического кризиса: монография: В 3 т. / Н. В. Красногорская, Л. А. Шелепин, О. П. Иванов и др. / Рос. акад. наук. Ин-т литосферы окраин. и внутр. морей. Рос. акад. естеств. наук.; [Под ред. Н. В. Красногорской]. Санкт-Петербург: Гуманистика, 2002. 390 с.
9. Кондрашова З. Н., Голиков В. Ф., Козлов А. П. и др. Микробиология и иммунология полости рта: метод. пособие. Екатеринбург, ИПП «Урал. рабочий», 1996. 60 с. (Для студентов стоматол. фак.)
10. Ушаков, Р. В. Микрофлора полости рта и ее значение в развитии стоматологических заболеваний/ Р. В. Ушаков, В. Н. Царев // *Стоматология для всех* – 1998. – № 3. – С. 22–26.
11. Червинец, Ю. В., Червинец, В. М., Миронов, А. Ю. Симбиотические взаимоотношения лактобацилл и микроорганизмов желудочно-кишечного тракта / Ю. В. Червинец, В. М. Червинец, А. Ю. Миронов. – Тверь: РИНЦ Тверь. ГМУ Минздрава России, 2016. 214 с.

## MICROBIAL SOCIETY OF THE ORAL CAVITY AS AN INDICATOR OF CHANGES IN LIVING CONDITIONS

*Kravchuk Elina Sergeevna*

*postgraduate of the Department of Microbiology and Virology with a course of immunology  
Tver State Medical University, Tver*

E-mail: ellada\_92@mail.ru

**Abstract:** The paper assesses the microbial society of the oral cavity in healthy students with changing living conditions, presents qualitative and quantitative parameters of microbiocenoses. In most of the cases compensated disbiotic changes were found, which were characterized by

reduction in the number of obligate microbiota (*Streptococcus*, *Bifidobacterium* and *Lactobacillus*) and increase of representatives of opportunistic pathogens (*Candida*, *Klebsiella* и *Clostridium*).

**Keywords:** microbiota, oral cavity; students; living conditions.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У ПОДРОСТКОВ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ РАННИХ ПРИЗНАКОВ ХОБЛ, С УЧЕТОМ ФАКТОРА КУРЕНИЯ

**Егор Дмитриевич Мокин**

*аспирант кафедры физиологии с курсом БЖД и МК*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: mokin\_ed@mail.ru

Научный руководитель: д. м. н., В. Ф. Пятин

**Аннотация:** С целью раннего выявления признаков ХОБЛ, с помощью набора функциональных методов, был обследован 81 подросток (52 муж. и 29 жен. пола, возраста  $14,8 \pm 0,5$  лет), которые составили четыре равнозначных по полу и возрасту группы: 1 гр. – здоровые некурящие, 2 гр. – здоровые курящие, 3 гр. – имеющие диагноз бронхита и курящие, 4 гр. имеющие диагноз бронхита и некурящие. Установлена более высокая частота ОРВИ в год и респираторная обструкция по электронной аускультации у здоровых и курящих подростков, по сравнению с некурящими. Спирометрические показатели были выше в группе здоровых и некурящих подростков.

**Ключевые слова:** подростки; ХОБЛ; курение; спирометрия; электронная аускультация; оксид азота.

**Введение.** Хронические неспецифические болезни легких (ХНЗЛ) вообще, и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), в частности, представляют собой серьезную глобальную проблему здравоохранения. Риск развития ХОБЛ выше у лиц с семейным анамнезом по ХОБЛ, а наиболее важным и доказанным фактором риска ХОБЛ является табакокурение. Курение оказывает неблагоприятное воздействие на функцию легких, при этом «золотой стандарт» диагностики ХОБЛ, -спирометрия, – не всегда показывает ранние физиологические изменения в дыхательных путях

**Цель исследования.** Провести сравнительное комплексное исследование функционального состояния легких у подростков, для выявления ранних признаков ХОБЛ, с учетом фактора курения.

**Материалы и методы исследования.** Был обследован 81 подросток (52 муж. и 29 жен. пола, возраста  $14,8 \pm 0,5$  лет), которые составили четыре равнозначных по полу и возрасту группы: 1 гр. – здоровые некурящие, 2 гр. - здо-

ровые курящие, 3 гр. – имеющие диагноз бронхита и курящие, 4 гр. имеющие диагноз бронхита и некурящие. При обследовании, были оценены следующие параметры: демографические данные (пол, возраст, индекс массы тела) физикальные данные (АД, ЧСС, ЧД), анамнестические данные (частота ОРВИ в год, наличие установленного диагноза хронического бронхита), характеристики курения у курящих (число выкуриваемых сигарет в сутки, индекс курильщика, тест Фагерстрема, мотивационные тесты к продолжению и отказу от курения), газо-анализ (СО<sub>х</sub>, рр<sub>т</sub>, рО<sub>2</sub>, FeNO<sub>х</sub>), спирометрия (ОФВ<sub>1</sub>, ФЖЕЛ, ПСВ, ОФВ<sub>1</sub> / ФЖЕЛ %, МОС<sub>75</sub>, 50 и 25). Проводилась электронная аускультация с балльной оценкой паттернов: 1-легко выраженная обструкция, 2-средне- выраженная обструкция, 3-сильно выраженная обструкция, наряду с цифровым акустическим анализом респираторных звуков-бронхофонография (БФГ) с оценкой респираторных шумов на частотах: 0.2–1.2 кГц, 1.2–5.0 кГц, 5.0–12.6 кГц, 1.2–12.6 кГц, и расчетных коэффициентов (К<sub>1</sub>, К<sub>2</sub>, К<sub>3</sub>).

**Результаты и обсуждение.** Установлена более высокая частота ОРВИ в год и респираторная обструкция по электронной аускультации у здоровых и курящих подростков, по сравнению с некурящими. Спирометрические показатели (ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ и ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ % от долж., МОС<sub>25</sub> %), были выше в группе здоровых и некурящих подростков. Показатели электронной аускультации отражали более выраженную обструкцию в группе некурящих подростков с диагнозом бронхита, у которых подтверждал активное респираторное воспаление и повышенный FeNO<sub>х</sub>. Курили, больше, здоровые подростки, и они же имели более высокие значения Фагерстрём-теста и индекса курения. При этом мотивация к отказу, и продолжения курения, как у курящих здоровых подростков, так и у курящих подростков с диагнозом бронхита, – имели сход-

ные значения. Достоверную чувствительность и специфичность имели такие показатели как ОФВ1, ОФВ1 %, МОС25, МОС25 %, FeNOex, электронная аускультация. При этом, у курящих подростков, мотивация к отказу от курения отрицательно коррелировала со стажем курения, то есть, больший стаж курения сопровождался меньшей мотивацией к отказу.

**Выводы.** Были установлены различия ( $p < 0.05$ ), между курящими и некурящими подростками (с диагнозом бронхита и без него). Показатели ОФВ1, ОФВ1 %, МОС25, МОС25 %, FeNOex, электронная аускультация, – обладали достоверной чувствительностью/ специфичностью и отражали более выраженную обструкцию в обеих группах курящих (с диагнозом бронхита и без него). У курящих подростков, мотивация к отказу от курения отрицательно коррелировала со стажем курения, а мотивация к отказу от курения, у здоровых курящих подростков, и у курящих с диагнозом бронхита, – имела сходные значения. Полученные данные важны как для более раннего выявления признаков ХОБЛ, так и для внедрения профилактических программ по отказу от курения.

### Список литературы:

- 1) Мокина Н. А. Эпидемиологические, клинико-функциональные и лабораторные аспекты различных клинических форм профессионального пылевого бронхита. Автореф. дисс. к. м. н.: 14.00.43. Сам. гос. мед. ун-т. – Самара, 1998. – 19 с.
- 2) Чучалин А. Г. Респираторная медицина – 2-е издание. – Москва – Литтерра -2017–3т.
- 3) Allinson J. P., Hardy R., Donaldson G. C. et al. Combined Impact of Smoking and Early-Life Exposures on Adult Lung Function Trajectories. -Am J Respir Crit Care Med. -2017 -Oct 15; 196 (8):1021–1030.
- 4) Fuchs SI, Schwerk N2, Pittschieler K. et al. Lung clearance index for monitoring early lung disease in alpha-1-antitrypsin deficiency. -Respir Med. – 2016 -Jul; 116:93–9.
- 5) Hoonhorst S. J., Timens W., Koenderman L. et al. Increased activation of blood neutrophils after cigarette smoking in young individuals susceptible to COPD. -Respir Res. – 2014 -Oct 10; 15:121.
- 6) Nicola M. L., Carvalho H. B., Yoshida C. T., et al. Young «healthy» smokers have functional and inflammatory changes in the nasal and the lower airways. -Chest. -2014 May; 145 (5):998–1005.

## COMPARATIVE COMPREHENSIVE STUDY OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE LUNGS IN ADOLESCENTS TO IDENTIFY EARLY SIGNS OF COPD, TAKING INTO ACCOUNT THE SMOKING RISK FACTOR

*Egor Mokin*

*postgraduate, Department of physiology  
with the study of life security and emergency medicine,  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: mokin\_ed@mail. ru*

**Abstract:** For the purpose of early detection of COPD early signs, using functional tests, 81 adolescents (52 male and 29 female, aged 14,8±0,5 years) were divided on 4 age and gender' equivalent groups: 1<sup>st</sup> group – non-smoking healthy subjects, 2<sup>nd</sup> group – smoking healthy subjects, 3<sup>rd</sup> group – smoking subjects with diagnose of bronchitis, 4<sup>th</sup> group – non-smoking subjects with diagnose of bronchitis. In the group of healthy smokers, in compare with healthy non-smokers, higher annual frequency of acute respiratory viral infections with initial phase of bronchial obstruction by electronic auscultation were determined. Spirometry' tests (FEV1, FVC, FEV1/FVC, MEF25) were also higher in the group of healthy non-smokers. Elec-

tronic auscultation reflected obstructive findings in the group of diagnosed non-smokers, and increased FeNOx, which confirmed an active respiratory inflammation. Healthy subjects were more heavy smokers, and they also had higher Fagerstrom test and smoking index values. At the same time, the motivation to quite, and to continue to smoke, both in healthy and diagnosed adolescent smokers, had similar meanings. FEV1, FEV1 %, MEF25, MEF25 %, FeNOex, electronic auscultation had reliable sensitivity and specificity. At the same time, in adolescent smokers, the motivation to quit smoking negatively correlated with the smoking duration, and was accompanied by less motivation to quit.

**Keywords:** adolescents, COPD, smoking, spirometry, electronic auscultation, nitric oxide.

## УЛЬТРАМИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ КОРРЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИММУНОСУПРЕССИИ

*Денис Владимирович Мосин*

*аспирант кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии*

*ГУ ЛНР «ЛГМУ им. Святителя Луки», Луганск*

E-mail: Dneik@yandex.ru

Научный руководитель: д. м. н., проф. С. А. Кащенко

**Аннотация:** одним из препаратов для лечения иммунопатологических процессов является «Метотрексат», оказывающий эффект и на щитовидную железу. Иммуномодулятор «Имунофан» обладает рядом свойств, позволяющих нивелировать негативное влияние иммуносупрессора. Эксперимент выполнен на 24 лабораторных крысах: I группа по схеме получала «Метотрексат» и «Имунофан», II группа контрольная. На 7 и 30 сутки после введения препаратов выявлены ультрамикроскопические изменения тироцитов, свидетельствующие об активной реакции органа в ответ на использованные лекарственные средства.

**Ключевые слова:** метотрексат; имунофан; тироцит; иммуносупрессия; иммуномодуляция.

**Введение.** На сегодняшний день наблюдается неуклонный рост численности больных с патологией иммунной системы. Широкое распространение для лечений данной группы пациентов получил «Метотрексат» – иммуносупрессор из группы антагонистов фолиевой кислоты. Учитывая данные, указывающие на угнетающий эффект данного лекарственного средства на структуру щитовидной железы, и взаимосвязь иммунной и эндокринной системы, появляется необходимость в коррекции возникающего состояния [5]. Среди иммуномодуляторов особое место занимает высокоэффективный препарат «Имунофан», обладающий иммуностимулирующими, детоксикационными и антиоксидантными свойствами [1].

**Цель исследования.** Изучить ультрамикроскопические изменения структуры щитовидной железы лабораторных животных при коррекции метотрексат-индуцированной иммуносупрессии с помощью имунофана на различных сроках наблюдения.

**Материал и методы исследования.** Эксперимент выполнен на белых беспородных

крысах-самцах с массой тела 180–220 г, которые были разделены на 2 группы по 12 животных. Животным I группы через сутки после однократного внутримышечного применения метотрексата в дозировке 10 мг/м<sup>2</sup> поверхности тела пятикратно был введен имунофан в дозировке 50 мкг (на 2, 4, 6, 8, 10 сутки); животные II группы получали эквивалентные объемы 0,9 % раствора NaCl по той же схеме. Для электронномикроскопического исследования вырезали ткань щитовидной железы объемом 1 мм<sup>3</sup>, фиксировали в 2,5 % растворе глутаральдегида на 0,1 М фосфатного буфера с рН 7,2–7,4 по Karnowsky на 24 часа при t 4°C. Затем материал перемещали в 1 % OsO<sub>4</sub> на 1 час по Pallade. После обезживания в растворах этанола и абсолютном ацетоне материал заливали в эпон-аралдит. Полимеризация была проведена при t 56°C в течение 36 часов. Ультратонкие срезы изготавливали на УМТП-4 Сумского ПО «Электрон», с последующим контрастированием в растворе по Reynolds и изучением под электронным микроскопом EM-125.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При электронно-микроскопическом исследовании структура щитовидной железы животных контрольной группы была органо-типичной. Паренхима представлена фолликулами преимущественно округлой формы, заполненными гомогенным коллоидом средней электронной плотности. Стенка фолликулов состояла из одного слоя лежащих на базальной мембране тироцитов, на апикальной поверхности которых имелись множественные микроворсинки, направленные в просвет фолликула (рис. 1а). Форма тироцитов была преимущественно кубической. Ядра клеток располагались ближе к базальной поверхности, имели округлую или овальную форму, содержали по одному-два ядрышка и большое количество разреженного эухроматина, в краевых отделах в виде скоплений визуализировался гетерохроматин. Агранулярная эндоплазматическая

сеть была представлена параллельными рядами канальцев с содержимым низкой электронной плотности, гранулярная – имела большое количество рибосом на мембранах. Комплекс Гольджи находился возле ядра, где также определялось большое количество секреторных гранул высокой электронной плотности и лизосом. Выявленные рядом с комплексом Гольджи митохондрии палочковидной формы были заполнены однородным матриксом и содержали хорошо различимые кристы.

На 7 сутки форма клеток фолликулов изменялась на плоскую, выявлялись единичные разрушающиеся тироциты. Поверхность ядер становилась неровной, хроматин – конденсированным, ядрышки зачастую отсутствовали (рис. 1б). Содержание органелл синтеза выявлялось в меньшем количестве. Однако, значительно расширялись канальцы агранулярной эндоплазматической сети, наблюдались фаголизосомы. На фоне уменьшения длины и количества микроворсинок на апикальной

поверхности клеток происходило увеличение электронной плотности коллоида и появление в нем клеточного детрита [4]. В сосудах, расположенных в соединительной ткани железы, наблюдался феномен эритроцитарного сладжа.

На 30 сутки в структура органа претерпевала изменения: так, форма тироцитов становилась кубической или призматической. Контуры ядер клеток сглаживались, снижалась электронная плотность нуклеоплазмы, увеличивалось количество эухроматина и ядрышек, а в цитоплазме – содержание органелл синтеза и секреторных гранул (рис. 1в). На фоне возрастания количества микроворсинок на апикальной поверхности тироцитов было выявлено снижение электронной плотности коллоида [2]. Отмечалось появление микрофолликулов. Однако, в единичных сосудах по периферии фолликулов все еще отмечались явления эритроцитарного сладжа.

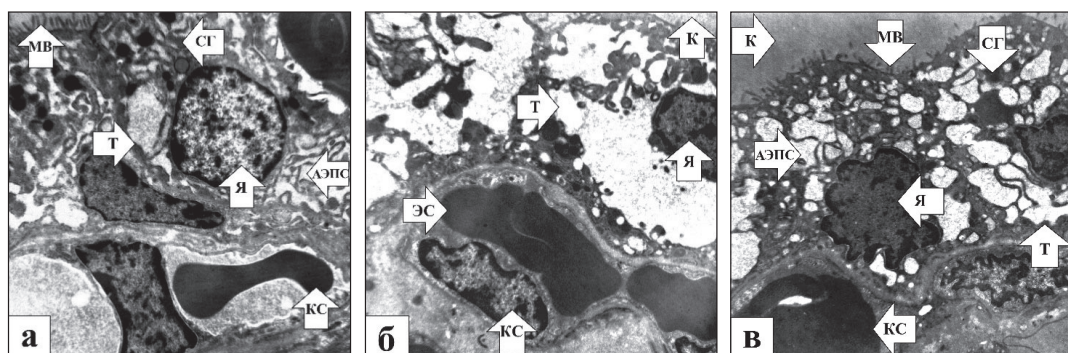


Рис. 1. Ультраструктура фрагмента щитовидной железы крысы. а - контрольная группа, (7 сутки); б - после введения препаратов (7 сутки); в - после введения препаратов (30 сутки). Т - тироцит, Я - ядро, АЭПС - агранулярная эндоплазматическая сеть, СГ - секреторные гранулы, МВ - микроворсинки, КС - кровеносный сосуд, ЭС - эритроцитарный сладж. х4000

Полученные данные коррелируют с результатами других исследований: так, в эксперименте С. А. Кащенко и В. В. Ерохиной (2013) была выявлена подобная тенденция при изучении структуры паращитовидных желез под воздействием циклофосфана и иммунофана [3].

**Выводы.** Коррекция иммунофаном метотрексат-индуцированной иммуносупрессии у экспериментальных животных вызывает активную реакцию щитовидной железы. На 7 сутки выявлены изменения, свидетельствующие об угнетении органа, которое на 30 сутки

меняется постепенным восстановлением ультраструктуры клеток фолликулов и образованием микрофолликулов.

#### Список литературы:

1. Бобрышева, И. В. Иммуномодулятор «Имунофан» влияет на клеточный состав морфофункциональных зон тимуса крыс и замедляет его возрастную инволюцию/ И. В. Бобрышева //Вестник Российского государственного медицинского университета – 2016. – №. 3. – С. 38–42.
2. Боронихина, Т. В. Физиологическая и репаративная регенерация щитовидной железы:

проблемы и достижения/ Т. В. Боронихина, А. Н. Яцковский //Успехи современной науки и образования – 2017. – Т. 6., №. 2. – С. 101–106.

3. Кащенко, С. А. Основные морфометрические параметры паразитовидных желез белых крыс после введения им циклофосфана и имунофана/ С. А. Кащенко, В. В. Ерохина // Морфология – 2013. – Т. 7, № 2. – С. 53–56.

4. Удочкина, Л. А. Экспериментальное выявление критических периодов в развитии щитовидной железы/ Л. А. Удочкина //Фундаментальные исследования – 2006. – №. 7. – С. 47–48.

5. Хмельницкий, О. К. К вопросу о десквамации тиреоидного эпителия/ О. К. Хмельницкий, А. Л. Горбачев// Экология человека – 2005. – №. 2. – С. 10–16.

## SUBMICROSCOPIC CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE THYROID GLAND OF LABORATORY ANIMALS AT THE CORRECTION OF EXPERIMENTAL IMMUNOSUPPRESSION

*Denis Mosin*

*Postgraduate, Department of Histology, Cytology and Embryology  
Saint Luka Lugansk State Medical University, Lugansk*

E-mail: Dneik@yandex. ru

Scientific supervisor: Doctor of medical Sciences, Prof. S. A. Kashchenko

**Abstract:** one of the drugs for the treatment of immunopathological processes is “Methotrexate”, which has an effect on the thyroid gland. The immunomodulator “Imunofan” has a number of properties that allow to neutralize the negative influence of the immunosuppressor. The experiment was carried out on 24 laboratory rats: animals of the 1<sup>st</sup> group received “Methotrexate”

and “Imunofan” according to the scheme, the 2<sup>nd</sup> group was control. On day 7 and 30 after administration of drugs, ultramicroscopic changes in thyrocytes were revealed and indicated an active reaction of the organ in response to the use of medicines.

**Keywords:** Methotrexate; Imunofan; thyrocyte; immunosuppression; immunomodulation.

## ЭНДОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ МЫШЬЯКА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СТУДЕНТОВ

*Богданова Анна Михайловна*

*младший научный сотрудник ЦНИЛ*

*Медицинской академии им. С. И. Георгиевского  
ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского, Симферополь*

E-mail: annuta2607@yandex. ru

*Бояринцева Юлия Алексеевна*

*доцент кафедры физиологии нормальной*

*Медицинской академии им. С. И. Георгиевского  
ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского, Симферополь*

E-mail: baraban\_y@mail. ru

Научный руководитель: к. м. н. С. Л. Тымченко

**Аннотация:** В работе представлены результаты исследования связи между содержанием мышьяка в волосах и показателями вариабельности сердечного ритма у 67 здоровых студентов. При соответствии характеристик сердечного ритма возрастным нормативным значениям и отсутствии превышений эндогенного содер-

жания мышьяка ( $0,074 \pm 0,049$  мкг/г) установлено значимое влияние ( $-0,46 \leq r \leq 0,50$ ;  $p < 0,05$ ) этого элемента на изучаемые показатели, свидетельствующие о более высокой активности парасимпатической нервной системы и автономного звена регуляции сердечного ритма при более высоком содержании мышьяка в организме.

**Ключевые слова:** мышьяк; вариабельность сердечного ритма; Республика Крым.

### Введение.

В связи с тем, что химическое загрязнение окружающей среды приводит к росту заболеваемости населения, приоритетным направлением в области экологической медицины остается изучение механизмов и эффектов влияния поллютантов в условиях фоновой экспозиции на функциональное состояние организма. Известно, что такой токсичный элемент как мышьяк, присутствуя в окружающей среде и организме в низких концентрациях, может оказывать негативные эффекты на основные системы органов, реализующих адаптационные процессы. Ранее в Республике Крым было отмечено кардио- и нейротоксическое воздействие низких эндогенных концентраций мышьяка у школьников и подростков [1], а также высокое содержание мышьяка в почвах [2] и растительных субстратах [3] в некоторых регионах полуострова, что подтверждает необходимость продолжения исследований в этом направлении.

**Цель исследования.** Изучить связь показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР), характеризующих функциональное состояние сердечно-сосудистой и регулирующей ее деятельность автономной нервной систем, у практически здоровых студентов с эндогенным содержанием мышьяка.

### Материалы и методы исследования.

В 2016 году обследовали 67 практически здоровых студентов (26 юношей и 37 девушек; средний возраст  $18,7 \pm 1,2$  лет), обучающихся в Медицинской академии им. С. И. Георгиевского и проживающих с рождения на территории Крымского полуострова. Для оценки эндогенного содержания мышьяка определяли его концентрацию в волосах с помощью инструментального нейтронно-активационного анализа при облучении тепловыми нейтронами на гамма-спектрометре с германий-литиевым детектором в НИ ТПУ. Для оценки ВСР регистрировали ЭКГ во II стандартном отведении (комплекс CARDIO UC-01) в состоянии физиологического покоя в течение 5 минут. Анализ полученных результатов проводили с использованием Statistica 6.0. Учитывая, что характер распределения содержания мышьяка и показателей ВСР согласно критериям Шапиро-Уилка, Колмогорова-Смирнова и Лиллифорс отличался от нормального, для описания данных

использовали значения медианы (Me), 25 и 75 перцентили ( $p_{25}$ ,  $p_{75}$ ). Достоверность различий оценивали с помощью непараметрических методов. Взаимосвязи между показателями ВСР и содержанием мышьяка оценивали с помощью корреляционного анализа по Спирмену.

### Результаты исследования и их обсуждение.

Содержания мышьяка в волосах студентов не превышало условной нормы [4] ( $\max = 0,240$  мкг/г), при этом медиана составляла  $0,085$  мкг/г ( $p_{25} = 0,028$  мкг/г,  $p_{75} = 0,100$  мкг/г). Анализ основных характеристик ВСР показал в целом их соответствие возрастным нормам [5]. Сравнительный анализ изучаемых показателей по половой принадлежности не выявил значимых отличий.

Выявили положительные корреляционные связи между эндогенным содержанием мышьяка и такими показателями ВСР как Me ( $r = 0,27$ ;  $p = 0,02$ ), RRNN ( $r = 0,26$ ;  $p = 0,04$ ), а также отрицательную связь с частотой сердечных сокращений (ЧСС) ( $r = -0,31$ ;  $p = 0,01$ ). В группе девушек, кроме связей с показателями Mo ( $r = 0,34$ ;  $p = 0,03$ ), Me ( $r = 0,43$ ;  $p = 0,008$ ), RRNN ( $r = 0,43$ ;  $p = 0,007$ ), ЧСС ( $r = -0,46$ ;  $p = 0,004$ ), обнаружили положительную корреляционную связь содержания мышьяка в волосах со значениями dx ( $r = 0,36$ ;  $p = 0,03$ ), SDNN ( $r = 0,43$ ;  $p = 0,008$ ), RMSSD ( $r = 0,49$ ;  $p = 0,002$ ), pNN50 ( $r = 0,50$ ;  $p = 0,002$ ), отрицательную – с AMo ( $r = -0,35$ ;  $p = 0,03$ ), ИИ ( $r = -0,42$ ;  $p = 0,009$ ). Также у девушек выявлены значимые связи со спектральными показателями LFn ( $r = -0,44$ ;  $p = 0,006$ ), HF ( $r = 0,47$ ;  $p = 0,003$ ), HFn ( $r = 0,44$ ;  $p = 0,006$ ), LF/HF ( $r = -0,46$ ;  $p = 0,003$ ). Характер выявленных связей свидетельствует о более высокой активности парасимпатической нервной системы и вклада автономного контура в механизмы регуляции сердечного ритма у лиц с более высоким содержанием мышьяка в организме в обследуемой группе студентов.

### Выводы.

1. Среднее содержание мышьяка в волосах практически здоровых студентов, проживающих в Республике Крым, не превышало условной нормы и составило  $0,074 \pm 0,049$  мкг/г.
2. Установлены корреляционные связи между содержанием мышьяка в волосах и показателями ВСР, свидетельствующие о более высокой активности парасимпатической нервной системы у лиц с более высоким содержанием этого элемента ( $0,27 \leq r \leq 0,31$ ;  $p < 0,05$ ).



3. Обнаружено, что у девушек большему содержанию мышьяка соответствовали более высокие значения показателей ВСР, характеризующих активность парасимпатической нервной системы и автономного контура регуляции сердечного ритма ( $-0,46 \leq r \leq 0,50$ ;  $0,002 \leq p < 0,05$ ).

#### Список литературы

1. Бояринцева, Ю. А. Функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем в зависимости от уровня мышьяка в организме человека / Ю. А. Бояринцева, Е. В. Евстафьева // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2014. – Т. 3, № 15. – С. 4–6.
2. Евстафьева, Е. В. Содержание тяжелых металлов в почвах селитебных территорий Республики Крым / Е. В. Евстафьева, А. М. Богданова, Т. М. Минкина, С. Н. Сушкова, Н. В. Барановская, С. С. Манджиева, Е. М. Антоненко // Известия Томского политехнического универ-

ситета. Инжиниринг георесурсов. – 2018. – Т. 329, №.10. – С. 19–29.

3. Евстафьева, Е. В. Региональные особенности элементного состава растений и организма человека и физиологическая роль элементов при выявленных уровнях содержания на территории Крымского полуострова / Е. В. Евстафьева, Н. В. Барановская, А. М. Богданова, Т. С. Большунова, С. Л. Тымченко, О. А. Залата // Биогеохимия – научная основа устойчивого развития и сохранения здоровья человека: Труды XI Международной биогеохимической школы. В 2 т. – Тула: Тул. гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого, 2019. – С. 43–47.

4. Скальный, А. В., Рудаков И. А. Биоэлементы в медицине / А. В. Скальный, И. А. Рудаков. – М.: ОНИКС 21 век. Мир, 2004. – 272 с.

5. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н. И. Шлык. – Ижевск, Удмуртск. университет, 2009–259 с.

## INFLUENCE OF LOW ENDOGENOUS ARSENIC CONCENTRATIONS ON HEART RATE VARIABILITY IN STUDENTS

*Anna Bogdanova*

*Junior researcher, Medical academy named after S. I. Georgievsky,  
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
E-mail: annuta2607@yandex. ru*

*Yuliya Boyarinceva*

*Assoc. Prof., Medical academy named after S. I. Georgievsky,  
V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
E-mail: baraban\_y@mail. ru*

Scientific supervisor: Svetlana Tymchenko

**Abstract:** In this study effects of low arsenic background exposure (assessed in hair by neutron activation analysis) on heart rate variability parameters (5 minutes registration) were investigated in 67 young adults (17–19 years old). Characteristics of heart rate variability and endogenous arsenic content were within normal ranges. Statistically sig-

nificant associations were revealed ( $-0,46 \leq r \leq 0,50$ ;  $p < 0,05$ ), suggesting an increase in the parasympathetic nervous system activity and prevalence of the autonomic contour in the cardiac regulation in students with a higher content of arsenic in hair.

**Keywords:** arsenic; heart rate variability; students; Republic of Crimea.

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ И ЕГО РОЛЬ В ИЗМЕНЕНИИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА, ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА И ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭНДОТОКСИНЕМИИ

**Чепелева Елена Николаевна**

*ассистент кафедры патологической физиологии  
Белорусского государственного медицинского университета,  
Республика Беларусь, г. Минск  
E-mail: drhelen1993@gmail.com*

Научный руководитель: д. м. н, проф., чл. -корр. НАН Беларуси Ф. И. Висмонт

**Аннотация:** выявлено, что характер изменения содержания холестерина (ХС) липопротеинов в сыворотке крови, уровня тиреоидных гормонов в плазме крови и температуры тела при бактериальной эндотоксинемии зависит от функционального состояния печени. Степень снижения содержания ХС ЛПВП в крови при бактериальной эндотоксинемии отражает тяжесть ее повреждения, а изменения тиреоидного статуса, по-видимому, играют компенсаторную роль, предотвращая развитие метаболических нарушений атерогенного характера.

**Ключевые слова:** бактериальная эндотоксинемия; дислипидопроteinемия; холестерин; тиреоидный статус; печень.

**Введение.** Одной из важнейших задач современной экспериментальной и клинической медицины является всестороннее изучение патогенеза септических состояний, сопровождающихся лихорадкой и бактериальной эндотоксинемией. Среди многочисленных сдвигов в обменных процессах при септических и лихорадочных состояниях, сопровождающихся эндотоксинемией, особую роль играют изменения метаболизма липидов тканей и крови [2, 3, 4]. Показано, что различные классы липопротеинов крови (как ЛПВП, так и ЛПНП) связывают бактериальные эндотоксины, поступающие в кровоток при различных инфекциях, и тем самым снижают их патогенное действие в организме [3].

Известно, что большинство патологических состояний, сопровождающихся бактериальной эндотоксинемией или бактериемией, вызывают заметную перестройку всех видов обмена, в том числе и липидного [3, 4]. Кроме того, показано, что выраженность и исходы различных интоксикаций экзо- и эндогенного происхождения во многом зависят от функционального состояния печени. Функциональная недостаточность печени сопровождается

значительными нарушениями обменных процессов, особое значение среди которых имеют изменения метаболизма липидов [1].

Рядом исследователей показано, что печень участвует в метаболизме гормонов щитовидной железы, обеспечивая поддержание их оптимальной концентрации в крови [5]. Установлено, что от функционального состояния печени зависит активность процессов дейодирования йодсодержащих гормонов, принимающих участие в регуляции детоксикационной функции печени и температуры тела. Однако, хотя исследования по выяснению значимости функционального состояния печени в патогенезе септических состояний многочисленны, значимость изменения уровня ХС ЛП и йодсодержащих гормонов в плазме крови при бактериальной эндотоксинемии остается не выясненной.

**Цель исследования.** Изучить функциональное состояние печени и его роль в изменении липидного обмена, тиреоидного статуса и температуры тела при бактериальной эндотоксинемии.

**Материалы и методы исследования.** Эксперименты выполнены на ненаркотизированных 40 белых крысах обоих полов массой 200±20 г.

Эндотоксинемия моделировалась путем однократного внутривенного введения бактериального липополисахарида (ЛПС) – эндотоксина *E. Coli* (серия O111: B4, «Sigma», США) в дозе 2,5 мг/кг. У всех животных проводилось измерение ректальной температуры с использованием электротермометра («Microlife», Швейцария). Кровь забиралась сразу после декапитации крыс, которая проводилась через 24 ч после введения ЛПС

Содержание трийодтиронина ( $T_3$ ) и тироксина ( $T_4$ ) в плазме крови определяли радиоиммунологическим методом с использованием тест-наборов производства УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси».

О тяжести поражения печени судили по изменению соотношения активности АлАТ/

АсАТ и показателя тимоловой пробы в сыворотке крови. Из сыворотки крови выделялась суммарная фракция ЛПОНП+ЛПНП и ЛПВП по методике М. Burstein, J. Samaille (1955 г.). После экстракции липидов из фракций ЛП по методу М. Креховой, М. Чехрановой (1971 г.) в липидных экстрактах определялось содержание ХС колориметрическим методом.

Значения  $p < 0,05$  рассматривались как достоверные.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В опытах на крысах выявлено, что через 24 часа после внутрибрюшинного введения животным ЛПС в дозе 2,5 мг/кг ректальная температура повысилась на  $2,3^\circ\text{C}$  с  $36,6 \pm 0,16^\circ\text{C}$  до  $38,9 \pm 0,11^\circ\text{C}$  ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ).

Показано, что действие бактериального эндотоксина через 24 часа после инъекции привело к увеличению массы печени крыс на 22 % с  $7,83 \pm 0,39$  г до  $9,55 \pm 0,32$  г ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ), органно-весового коэффициента – на 24 % с  $0,025 \pm 0,001$  до  $0,031 \pm 0,001$  ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ).

Установлено, что через 24 часа после введения ЛПС имело место увеличение соотношения активности АлАТ/АсАТ в сыворотке крови с  $0,57 \pm 0,05$  до  $0,82 \pm 0,04$  ( $p < 0,002$ ,  $n=10$ ); показатель тимоловой пробы повышался на 101 % с  $1,97 \pm 0,31$  до  $3,96 \pm 0,35$  ед. ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ).

Обнаружено, что действие ЛПС в организме у крыс через 120 и 180 мин после инъекции приводит к снижению в плазме крови уровня  $T_3$  на 36,4 % ( $p < 0,05$ ,  $n=8$ ) и повышению содержания  $T_4$  на 27,1 % ( $p < 0,05$ ,  $n=8$ ) на 180 мин действия бактериального эндотоксина.

Выявлено, что в условиях бактериальной эндотоксинемии происходят значительные изменения содержания ХС различных классов ЛП крови. Через 24 часа после введения ЛПС уровень общего ХС в сыворотке крови повышался на 7,7 % с  $1,94 \pm 0,09$  до  $2,09 \pm 0,08$  ммоль/л, уровень ХС ЛПВП в крови крыс снижался на 19,7 %: с  $1,37 \pm 0,05$  до  $1,10 \pm 0,08$  ммоль/л ( $p < 0,02$ ,  $n=10$ ). Содержание ХС суммарной фракции ЛПОНП+ЛПНП возрастало на 52,4 % с  $0,63 \pm 0,05$  до  $0,96 \pm 0,05$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ). Коэффициент атерогенности ( $K_a$ ), который представляет собой отношение (ХС ЛПНП+ЛПОНП) / ХС ЛПВП возрастал на 97,9 % с  $0,47 \pm 0,05$  до  $0,93 \pm 0,8$  ( $p < 0,001$ ,  $n=10$ ). Увеличение  $K_a$  было вызвано, главным образом, повышением содержания ХС суммарных фракций

ЛПНП+ЛПОНП ( $r=0,93 \pm 0,09$ ,  $p < 0,001$ ), чем снижением уровня ХС ЛПВП в крови крыс ( $r=-0,73 \pm 0,17$ ,  $p < 0,001$ ).

Принимая во внимание известные сведения о том, что печень играет важную роль в метаболизме гормонов щитовидной железы, обеспечивая регуляцию их обмена и поддержание оптимальной концентрации в крови, и что от функционального состояния печени зависит активность процессов дейодирования йодсодержащих гормонов щитовидной железы [7], участвующих в регуляции липидного обмена и температуры тела [8], полученные данные позволяют предположить, что выявленные в организме изменения йодсодержащих гормонов, развивающиеся при действии в организме ЛПС, могут играть компенсаторную роль, предотвращая развитие метаболических нарушений адаптивного характера.

**Выводы.** Характер изменения содержания ХС ЛП в сыворотке крови, уровня тиреоидных гормонов в плазме крови и температуры тела при бактериальной эндотоксинемии зависит от функционального состояния печени. Степень снижения содержания ХС ЛПВП в крови при бактериальной эндотоксинемии отражает тяжесть ее повреждения, а изменения тиреоидного статуса, по-видимому, играют компенсаторную роль, предотвращая развитие метаболических нарушений атерогенного характера.

### Список литературы

1. Висмонт, Ф. И. Эндотоксинемия в физиологии и патологии терморегуляции // В сб.: Проблемы термофизиологии в биол. и мед. Под. ред. В. Н. Гурина и др. Минск.: ПЧУП «Бизнесофсет». 2004. – С. 61–63.
2. Климов, А. Н. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения / А. Н. Климов, Н. Г. Никольчева. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 512 с.
3. Чепелева, Е. Н. Значение функционального состояния печени в развитии дислипидемии и изменении терморегуляции при бактериальной эндотоксинемии / Е. Н. Чепелева, Ф. И. Висмонт // Актуальные вопросы современной медицины: материалы II Дальневосточного медицинского молодежного форума / под ред. Е. Н. Сазионовой. – Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2018. – С. 36–38.
4. Carpentier, Y. A. Changes in the concentration and composition of plasma lipoproteins during the acute phase response /

Y. A. Carpentier, O. Scruel // Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. – 2002. – Vol. 5, № 2. – P. 153–158.

5. Kelly, G. S. Peripheral metabolism of thyroid hormones: a review / G. S. Kelly // Alternative Medicine Review. – 2000. – Vol. 5, № 4. – P. 306–333.

## FUNCTIONAL STATE OF THE LIVER AND ITS ROLE IN CHANGING THE LIPID EXCHANGE, THYROID STATUS AND BODY TEMPERATURE DURING BACTERIAL ENDOTOXINEMIA

*Elena Chepeleva*

*Assistant, Department of Pathological Physiology,  
Belarusian State Medical University,  
Republic of Belarus, Minsk*

E-mail: drhelen1993@gmail.com

**Abstract:** It was revealed that the nature of changes in cholesterol (CH) level of lipoproteins in serum, the level of thyroid hormones in blood plasma and body temperature during bacterial endotoxemia depends on the functional state of the liver. The degree of reduction of HDL CH levels in

the blood during bacterial endotoxemia reflects the severity of its damage, and changes in thyroid status seem to play a compensatory role, preventing the development of atherogenic metabolic disorders.

**Key words:** bacterial endotoxemia; dyslipoproteinemia; cholesterol; thyroid status; liver.

## ОБ УЧАСТИИ М-ХОЛИНОРЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У СТАРЫХ КРЫС

*Чепелев Сергей Николаевич*

*старший преподаватель кафедры патологической физиологии  
Белорусского государственного медицинского университета,*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: drserge1991@gmail.com

Научный руководитель: д. м. н, проф., чл. -корр. НАН Беларуси Ф. И. Висмонт

**Аннотация:** выявлено, что дистантное ишемическое посткондиционирование (ДИПостК) оказывает инфаркт-лимитирующий эффект при ишемии-реперфузии миокарда как у молодых, так и старых крыс, однако в условиях системного действия атропина (2 мг/кг) инфаркт-лимитирующий эффект ДИПостК сохранялся только у старых крыс. По-видимому, активность периферических М-холинореактивных систем имеет значение в механизмах реализации инфаркт-лимитирующего эффекта ДИПостК у молодых, но не у старых крыс.

**Ключевые слова:** дистантное ишемическое посткондиционирование; старые крысы; инфаркт-лимитирующий эффект; зона риска; зона некроза.

**Введение.** В последние годы объектом повышенного интереса ведущих мировых ис-

следователей в области экспериментальной и клинической кардиологии являются кардиопротекторные эффекты дистантного ишемического посткондиционирования (ДИПостК) [3].

В клинической практике необходимость защиты миокарда от ишемического и реперфузионного повреждения чаще всего возникает у пациентов с различными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, к числу которых относится и возраст. Результаты исследований противоишемической эффективности ДИПостК у старых животных весьма противоречивы: так, согласно одним исследованиям, пожилой возраст животных препятствует воспроизведению противоишемического эффекта ДИПостК, однако, согласно другим сообщениям, имеется выраженная инфаркт-лимитирующий эффект ДИПостК у старых животных [1, 3, 4, 5].

Показано, что парасимпатическая регуляция сердечной деятельности имеет важное значение в механизмах защиты миокарда от ишемического и реперфузионного повреждений [4, 7]. Известно, что процессы старения организма сопровождаются ослаблением влияния парасимпатической регуляции на сердце, что связано с деструкцией холинергических нервных окончаний, снижением интенсивности процессов синтеза ацетилхолина и числа М-холинорецепторов в миокарде [5, 6, 7].

Цель исследования. Выяснить значимость периферических М-холинореактивных систем в реализации кардиопротекторных эффектов ДИПостК при ишемии-реперфузии миокарда у старых крыс.

Материалы и методы исследования. Исследование эффективности ДИПостК выполнено на 42 наркотизированных белых крысах-самцах, разделенных на две возрастные группы: 21 молодая (молод) крыса, массой –  $220 \pm 20$  г, возрастом –  $4 \pm 1$  мес. и 21 старая (стар) крыса, массой – 400–450 г, возрастом –  $24 \pm 1$  мес. Все животные были разделены на 6 групп по 7 особей: Контроль<sub>молод</sub>, Контроль<sub>стар</sub>, ДИПостК<sub>молод</sub>, ДИПостК<sub>молод+атропин</sub>, ДИПостК<sub>стар</sub>, ДИПостК<sub>стар+атропин</sub>.

Для наркотизации животных использовали тиопентал натрия в дозе 50 мг/кг внутривенно. Крыс переводили на искусственное дыхание. Грудную клетку вскрывали в IV межреберном промежутке слева и выполняли 30-мин. окклюзию левой коронарной артерии с последующей 120-мин. реперфузией.

Животные групп ДИПостК подвергались воздействию 15-мин. окклюзии обеих бедренных артерий через 10 мин после 30-мин. ишемии миокарда [3].

Для выявления зоны риска в левую общую яремную вену вводили 0,5 мл 5 % р-ра синьки Эванса в конце реперфузии. Сердце извлекали и отделяли левый желудочек, который замораживали и разрезали на 6 поперечных срезов. Срезы взвешивали и сканировали с обеих сторон. Для определения зоны некроза, срезы помещали в 1 % р-р трифенилтетразолия хлорида на 15 мин ( $37^\circ\text{C}$ ), затем инкубировали 24 часа в 10 % р-ре формалина, после чего повторно сканировали и определяли соотношения площадей зоны риска и зоны некроза.

0,2 % р-ра М-холиноблокатора атропина (Sigma, США) вводилось в левую общую яремную вену в дозе 2 мг/кг за 10 мин до воспроизведения ДИПостК.

Полученные в исследовании результаты анализировались при помощи компьютерной программы Statistica 10. Размер зоны некроза представлен в виде: среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего ( $M \pm m$ ). Уровень  $p < 0,05$  рассматривался как статистически значимый.

Результаты исследования и их обсуждение. Размер зоны некроза в миокарде левого желудочка в группе Контроль<sub>стар</sub> составил  $47 \pm 3$  %, в группе ДИПостК<sub>стар</sub> –  $24 \pm 2$  % ( $p < 0,01$ ), в группе ДИПостК<sub>стар+атропин</sub> –  $19 \pm 2$  % ( $p < 0,01$ ), в группе Контроль<sub>молод</sub> –  $46 \pm 4$  %, в группе ДИПостК<sub>молод</sub> –  $25 \pm 2$  % ( $p < 0,01$ ), в группе ДИПостК<sub>молод+атропин</sub> –  $38 \pm 3$  % ( $p < 0,05$ ) (рисунок 1).

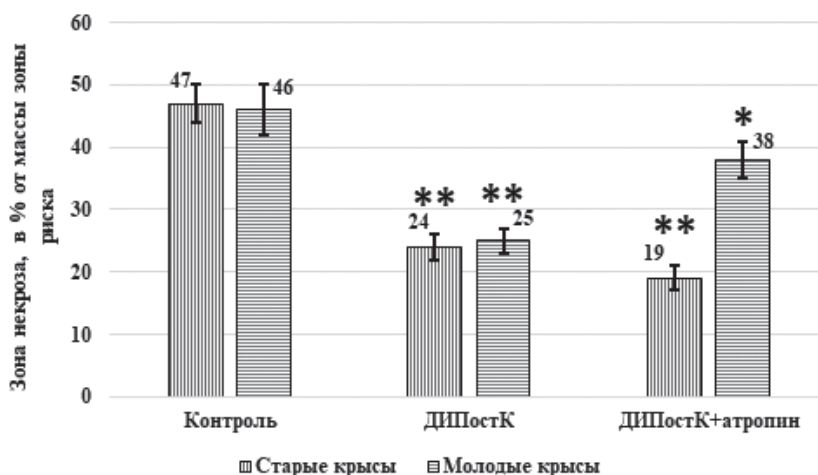


Рис. 1. Размеры зоны некроза в миокарде левого желудочка в исследуемых группах старых и молодых крыс (\* / \*\* –  $p < 0,05$  /  $p < 0,01$ )

Установлено, что у старых и молодых крыс имеет место выраженный противоишемический эффект ДИПостК. Однако в условиях системного действия в организме животных атропина только у старых крыс ДИПостК оказывает противоишемический эффект.

**Выводы.** ДИПостК оказывает инфаркт-лимитирующий эффект при ишемии-реперфузии миокарда как у молодых, так и старых крыс, однако в условиях системного действия атропина этот эффект ДИПостК сохранялся только у старых крыс. Установлено, что ДИПостК у старых крыс, после введения в организм животных атропина в дозе 2 мг/кг, приводит к уменьшению размеров зоны некроза в миокарде левого желудочка на 59,6 % ( $p < 0,01$ ) по сравнению с контрольной группой старых крыс.

### Список литературы

1. Висмонт, Ф. И. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического посткондиционирования при ишемии-реперфузии миокарда у старых крыс / Ф. И. Висмонт, С. Н. Чепелев, П. Ф. Юшкевич, А. Н. Глебов // БГМУ в авангарде медицинской науки и практики: сб. рецензир. науч. работ / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т; редкол.: А. В. Сикорский, О. К. Доронина. – Минск: ГУ РНМБ, 2017. – Вып. 7. – С. 181–186.
2. Висмонт, Ф. И. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического прекодиционирования при ишемии-реперфузии миокарда у крыс с экспериментальной дислипидемией / Ф. И. Висмонт, С. Н. Чепелев, А. Н. Глебов, А. Ф. Висмонт, П. Ф. Юшкевич //

Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2018, Т. 15, № 2. – С. 215–221. doi: 10.29235/1814–6023–2018–15–2–215–221.

3. Basalay, M. Remote ischaemic pre- and delayed postconditioning – similar degree of cardioprotection but distinct mechanisms / M. Basalay, V. Barsukevich, S. Mastitskaya // *Experimental Physiology*. – 2012. – Vol. 97, № 8. – P. 908–917. doi: 0.1113/expphysiol.2012.064923.

4. Donato, M. Role of the parasympathetic nervous system in cardioprotection by remote hindlimb ischaemic preconditioning / M. Donato, B. Buchholz, M. Rodriguez, V. Perez, J. Inserte, D. Garcia-Dorado, R. J. Gelpi // *Experimental Physiology*. – 2013. – Vol. 98, № 2. – P. 425–434. doi: 10.1113/expphysiol.2012.066217.

5. Ferdinandy, P. Interaction of risk factors, comorbidities, and comedications with ischemia/reperfusion injury and cardioprotection by preconditioning, postconditioning, and remote conditioning / P. Ferdinandy, D. J. Hausenloy, G. Heusch // *Pharmacological Reviews*. – 2014. – Vol. 66, № 4. – P. 1142–1174.

6. Intachai, K. Revisiting the cardioprotective effects of acetylcholine receptor activation against myocardial ischemia/reperfusion injury / K. Intachai, S. C. Chattipakorn, N. Chattipakorn, K. Shinlapwittayatorn // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2018. – Vol. 19, № 9. – P. 2466. doi: 10.3390/ijms19092466.

7. Rana, O. R. Acetylcholine as an age-dependent non-neuronal source in the heart / O. R. Rana, P. Schauerte, R. Kluttig // *Autonomic Neuroscience*. – 2010. – Vol. 156, № 1–2. – P. 82–89.

## ABOUT PARTICIPATION OF M-CHOLINREACTIVE SYSTEMS IN THE IMPLEMENTATION OF INFARCT SIZE-LIMITING EFFECT OF REMOTE ISCHEMIC POSTCONDITIONING DURING ISCHEMIA-REPERFUSION OF MYOCARDIUM IN OLD RATS

*Sergey Chepelev*

*Senior Lecturer, Department of Pathological Physiology,  
Belarusian State Medical University,  
Republic of Belarus, Minsk  
E-mail: drserge1991@gmail.com*

**Abstract:** the study revealed that remote ischemic postconditioning (RIPostC) have an infarct-limiting effect during ischemia and reperfusion of myocardium in young and old rats, but un-

der the conditions of systemic action of atropine (2 mg/kg), the infarct-limiting effect of RIPostC was only in old rats. It seems that the activity of peripheral M-cholinreactive systems is important

in the mechanisms of realization of the infarct-size limiting effect of RPostC in young, but not in old rats.

**Key words:** remote ischemic postconditioning; old rats; infarct size-limiting effect; area at risk; area at necrosis.

## НАРУШЕНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

**Чопко Яна Юрьевна**

*студентка 3 курса лечебного факультета*

*Белорусского государственного медицинского университета*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: janatschopko@gmail.com

**Аннотация:** в статье приводятся результаты анализа архивных историй болезни пациентов с деформациями грудной клетки при сколиотической болезни. Выявлены нарушения в кардиореспираторной и других системах внутренних органов.

**Ключевые слова:** сколиоз; сколиотическая болезнь; «кифосколиотическое» сердце; функция внешнего дыхания.

**Введение.** Сколиоз возникает в детском и подростковом возрасте. Ежегодно растут показатели его распространенности среди населения.

В настоящее время принято различать понятия сколиоз и сколиотическая болезнь. Сколиоз – это симптом, т. е. сложное многоплоскостное боковое искривление позвоночника с деформацией грудной клетки, который является главным, но не единственным проявлением сколиотической болезни. Сколиотическая болезнь – это заболевание, включающее в себя, кроме повреждения опорно-двигательного аппарата, изменения во многих других органах и системах организма [3]. Подобные патофизиологические отклонения особенно проявляются при тяжёлых формах сколиотической болезни, что может привести к инвалидизации в молодом возрасте [5]. В связи с этим изучение нарушений в кардиореспираторной системе приобретает особое значение.

**Цель исследования.** Оценить функциональное состояние кардиореспираторной системы при сколиотической болезни.

**Материалы и методы исследования.** Изучены литературные источники по теме. Исследовано 42 архивные истории болезни пациентов с деформациями грудной клетки при сколиотической болезни.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ортопедии принято разделять сколиоз на 4 степени тяжести по Чаклину с учётом величины искривления, оцениваемой углом Кобба по данным рентгена:

- I степени – 5–10 градусов;
- II степени – 11–25 градусов;
- III степени – 26–50 градусов;
- IV степени – 50 градусов и более.

Распространенность сколиоза среди населения составляет более 50 %.

Тяжёлые формы сколиоза развиваются в 20 % случаев, до 63 % таких пациентов становятся инвалидами, причем, до 12 % из них становятся инвалидами в молодом возрасте [5].

Частота патологии внутренних органов при сколиотической болезни достигает 50 %.

Изменения в нервно-мышечной системе:

1. При физикальном обследовании у 53 % пациентов с тяжелым течением сколиотической болезни отмечено отставание в физическом развитии: слабое развитие мускулатуры, уменьшение роста и массы тела, низкая толерантность к физической нагрузке, значительное снижение физической трудоспособности [4].

2. Деформации позвоночника могут приводить к дегенеративно-дистрофическим патологиям, прогрессированию остеохондроза, что сопровождается болевым синдромом.

3. Могут наблюдаться рефлекторные боли (обусловлены раздражением нервных узлов чрезмерным изгибом позвоночного столба, растяжением продольной позвоночной связки), радикулярный синдром (связан с компрессией нервных корешков) [2].

Изменения в респираторной системе:

1. Хроническая вентиляционная недостаточность с рестриктивным типом нарушений

легочной вентиляции. Снижение ЖЕЛ, МВЛ, объёма форсированного выдоха.

2. Истощение резервных возможностей организма и декомпенсация ФВД.

3. У 31 % выявляются ателектазы легких, ранний пневмосклероз и эмфизема на вогнутой стороне сколиотической деформации с нарушением кровоснабжения легких, особенно на выпуклой стороне.

4. Деформационное смещение трахеи со значительным затруднением дыхания [4].

Изменения в сердечно-сосудистой системе:

1. Патология сердца зарегистрирована у 71 % пациентов. Легочная гипертензия отмечена у 75 % пациентов.

2. При III-IV степени сколиоза формируется «кифосколиотическое» сердце. На ЭКГ: блокада правой ножки пучка Гиса, правопредсердный зубец P, отклонение электрической оси вправо и др.

3. При сколиотических деформациях позвоночника происходит ухудшение периферического кровообращения, перестройка типа центральной гемодинамики вначале на гиперкинетический, а затем, по мере истощения резервов компенсации развивается гипокинетический тип кровообращения [3].

4. Сколиотическая болезнь приводит к компрессии и спазму коронарных артерий. Сердце смещается в выпуклую сторону вплоть до прижатия крупных коронарных артерий, развивается экзогенно-компрессионная ИБС.

5. У части пациентов выявлена псевдомитральная или псевдоаортальная деформация талии сердца.

6. У 75 % больных регистрировали признаки нейроциркуляторной дистонии по кардиальному и смешанному типу.

7. Развитие легочной гипертензии при тяжелых формах сколиоза приводит к декомпенсации кровообращения уже в молодом возрасте, значительно увеличивая летальность среди наиболее работоспособной части населения [1, 3].

Изменения в пищеварительной системе:

1. При тяжелых формах сколиоза значительно нарушаются тонус и перистальтика стенок пищевода, увеличивается частота такого осложнения, как регургитация.

2. У 48 % больных отмечены изменение положения и нарушение функции органов пищеварения: дискинезия желчевыводящих путей, патология желчного пузыря, гепатоме-

галия с нарушением функции печени, хронические гастриты, гастродуодениты, панкреатиты [4].

Изменения в мочевыделительной системе:

1. Патология мочевыделительной системы выявлена у 36 % обследованных.

2. Наиболее часто встречались изменения формы, размера, положения почек, расширение чашечно-лоханочной системы, вторичный пиелонефрит при тяжелых формах деформации с локализацией вершины деформации в поясничном и груднопоясничном отделах позвоночника [1].

**Выводы.** 1 Сколиотическая болезнь сопровождается выраженным болевым синдромом в грудном и поясничном отделах позвоночника и в грудной клетке, приводит к прогрессированию остеохондроза.

2 Выраженные деформации позвоночника и грудной клетки приводят к хронической вентиляционной недостаточности с рестриктивным типом нарушений легочной вентиляции.

3 Сколиотическая болезнь приводит к компрессии и спазму коронарных артерий, возникновению и прогрессированию экзогенно-компрессионной ИБС.

4 При III-IV степени грудного сколиоза формируется «кифосколиотическое» сердце.

5 На ЭКГ отмечаются прямые и косвенные признаки гипертрофии правого желудочка.

#### Список литературы:

1. Автандилов, А. Г. Неинвазивная предоперационная оценка состояния кардиореспираторной системы у подростков с тяжелой степенью грудного сколиоза / Автандилов А. Г., Ветрилэ С. Т., Еналдиева Р. В. и др. // Хирургия позвоночника. – 2004. – № 2. – С. 45–48.

2. Воронович, И. Р. Изменение деятельности нейромышечной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем у детей, больных сколиозом / И. Р. Воронович, О. С. Казарин, О. И. Шалатонина // Ортоп., травм. и протезир. 2004. – № 11. – С. 61–64.

3. Еналдиева, Р. В. Клинико-функциональная оценка и обоснование коррекции нарушений кардиогемодинамики при сколиотической болезни: автореф. дис.... д-ра. мед. наук / 14.00.05 / Р. В. Еналдиева. – Москва, 2006. – 118 с.



4. Лебедева, М. Н. Клинико-функциональные характеристики тяжелых форм сколиотических деформаций позвоночника / М. Н. Лебедева // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 4. – С. 65–71.

5. Шабанова, О. А. Медико-социальные аспекты инвалидности и реабилитации больных сколиозом: автореф. дис.... канд. мед. наук / 14.02.06 / О. А. Шабанова. – Москва, 2011. – 167 с.

## CARDIORESPIRATORY SYSTEM DISCORDERS IN SCOLIOTIC DISEASE

*Yana. Chopko*

*3-year student of medical faculty,  
Belarusian State Medical University,  
Republic of Belarus, Minsk  
E-mail: janatschopko@gmail.com*

**Abstract:** the article is devoted to results of the analysis of medical histories of patients with chest deformities in scoliotic disease. Disorders in cardiorespiratory system and other inner organs were revealed..

**Key words:** scoliosis; scoliotic disease; «kyphoscoliotic» heart; external respiration function.

## ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И АНАТОМИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОВОНОЧНОГО СТОЛБА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

*А. Ю. Исенгулова*

*аспирант кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО ОрГМУ  
Минздрава России, Оренбург  
E-mail: a. isengulova@mail.ru*

Научный руководитель: д. м. н., доцент Э. Н. Галеева

**Аннотация:** в пренатальный период онтогенеза происходит длительный и сложный процесс развития и становления структурных элементов позвоночного столба человека [2]. Большой интерес в связи с наличием целой группы аномалий развития позвоночного столба имеют данные по его анатомии, так как деформации позвоночного столба выявляются очень рано, быстро нарастают и усугубляются [3]. Исследования позвоночного столба в плодном периоде онтогенеза являются актуальными и представляют интерес у клиницистов и морфологов. Полученные данные по количественной морфометрии грудного отдела позвоночного столба в 16–22 недели онтогенеза человека дополняют данные по возрастной анатомии позвоночного столба и могут служить анатомической основой для диагно-

стических методов исследования и развивающейся фетальной хирургии [1,4].

**Ключевые слова:** анатомия; топография; грудной отдел позвоночного столба; позвонки; плод человека.

**Введение:** изучая вопрос об аномалиях грудного отдела позвоночника, можно отметить, что многие авторы относят их к числу часто выявляемых. К таким порокам относятся врожденные кифозы и сколиозы. Пренатальная диагностика позволяет выявить расщелину позвонков (spinabifida) и менингомиелоцеле, полупозвонки, чаще наблюдаемые в грудном и верхнем поясничном отделах позвоночника. В литературе в настоящее время есть отдельные публикации по успешному проведению операций на позвоночном столбе внутритрубно.

**Цель исследования:** получение данных по морфологии и топографии грудного и отдела позвоночного столба в 16–22 недели онтогенеза.

**Материалы и методы:** использованы 30 плодов человека обоего пола в возрасте от 16 до 22 недель онтогенеза. Проведен метод макромикроскопического препарирования, метод распилов по Н. И. Пирогову, метод морфометрии, гистотопографический метод и метод статистического анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение:** в ходе настоящего исследования было выявлено, что в 16–22 недели развития определяется весь позвоночный столб со всеми его структурами, отчетливо визуализируются тело позвонка, дуга, позвоночный канал. Определен диапазон анатомических различий грудных позвонков с Th<sub>I</sub> по Th<sub>XII</sub>, количественно описана динамика изменений в 16–22 недели онтогенеза. Тела позвонков уровня Th<sub>I</sub> по Th<sub>III</sub> имеют овальную форму и уплощены в сагиттальном направлении. Тогда как тела позвонков уровня Th<sub>IV</sub> по Th<sub>XII</sub> имеют более округлую форму, на задней поверхности тел позвонков имеются дугообразное вдавление. Во всех телах грудных позвонков определяется хорошо выраженный очаг окостенения. По средней линии от дуги позвонка кзади отходит остистый отросток. Поперечные отростки позвонков на данном сроке развития плохо развиты и на горизонтальных срезах практически не определяются. У плодов 16–22

недель развития позвоночное отверстие незамкнуто, наблюдается расщепление дуг, ножек дуг и тел позвонков. Размер позвоночного канала постепенно уменьшается в краниокаудальном направлении, а также изменяется форма от округлой до овальной. В грудном отделе формируются реберно-поперечные суставы и суставы головки ребра.

**Выводы:** формирующиеся топографоанатомические особенности грудного отдела позвоночного столба в 16–22 недели онтогенеза человека могут служить анатомической основой развивающейся фетальной хирургии и диагностических методов, что позволяет проводить мониторинг развития плода на более поздних стадиях онтогенеза.

#### Список литературы

- 1) Isengulova A. Yu, Galeeva E. N. Anatomy of the thoracic and lumbar spine in the intermediate fetal period of human ontogeny / Isengulova A. Yu, Galeeva E. N. // Morphology- 2018. – V.153, № 3. – P. 52–53.
- 2) Бобрик И. И. Атлас анатомии новорожденного / Бобрик И. И. – Киев. Здоровье, 1990.
- 3) Виссарионов С. В. Врожденные пороки позвоночника: вопросы эмбриогенеза, формирования и развития некоторых аномалий / Виссарионов С. В. Научные обзоры. 2006. Т. 7, № 2. С. 146–150.
- 4) Шальнева И. Р. Анатомия скелета грудной клетки человека в промежуточном плодном периоде онтогенеза: дис. канд. мед. наук: 14.03.01/ Шальнева Ирина Ринатовна. – Оренбург, 2016.

## FEATURES OF TOPOGRAPHY AND ANATOMY OF THE BREAST DEPARTMENT OF THE SPINE IN THE INTERIM FRUIT PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

*A. Yu. Isengulova, postgraduate,  
Department of Human anatomy, Orenburg State  
Medical University, Orenburg  
E-mail: a. isengulova@mail. ru*

**Abstract:** In the prenatal period of ontogenesis, a long and complex process of development and formation of structural elements of the human spine occurs [2]. Of great interest in connection with the presence of a whole group of anomalies in the development of the spinal col-

umn are the data on its anatomy, since deformations of the spinal column are detected very early, quickly increase and worsen [3]. Studies of the spinal column in the fetal period of ontogenesis are relevant and are of interest to clinicians and morphologists. The obtained data on quantita-

tive morphometry of the thoracic spine at 16–22 weeks of human ontogenesis supplement the data on the age-related anatomy of the spinal column and can serve as an anatomical basis for di-

agnostic research methods and developing fetal surgery [1,4].

**Key words:** anatomy; topography; thoracic spine; vertebrae; human fetus.

## ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС

**Фадеева Алина Максимовна**

*Студент кафедры физиологии человека и животных  
Самарского национального исследовательского университета*

*имени академика С. П. Королева, г. Самара*

E-mail: a893720137@yandex.ru

Научный руководитель: к. б. н., доц. В. И. Беляков

В работе рассматриваются особенности протекания эстрального цикла у крыс в условиях экспериментальной модели гипохолестеринемии. Отмечено, что снижение выработки холестерина вызывает дезорганизацию эстрального цикла с увеличением продолжительности фазы диэструса. Полученные данные указывают на развитие гипоэстрогенного состояния в условиях нарушения механизмов, определяющих оптимальную продукцию холестерина.

**Ключевые слова:** эстральный цикл; эструс; проэструс; диэструс; холестерин; эстрогены.

**Эстральный цикл (ЭЦ)** – это сложный нейрогуморальный процесс, характеризующийся комплексом физиологических и морфологических изменений в половых органах и связанный с перестройкой функциональной активности гипоталамо-гипофизарно-гонадной оси [1]. Важную роль в регуляции функционирования данной оси играют механизмы, связанные с биосинтезом холестерина [3]. Недостаток холестерина ведет к снижению уровня половых гормонов и, как следствие, приводит к эстрогенной недостаточности и нарушениям репродуктивных процессов [4].

**Цель исследования:** изучить влияния экспериментальной модели гипохолестеринемии на протекание эстрального цикла на основании оценки клеточного состава влагалищных мазков и расчета кальпоцитографических индексов.

**Материалы и методы исследования.**

Методика исследования соответствовала требованиям ГОСТ 53434–2009 «Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP)»,

а также Правилам лабораторной практики и директивам Европейской Конвенции по защите позвоночных животных. Эксперимент был проведён на 11 половозрелых крысах-самках, в возрасте 6–7 месяцев, массой 205–280 граммов. Животные содержались в стандартных условиях вивария. Кормление крыс осуществлялось в свободном режиме смесью для грызунов, вода подавалась при помощи автоматических поилок. В эксперимент отбирались самки, имевшие регулярный эстральный цикл продолжительностью 4–5 дней и характерную картину влагалищных мазков на каждой стадии цикла. Фазы эстрального цикла определяли с использованием бинокулярного микроскопа «Levenhuk 320» по соотношению основных типов клеток в мазке: лейкоцитов, промежуточных эпителиальных клеток, парабазальных клеток и чешуек [2]. Для построения кальпоцитогаммы в каждом мазке подсчитывалось 100 эпителиальных клеток. По соотношению различных типов клеток в мазке определялись: кариопикнотический индекс (процентное отношение числа клеток с пикнотическими ядрами к общему количеству клеток в мазке), индекс промежуточных клеток (процентное отношение числа промежуточных клеток к общему числу клеток) и индекс созревания (отношение парабазальных клеток к промежуточным и к поверхностным клеткам). В целях исследования влияния экспериментальной модели дефицита холестерина на протекание ЭЦ в ходе эксперимента крысам на протяжении 21 дня перорально вводили 0,25–0,30 мл, 1 г/кг  $\beta$ -гидрокси- $\beta$ -метилглутарил-КоА-редуктазы «Розувастатин-С3». Полученные эксперимен-

тальные данные обрабатывали статистически с помощью программы SigmaStat с использованием теста One Way ANOVA и t-теста Стьюдента. Значения считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Численные данные в тексте приведены как средние значения  $\pm$  стандартная ошибка среднего. Для построения графиков использовалась программа SigmaPlot.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Как показали результаты микроскопической оценки клеточного состава мазка, большинство самок крыс имели регулярные эстральные циклы с характерными изменениями в соотношениях между основными типами клеток влагалищных мазков. Результаты исследования влагалищного мазка подтверждаются расчетными индексами, в которых указывается количество отдельных видов эпителиальных клеток влагалища в процентах.

Максимальное значение КПИ достигается на стадии проэструса – 95 %, во время которой в мазке присутствует большое количество поверхностных и ороговевших клеток т. е. наиболее зрелых. В фазу эструса КПИ составляет 65–70 %. Самое низкое значение КПИ отмечается в фазу диэструса – 45 %. Высокое значение КПИ в фазы проэструса и эструса свидетельствует о должной продукции эстрогенов и их эффективном влиянии на созревание клеток слизистой влагалища.

Показатель ИПК достигает своего пика в переходную фазу диэструс – проэструс – 20–30 %. В фазы проэструса, эструса и переходной фазе проэструс-эструс ИПК имеет тенденцию к снижению показателей в среднем на 10 %.

Отличия по фазам также оценивались по индексу зрелости, т. е. по соотношению базальных, промежуточных и поверхностных клеток. Сдвиг соотношения между указанными клетками вправо является показателем достаточной эстрогенной активности. Сдвиг влево свидетельствует о гипоестрогенном состоянии. Так, на стадии проэструса доминируют промежуточные клетки, составляющие 65–95 % от общей популяции клеток. Эструс характеризуется сдвигом индекса зрелости вправо, на долю поверхностных клеток с различной степенью пикноза приходится 50–65 %. Особенностью диэструса является появление наибольшего числа клеток – 32–40 % из глубоких слоев слизистой.

Фармакологическое воздействие статинов в первые 7 дней приема привело к уменьшению КПИ на стадиях диэструса и метаэструса, а также переходных стадиях диэструс-проэструс в среднем на 30 %. ИПК на стадии метаэструса и переходных стадиях диэструс-проэструс снизился на 10–15 %.

В опытной группе животных, после 7 дневного приема статинов, прослеживается значимое снижение числа поверхностных клеток, сочетающееся с тенденциями повышения представленности промежуточных и парабазальных клеток на стадии диэструса.

По истечению 14 дней введения ингибиторов  $\beta$ -гидрокси- $\beta$ -метилглутарил-КоА-редуктазы «Розувастатан-С3» произошло пролонгирование фазы диэструса, в результате чего не происходил переход эстрального цикла в фазу проэструса. Нарушения отображались в картине мазков практически полным отсутствием поверхностных клеток с различной степенью выраженности пикнотических изменений ядра. Данные изменения в эстральном цикле косвенно указывают на нарушение выработки половых гормонов, в частности, эстрогена.

#### **Выводы.**

Обработка полученных результатов показала, что при применении статинов происходит блокада фермента  $\beta$ -гидрокси- $\beta$ -метилглутарил-КоА, который является предшественником синтеза холестерина, что в свою очередь приводит к гипоестрогенному состоянию и существенно изменяет течение эстрального цикла, характеризующего состояние слизистой влагалища крыс и вносит некоторые коррективы в соотношениях между основными типами клеток влагалищных мазков.

Анализируя полученные данные, можно сделать заключение, что дефицит холестерина в организме, созданный посредством введения  $\beta$ -гидрокси- $\beta$ -метилглутарил-КоА-редуктазы приводит к изменениям половой цикличности. Данные изменения выражаются в пролонгировании фазы покоя (диэструса). Как свидетельствуют результаты исследования, фаза покоя не только удлинялась, но и изменялась качественно, т. е. увеличилось количество базальных клеток и промежуточных наряду с уменьшением поверхностных.

**Список литературы:**

1. Алексеева, М. Л. Регуляция репродукции и алгоритмы диагностики ее нарушений / М. Л. Алексеева, Е. В. Екимова, В. Г. Колодыка // Проблемы репродукции – 2007. – № 3. – С. 15–20.

2. Владимирская, Т. Э. Определение фаз эстрального цикла белых крыс по клеточному составу влагалищных мазков / Т. Э. Владимирская, И. А. Швед, С. Г. Криворот, Н. Н. Веялкина, А. В. Адамович // Белорусская медицинская ака-

демия последиplomного образования – Минск. – 2011. – № 4. – 120 с.

3. Urlep, Z. The Interplay between Circadian System, Cholesterol Synthesis, and Steroidogenesis Affects Various Aspects of Female Reproduction / Z. Urlep, D. Rozman // Front Endocrinol (Lausanne). – 2013. – С.21–23.

4. Guo, T. Low density lipoprotein receptor affects the fertility of female mice. / T. Guo, L. Zhang, D. Cheng, T. Liu, C. Zhang // Reprod Fertil – Dev. 2015 – № 27 (8) – С.10–13.

**INFLUENCE OF THE EXPERIMENTAL MODEL OF HYPOCHOLESTERINEMIA ON THE MORPHOLOGICAL PICTURE OF THE ESTRAL CYCLE IN RATS**

*Fadeeva Alina Maksimovna*

*Student of the Department of Human and Animal Physiology  
Samara National Research University, Samara.*

E-mail: a893720137@yandex. ru

The paper discusses the features of the estrous cycle in rats under the conditions of an experimental model of hypocholesterolemia. It was noted that a decrease in cholesterol production causes a disorganization of the estrous cycle with an increase in the duration of the diestrus phase.

The data obtained indicate the development of a hypoestrogenic state in conditions of violation of the mechanisms that determine the optimal production of cholesterol.

**Key words:** estrous cycle; estrus; proestrus; diestrus; cholesterol; estrogens.

**НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЙ ПЕПТИД В-ТИПА КАК МАРКЁР ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

*Давыдёнко Елизавета Михайловна*

*студентка 3 курса лечебного факультета*

*Белорусского государственного медицинского университета*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: vetka. davyd@gmail. com

*Подолько Екатерина Сергеевна*

*студентка 3 курса лечебного факультета*

*Белорусского государственного медицинского университета*

*Республика Беларусь, г. Минск*

E-mail: Katya\_alkoforado@mail. ru

Научный руководитель: старший преподаватель С. Н. Чепелев

**Аннотация:** изучена значимость изменения показателя натрийуретического пептида В-типа (BNP) у кардиологических пациентов. В настоящее время определение содержания BNP в сыворотке крови используют для диагностики и ведения пациентов с сердечной недостаточностью.

**Ключевые слова:** натрийуретический пептид В-типа; хроническая сердечная недо-

статочность; фракция выброса; кардиологические пациенты.

**Введение.** На протяжении последних десятилетий сердечная недостаточность (СН) во многих экономически развитых странах мира превратилась в наиболее значимую и быстро растущую не только медицинскую, но и социальную проблему, поскольку ведет к ранней

инвалидизации пациентов, снижению качества и продолжительности жизни [1, 3, 6, 9]. Изучение проблемы СН на ранних этапах ее развития вызывает особый интерес клиницистов [2, 5, 10]. Во многом это обусловлено трудностями экспресс-диагностики и оценки прогноза ХСН, связанными с неспецифичностью или отсутствием жалоб, клинической симптоматики, характерных признаков нарушения кровообращения [7, 8]. Вместе с тем диагностика СН на ранних стадиях важна для своевременного назначения адекватной терапии с целью улучшения гемодинамики и предотвращения дальнейшего прогрессирования СН [9]. Указанные обстоятельства определили необходимость поиска критериев ранней первичной диагностики СН, а также оценки ближайшего и отдаленного прогноза течения заболевания [4, 6]. Благодаря новым технологиям в последние годы в качестве маркера ранней (доклинической) стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) стал использоваться натрийуретический пептид В-типа (НУП В-типа, BNP) [4, 8, 11].

**Цель исследования.** Изучить значимость изменения показателя BNP у кардиологических пациентов.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании проанализировано 20 историй болезней пациентов, которые находились на лечении в УЗ «10-я городская клиническая больница» (г. Минск) в 2018 году с диагнозом

ИБС и у которых проводилось определение уровня НУП-В типа в сыворотке крови. Определение BNP в сыворотке крови у пациентов проводилось иммунохроматографическим методом с помощью анализаторов Nano-Cheker с рефернтными значениями 0–125 пг/мл (0–75 лет) и 0–450 пг/мл (старше 75 лет) и TRIAGE с рефернтными значениями 0–100 пг/мл. Обработка результатов проводилась с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 2013, данные представлены в виде среднее  $\pm$  стандартная ошибка среднего.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучены лабораторные значения уровня BNP в сыворотке крови у 20 пациентов, среди которых было 7 женщин и 13 мужчин в возрасте от 50 до 87 лет (средний возраст составил  $73,05 \pm 9,5$  лет). У 90 % пациентов выявлено повышение уровня НУП-В типа в сыворотке крови, при этом у 80 % подъем показателя по результатам прочих инструментальных и лабораторных методов диагностики был связан с диагнозом ХСН. У 10 % пациентов повышение уровня натрийуретического пептида свидетельствовало о наличии иных патологий, таких как тромбоэмболия легочной артерии и хроническая почечная недостаточность. У одного пациента с хронической сердечной недостаточностью (функциональный класс по NYHA 4) уровень BNP в сыворотке крови был в норме (рисунок 1).

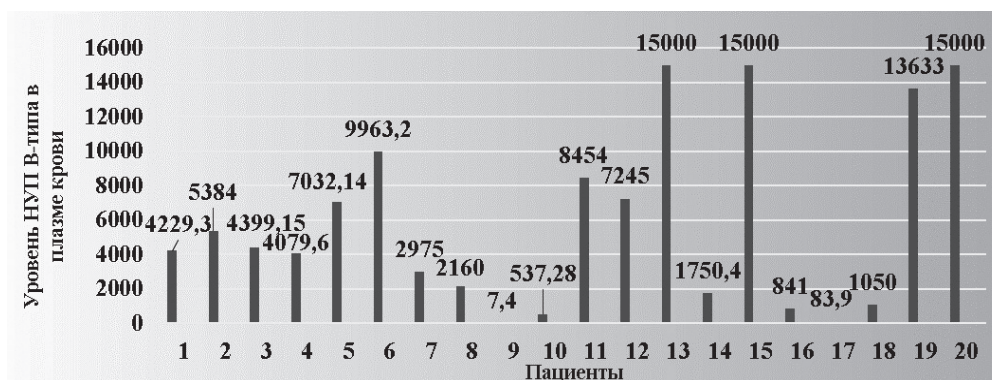


Рис. 1. Уровень НУП В-типа у пациентов кардиологического отделения

У 95 % пациентов с повышенным уровнем BNP в сыворотке крови выявлена дилатация левого предсердия, у 63 % – правого желудочка, у 62,5 % – правого предсердия и у 50 % – левого желудочка.

**Выводы.** У 94 % пациентов с диагнозом ХСН наблюдалось повышение уровня

НУП-В типа в сыворотке крови, что указывает на диагностическую значимость оценки уровня данного показателя у пациентов кардиологического отделения. Однако необходимо также учитывать наличие сопутствующей патологии у пациентов, которая может влиять на уровень НУП В-типа в сыворотке крови.

### Список литературы

1. Алиева, А. М. Диагностическая и прогностическая значимость натрийуретических пептидов у кардиологических больных / А. М. Алиева и соавт. // Лечебное дело. – 2016. – № 3. – С. 78–84.
2. Алиева, А. М. Натрийуретические пептиды: использование в современной кардиологии / А. М. Алиева // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2017. – № 1. – С. 26–31.
3. Борисов, С. Н. Применение натрийуретических пептидов в диагностике хронической сердечной недостаточности / С. Н. Борисов, Г. Е. Гендлин // Атмосфера. Новости кардиологии. – 2011. – № 2. – С. 13–17.
4. Бурнашева, Г. А. Натрийуретические пептиды: использование в современной кардиологии / Г. А. Бурнашева, Д. А. Напалков // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2015. – № 5. – С. 568–672.
5. Висмонт Ф. И. Патологическая физиология: учебник / Ф. И. Висмонт [и др.]; под ред. проф. Ф. И. Висмонта. – 2-е изд., стер. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 640 С.: ил.
6. Висмонт, Ф. И. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического preconditionирования при ишемии-реперфузии миокарда у крыс с экспериментальной дислипидемией / Ф. И. Висмонт, С. Н. Чепелев, А. Н. Глебов, А. Ф. Висмонт, П. Ф. Юшкевич // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2018, Т. 15, № 2. – С. 215–221. doi: 10.29235/1814-6023-2018-15-2-215-221.
7. Исраилова, В. К. Значение тестов на определение показателей натрийуретического гормона (В-типа) в кардиологической практике (литературный обзор) / В. К. Исраилова, Т. С. Джолдыбеков, Д. Ж. Батырбаева, Ж. А. Утегенова, А. М. Муратова, А. Г. Серекров // Вестник КазНМУ. – 2016. – № 4. – С. 314–316.
8. Сальников, А. С. Пептид NT-proBNP – маркер сердечнососудистой патологии. Новый набор реагентов «NTproBNP – ИФА – Бест» / А. С. Сальников, М. Ю. Рукавишников, Н. Н. Сорокина, В. И. Офицеров // Новости Вектор-Бест. – 2011. – № 1. – С. 2–11.
9. Федотова, И. Н. Диагностическая значимость NT-proBNP у кардиологических больных / И. Н. Федотова, А. А. Белопольский, Н. В. Стуров // Трудный пациент. – 2013. – № 7. – С. 22–32.
10. Фурман, Н. В. Прогностическое значение уровня мозгового натрийуретического пептида у больных острым коронарным синдромом без симптомов сердечной недостаточности / Н. В. Фурман и соавт. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2017. – № 1. – С. 41–46.
11. Чепелев С. Н. Кардиопротекторная эффективность дистантного ишемического пре- и посткондиционирования при ишемии и реперфузии миокарда у старых крыс / С. Н. Чепелев, Ф. И. Висмонт // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17, № 5. – С. 40b-41a.

## NATRIURETIC PEPTIDE B-TYPE AS A MARKER OF CHRONIC HEART FAILURE IN PATIENTS OF THE CARDIOLOGICAL DEPARTMENT

*Elizaveta Davydzionak*

*3-year student of pediatric faculty,  
Belarusian State Medical University,  
Republic of Belarus, Minsk  
E-mail: vetka.davyd@gmail.com*

*Ekaterina Podolyako*

*3-year student of pediatric faculty,  
Belarusian State Medical University,  
Republic of Belarus, Minsk  
E-mail: katya\_alkoforado@mail.ru*

**Abstract:** The significance of changes in the B-type natriuretic peptide (BNP) index in cardiac patients was studied. Currently, the determination of BNP level in blood serum is used to diagnose and manage patients with heart failure

**Key words:** B-type natriuretic peptide; chronic heart failure; ejection fraction; cardiac patients.

## АНАТОМИЧЕСКИЕ И ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МУЖСКОГО ТАЗА ЧЕЛОВЕКА У ПЛОДОВ 16–22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

**Людмила Олеговна Шаликова**

к. м. н., доцент кафедры анатомии человека  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург  
E-mail: L. O. Shalikova@yandex. ru

**Дарья Михайловна Кирьянова**

студентка 6 курса лечебного факультета  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург  
E-mail: daruryaotaky@mail. ru

**Мадина Мирзашевна Жанетова**

студентка 2 курса педиатрического факультета  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург  
E-mail: Madinazhanetova00@mail. ru

Научный руководитель: д. м. н., зав. каф. анатомии человека Д. Н. Лященко

**Аннотация:** В статье приведены данные по анатомическим особенностям органов мужского таза человека, а также их взаиморасположение в промежуточном плодном периоде развития. Исследование проведено на секционном материале 25 плодов человека мужского пола 16–22 недель развития, полученных в результате прерывания беременности по социальным показаниям. В работе использовался комплекс морфологических методик – макромикроскопическое препарирование, изготовление разноплоскостных срезов по Н. И. Пирогову и серийных гистотопограмм с окраской по Ван Гизону. Полученные данные могут быть использованы при интерпретации результатов прижизненных методов исследования, а также при выхаживании глубоко недоношенных детей

**Ключевые слова:** органы мужского таза, анатомия, топография, фетальный период, онтогенез человека; male pelvic organs, anatomy, topography, fetal period, human ontogenesis.

**Введение.** В связи с расширением возможностей пренатальной диагностики пороков развития изучение анатомии плода человека с каждым годом становится все более актуальным [2]. Большинство аномалий органов таза, составляющих существенную часть патологии мочеполового аппарата и желудочно-кишечного тракта пороков развития, диагностируется при проведении скринингового ультразвукового исследования плода [1,3]. Врачам, проводящим подобные исследования, необходимы детальные

сведения по особенностям строения и взаиморасположения внутренних органов таза плода. Также необходимо отметить, что исследуемый период является наиболее благоприятным для проведения внутриутробной коррекции пороков [4,5,6].

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования явилось получение новых данных по анатомии и топографии органов мужского таза человека на этапе промежуточного плодного периода онтогенеза.

**Материал и методы исследования.** Материалом исследования послужили 25 торсов плодов человека мужского пола, в возрасте от 16 до 22 недель, полученных при прерывании беременности по социальным показаниям, с соблюдением соответствующих этических и деонтологических норм. Указанный возрастной диапазон соответствует срокам второго триместра беременности и промежуточного плодного периода онтогенеза человека. При проведении исследования был использован комплекс морфологических методик: макромикроскопическое препарирование, метод распилов в трех взаимно перпендикулярных плоскостях по Н. И. Пирогову, изготовление серийных разноплоскостных гистотопограмм с окраской по Ван Гизону. Все полученные морфометрические данные были подвергнуты вариационно-статистической обработке в среде Windows-XP с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Word Excel 2010» и «Статистика 10».

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате работы было выявлено, что



все органы таза сформированы, отчетливо определяются мочевой пузырь, мочевой проток, мочеточники, сигмовидная кишка, прямая кишка, яички и их проводники, предстательная железа, семенные пузырьки.

Мочевой пузырь в исследуемом периоде онтогенеза имеет веретенообразную форму, его продольный размер в 16 недель имеет среднее значение  $7,1 \pm 0,19$  мм, увеличиваясь к 22 неделе до  $11,5 \pm 0,25$  мм, значение поперечного размера изменяется от  $4,5 \pm 0,14$  мм до  $6,7 \pm 0,19$  мм, соответственно. Тело пузыря суживается кверху, переходит в верхушку, а далее продолжается в мочевой проток, отчетливо определяемый на внутренней поверхности передней брюшной стенки. Поперечный размер протока составляет  $2,8 \pm 0,10$  мм, в то время как просвет протока –  $0,7 \pm 0,05$  мм. Дно мочевого пузыря не определяется, в связи с этим треугольник располагается вертикально на его задней стенке. В рельефе слизистой оболочки мочевого пузыря определяются разнонаправленные складки.

Мочевой пузырь у плода 16–22 недель развития берет свое начало на уровне нижнего края  $L_4$  позвонка и продолжается вниз до нижнего края  $Sc_1$  позвонка, спереди значительно выступает вверх за пределы лобкового симфиза.

Мочеточник с каждой стороны впадает в мочевой пузырь практически под прямым углом. Наружный диаметр тазового отдела мочеточника составляет  $0,9 \pm 0,06$  мм.

Прямая кишка в исследуемом периоде онтогенеза берет начало на уровне  $Sc_2$  позвонка. Сзади она плотно прилежит к передней поверхности крестца, кпереди от нее располагаются мочевой пузырь, семенные пузырьки, семявыносящий проток. Клетчаточное пространство практически не содержит жировую ткань, в связи с этим прямокишечно-пузырное пространство хорошо выражено. Среднее значение длины прямой кишки увеличивается от  $8,6 \pm 0,22$  мм в 16 недель внутриутробного развития до  $17,3 \pm 0,35$  мм – в 22 недели.

Яички располагаются в паховой области, от нижнего края  $L_5$  позвонка до верхнего края  $Sc_2$ . Форма яичка овальная, продольный размер яичка в среднем в 2 раза превышает поперечный. Так, среднее значение длины яичка составляет  $4,55 \pm 0,14$  мм в 16 недель, достигая значения  $7,10 \pm 0,17$  мм в 22 недели внутри-

тробного развития. Среднее значение поперечного размера увеличивается от  $2,4 \pm 0,11$  мм в 16 недель до  $3,9 \pm 0,13$  мм в 22 недели. Придаток яичка относительно большой, соотношение величины яичка с придатком определяется как 2:1. Отчетливо визуализируются все части придатка: головка, тело, хвост, а также синус между латеральной поверхностью яичка и придатком. Диаметр проводника яичка у плодов 16–22 недель развития имеет среднее значение  $0,73 \pm 0,05$  мм, его длина от поверхности яичка до внутреннего кольца пахового канала составляет  $3,25 \pm 0,15$  мм.

Семявыносящий проток и семенные пузырьки располагаются позади мочевого пузыря. Длина семенных пузырьков имеет среднее значение  $1,72 \pm 0,06$  мм в 16 недель и  $2,10 \pm 0,12$  мм в 22 недели внутриутробного развития. Среднее значение длины семявыносящего протока составляет  $12,7 \pm 0,25$  мм в начале исследуемого периода, увеличиваясь к 22 неделе до  $15,5 \pm 0,41$  мм. Наружный диаметр семявыносящего протока имеет среднее значение  $0,45 \pm 0,06$  мм.

Предстательная железа располагается под мочевым пузырем, имеет овальную форму, при этом в рассматриваемом периоде внутриутробного развития продольный размер превосходит поперечный,  $3,07 \pm 0,14$  мм и  $2,66 \pm 0,10$  мм в 16 недель,  $4,74 \pm 0,13$  мм и  $4,55 \pm 0,12$  мм в 22 недели, соответственно. При продольном рассечении предстательной железы на задней стенке мочеиспускательного канала определяется крупный семенной бугорок, среднее значение его диаметра составляет  $1,25 \pm 0,08$  мм. В изучаемом периоде семенной бугорок значительно выступает в просвет мочеиспускательного канала, придавая ему на данном уровне полунную форму, что отчетливо определяется на гистотопограммах.

**Выводы.** В результате исследования были получены новые данные по анатомии и топографии органов мужского таза плодов человека 16–22 недель развития, которые могут быть использованы при интерпретации результатов прижизненных методов исследования, при выхаживании глубоко недоношенных детей, а также для фетальной хирургии.

#### Список литературы:

1. Баранов, В. С. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Состояние

и перспективы / В. С. Баранов, Т. В. Кузнецова, Т. К. Кашеева, Т. А. Иващенко. – СПб.: Эко-Вектор. – 2017. – 471с.

2. Гулина, Ю. В. Актуальность изучения фетальной анатомии скелета таза у плодов человека в промежуточном плодном периоде онтогенеза (обзор литературы) / Ю. В. Гулина, Д. Н. Лященко, Л. О. Шаликова, М. А. Лихолат, А. В. Заикина // Вестник новых медицинских технологий. – 2016. – Т. 23, № 3. – С. 238–242.

3. Нагорнева, С. В. Анализ частоты выявления врожденных пороков развития у плодов за последние 5 лет (2013–2017) / С. В. Нагорнева, В. С. Прохорова, Е. В. Шелаева, А. М.

Худовекова // Журнал акушерства и женских болезней. – 2018. – Т. 67, № 3. – С. 44–48.

4. Adzick, N. S. Prospects for fetal surgery / N. S. Adzick // Early human development. – 2013. – Vol. 89, № 11. – P.881–886.

5. Type IV sacrococcygeal teratoma associated with urogenital sinus: difficulties in the prenatal differential diagnosis / Şahinoğlu Z. [et al.] // Journal of Neonatal Surgery. – 2013. – Vol. 2, №.1. – P.9.

6. Vrecenak, J. D. Fetal surgical intervention: progress and perspectives / J. D. Vrecenak, A. W. Flake // Pediatric surgery international. – 2013 – Vol.29, № 5. – P.407–417.

## ANATOMICAL AND TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THE HUMAN MALE PELVIC ORGANS OF THE FETUSES 16–22 WEEKS OF THE ONTOGENESIS

***Lyudmila Olegovna Shalikova***

*Ph. D. in Medical Sciences, Associate Professor of the Human Anatomy Dep.*

*Orenburg State Medical University, Orenburg*

E-mail: L. O. Shalikova@yandex. ru

***Daria Mikhailovna Kiryanova***

*6th year student of medical faculty*

*Orenburg State Medical University, Orenburg*

E-mail: daruryaotaky@mail. ru

***Madina Myrzashevna Zhanetova***

*2nd year student of pediatric faculty*

*Orenburg State Medical University, Orenburg*

E-mail: Madinazhanetova00@mail. ru

Scientific supervisor: Ph. D. in Medical Sciences, Professor,

Head of Human Anatomy Department D. N. Liashchenko

**Abstract:** The article presents data on topographic and anatomical features of the male pelvic organs in the intermediate fetal period of the ontogenesis. The study was carried out on the sectional material of 25 male fetuses of 16–22 weeks of development received as a result of termination of pregnancy for social reasons. The set of morphological

methods as macromicroscopic preparation, method of cuts according to N. I. Pirogov, histological method was used. The obtained data can be used in the interpretation of the results of in vivo research methods, as well as in nursing deeply premature infants.

**Keywords:** male pelvic organs, anatomy, topography, fetal period, human ontogenesis.

**Секция 10**  
**IT-ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ**

**ОСОБЕННОСТИ РАМАНОВСКОГО РАССЕЙНИЯ И АВТОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ  
КОЖИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

*Людмила Алексеевна Братченко*

*аспирант кафедры лазерных и биотехнических систем*

*ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: shamina94@inbox.ru

Научный руководитель: к. ф. -м. н. И. А. Братченко

**Аннотация:** в работе проведено *in vivo* исследование спектральных характеристик кожи у пациентов с почечной недостаточностью с помощью обычной рамановской спектроскопии. Автофлуоресцентный анализ проводился в качестве эталонного метода для определения повышенного уровня конечных продуктов гликирования (AGE) в коже исследуемых пациентов с почечной недостаточностью и добровольцев без системных заболеваний. Сравнительный анализ результатов автофлуоресцентного анализа и обычной рамановской спектроскопии позволяет определить полосы рамановского рассеяния, которые могут быть связаны со спектральным вкладом таких AGE, как глюкозепан, пентозидин, акролеин,  $\epsilon$ -N-карбоксиил-L-лизин. Было продемонстрировано, что использование традиционной рамановской спектроскопии отдельно или в сочетании с автофлуоресценцией для анализа кожи *in vivo* может стать универсальным методом экономически эффективного и точного выявления заболеваний, ассоциированных с повреждением нарушением процесса гликирования, и мониторинга состояния пациентов, находящихся на гемодиализе.

**Ключевые слова:** Рамановская спектроскопия; автофлуоресценция; почечная недостаточность; гемодиализ; кожа человека; PLS анализ.

**Введение.** Изучение процессов старения и механизмов развития заболеваний, связан-

ных с возрастом (сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия, атеросклероз и заболевания почек) продемонстрировало накопление модифицированных белков, липидов в сосудистой стенке, тканях жизненно важных органов. Кожный покров человека является своеобразным аккумулятором продуктов, в том числе и конечных продуктов гликирования (AGE), отражающих процессы, происходящие в организме. В то же время, кожа является доступным, а потому и привлекательным для диагностики *in vivo*, объектом [1]. Поэтому анализ изменений состава различных слоев кожи человека является одной из составных частей терапевтических дисциплин. В дополнение к методам лабораторного анализа, используемым сегодня, для изучения компонентного состава кожи человека можно успешно использовать различные физические методы. Методы рамановской спектроскопии и автофлуоресцентного анализа могут обнаруживать изменения в компонентном составе кожи на молекулярном уровне [3]. Поэтому в настоящей работе использовалась комбинация рамановской спектроскопии и автофлуоресцентного анализа в видимой и ближней ИК-области для анализа спектральных характеристик кожи человека при наличии почечной недостаточности.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования спектральных характеристик кожи с помощью рамановской спектро-

скопии регистрируемый сигнал разлагался в спектр и оцифровывался с использованием спектрометра Ocean optics QE65Pro. Возбуждение регистрируемых спектров производилось излучением лазерного модуля LuxxMaster Raman Voxх фирмы PD-LD (центральная длина волны 785 нм). Фокусировка зондирующего излучения, захват и фильтрация сигнала осуществлялись с использованием Рамановского пробника RPB785 фирмы InPhotonics.

Регистрация спектров производилась в спектральном диапазоне 780–950 нм, время экспозиции составляло 20 секунд. Выполнялась последовательная запись трех спектров для каждого исследованного образца, итоговый спектр строился путем усреднения всех трех зарегистрированных спектров.

В настоящей работе исследованы *in vivo* образцы кожи человека на базе Самарской областной клинической больницы им. В. Д. Середавина и Самарского университета в течение 2018 года. Исследуемые волонтеры были отобраны методом стратифицированной случайной выборки. Исследования проводились по двум предметным группам. Целевая группа включала 85 пациентов, находящихся на гемодиализе с почечной недостаточностью (собрано 91 спектр). Контрольную группу составили 79 здоровых добровольцев (собрано 105 спектров) без системных заболеваний. Стандартизированная регистрация спектральных характеристик кожи предплечья была выполнена для каждого волонтера. Исследования были одобрены этическим комитетом Самарской областной клинической больницы им. В. Д. Середавина.

Анализ экспериментальных данных выполнен на основе анализа с использованием метода регрессии на латентные структуры (projection on latent structures – PLS) [2].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование кожи предплечья у 85 пожилых пациентов с почечной недостаточностью и у 79 здоровых молодых добровольцев с помощью рамановской спектроскопии позволи-

ло достичь точности 0,95, чувствительности 0,88 и специфичности 0,98 для выявления людей с повышенным содержанием AGE. Автофлуоресцентный анализ продемонстрировал различие исследуемых групп со специфичностью 0,93, чувствительностью 0,82 и точностью 0,88. Сравнительный анализ результатов автофлуоресцентного анализа и обычной рамановской спектроскопии позволяет определить полосы рамановского рассеяния, которые могут быть связаны со спектральным вкладом таких AGE, как глюкозепан, пентозидин, акролеин,  $\epsilon$ -N-карбоксиэтил-L-лизин.

**Выводы.** Выделенные и проанализированные особенности рамановских и автофлуоресцентных спектров кожи могут являться основой методов анализа физиологических процессов организма человека. Рамановская спектроскопия, основанная на исследовании изменений биохимического состава кожи, показала результативную применимость в неинвазивном мониторинге патологий почек. Поэтому введение скрининга почечной недостаточности с помощью рамановского анализа кожи позволяет более точно идентифицировать пациентов, нуждающихся в дальнейшем лечении. Использование рамановского анализа кожи человека позволило выявить почечную недостаточность с диагностической точностью более 90 %. Комбинированный анализ кожи на основе рамановского рассеяния и автофлуоресценции в видимой области может улучшить проводимый анализ кожи.

#### Список литературы

- 1) “Clinical Dermatology” edited by T. P. Habif – Saunders Publisher, 2015. – 1064p.
- 2) Gromski, P. S., et al. A tutorial review: Metabolomics and partial least squares-discriminant analysis – a marriage of convenience or a shotgun wedding // *Anal. Chim. Acta.* 879, 10–23 (2015).
- 3) Tuchin, V. Handbook of Optical Biomedical Diagnostics // V. Tuchin – SPIE Press Book, 2002. – 1410 p.

## FEATURES OF RAMAN AND AUTOFLUORESCENCE OF HUMAN SKIN IN THE PRESENCE OF KIDNEY FAILURE

*Lyudmila Bratchenko*

*postgraduate, Department of laser and biotechnical systems*

*Samara University, Samara*

E-mail: shamina94@inbox.ru

**Abstract:** The in vivo study of the skin spectral characteristics in patients with kidney failure by conventional Raman spectroscopy was performed. The autofluorescence analysis was carried out as a reference method for determining the level of advanced glycation end-products (AGEs) in the skin of the studied patients with kidney failure and volunteers without systemic diseases. A comparative analysis of the results of autofluorescence analysis and conventional Raman spectroscopy allows for determination of the Raman bands which may be associated with the spec-

tral contribution of such AGEs as glucosepane, pentosidine, acrolein,  $\epsilon$ -N-carboxyethyl-L-lysine. It was demonstrated that the utilizing the conventional Raman spectroscopy solely or in combination with autofluorescence for in vivo skin analysis may become the universal method of cost-effective and accurate detection of diseases associated with glycation damage and monitoring of hemodialysis-patients status.

**Keywords:** Raman spectroscopy; autofluorescence; kidney failure; hemodialysis; human skin; PLS analysis

## ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДЕНТИНА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ

*Максим Александрович Зыбин*

*генеральный директор стоматологической клиники «ДИАМАНТ», Самара*

E-mail: zybin\_m. a@mail.ru

*Олег Олегович Фролов*

*магистр кафедры лазерных и биотехнических систем ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: frolovaleh@gmail.com

Научный руководитель: к. ф. -м. н. Тимченко Е. В.

**Аннотация:** представлены результаты исследований околопульпарного и плащевого дентина с помощью метода спектроскопии комбинационного рассеяния. Экспериментально установлено, что исследуемые дентинные материалы имеют схожие спектральные свойства, что позволяет использовать их для изготовления новых биоматериалов, применяемых в хирургической стоматологии и имплантологии.

**Ключевые слова:** околопульпарный дентин; плащевой дентин; спектроскопия комбинационного рассеяния.

**Введение.** Появление новых биоматериалов оказывает значительное влияние на развитие регенеративной медицины и улучшение качества жизни пациентов. Внутрикостные имплантаты все чаще применяются в широкой стоматологической практике при лечении больных с дефектами зубных рядов различной локализации.

Поскольку все чаще при частичной и полной адентии пациенты отказываются от пользования съёмными протезами, активно ведется работа по совершенствованию материалов для замещения дефектов кости и стимуляции ее роста. Для избегания процедуры взятия аутографта и связанного с этим травмирования организма, велись поиски альтернативных методов получения заменителей костной ткани [3]. Для процедур регенерации требуются биоматериалы, обеспечивающие формирование собственной костной ткани организма и замещаемые ею, то есть способные к абсорбции. Материалы, не обладающие такими свойствами, не могут быть замещены костной тканью и, таким образом, могут стать источниками постоянного воспаления, так как воспринимаются организмом как инородное тело. В связи с тем, что кость и дентин имеют схожий состав, то дентин можно потенциально использовать для изготовления биоматериалов при регенера-

ции утраченной костной ткани. Однако требуется сравнительное исследование разных типов дентинов – плащевого и околопульпарного, т. к. разный состав по разному может влиять на процессы регенерации костной ткани. Поэтому, контроль состава дентинных материалов является весьма актуальной задачей.

Для решения данной задачи может быть использован метод спектроскопии комбинационного рассеяния, который нашёл широкое распространение в биомедицинских исследованиях, в том числе и для исследования дентина [2,4].

**Цель исследования.** Исследование материалов из дентина с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследований являлись 16 дентинных материалов с удаленных зубов пациентов. Каждый пациент был уведомлен о проведении данных исследований, что подтверждается оформленным добровольным информационным согласи-

ем. Все исследуемые объекты были тщательно обработаны и разделены на 2 группы: 1 – околопульпарный дентин и 2 – плащевой дентин.

В качестве основного метода анализа дентинных материалов был использован метод спектроскопии комбинационного рассеяния, реализуемый с помощью экспериментального стенда, включающий в себя рамановский пробник RPB-785 (фокусное расстояние 7,5 мм), совмещенный с лазерным модулем LuxxMaster LML-785.0RB-04 (мощность до 500 мВт, длина волны  $784,7 \pm 0,05$  нм) и высокоразрешающий цифровой спектрометр Shamrock sr-303i, обеспечивающий спектральное разрешение 0,15 нм, со встроенной охлаждаемой камерой DV420A-OE [1] (спектральный диапазон 200–1200 нм. Спектры снимались с каждого образца в восьми различных точках.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На рисунке 1 приведены усредненные спектры комбинационного рассеяния плащевого (1) и околопульпарного дентинов (2).

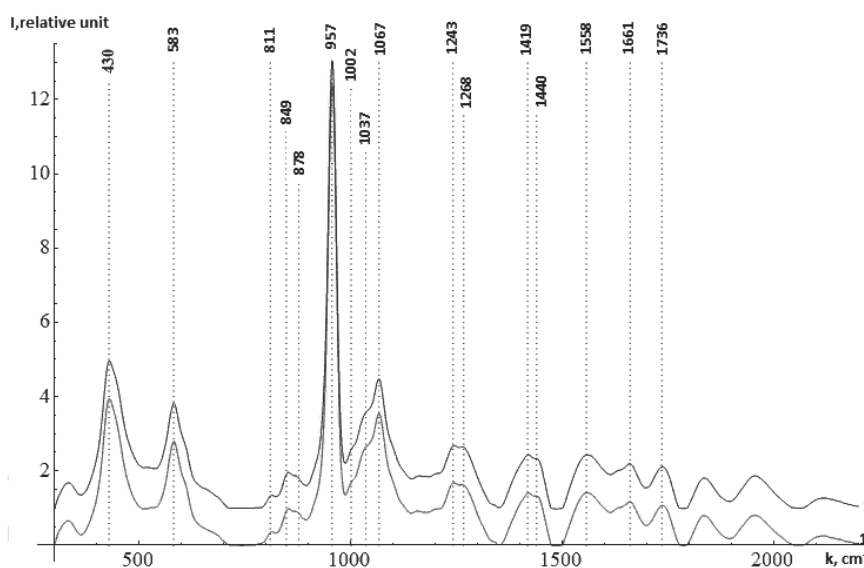


Рисунок 1 – Спектры комбинационного рассеяния дентинных материалов:  
1 - плащевой дентин; 2 - околопульпарный дентин

Как видно из рисунка 1 спектральные свойства плащевого и дентинного материалов схожие. Незначительные отличия проявляются на линии  $957 \text{ см}^{-1}$  ( $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\nu_1$ ), HAP).

Далее приведены результаты анализа дентинных материалов с помощью статистического метода (таблица 1).

Таблица 1

Результаты PCA-анализа

	Вес, %	k811	k849	k878	k957	k1002	k1037	k1067	k1243	k1419	k1440	k1558	k1736
PC-1	80	0.012	0.057	0.054	0.957	0.069	0.081	0.095	0.033	- 0.080	0.021	- 0.139	- 0.098
PC-2	13	- 0.017	- 0.071	- 0.067	0.220	- 0.086	- 0.073	- 0.066	0.117	0.467	0.004	0.580	0.431

Из анализа полученных данных видно, что основные изменения описываются первой компонентой (РС-1), основной вклад в которую имеет  $k_{957}$ , что объясняется небольшой разницей в минерализации околопульпарного и плащевого дентинов.

**Выводы.** Проведена сравнительная спектральная оценка исследуемых типов дентинных материалов. Анализ спектров комбинационного рассеяния и статистический анализ дентинных материалов позволили установить, что незначительные спектральные отличия наблюдаются на линии  $957\text{ см}^{-1}$  ( $\text{PO}_4^{3-}$  ( $\nu_1$ ), НАР), что связано с небольшой разницей в минерализации околопульпарного и плащевого дентинов. Экспериментально установлено, что исследуемые дентинные материалы имеют схожие спектральные свойства, что позволяет использовать их для изготовления новых биоматериалов, применяемых в хирургической стоматологии и имплантологии.

### Список литературы

- 1) Тимченко Е. В., Тимченко П. Е., Жердева Л. А., Волова Л. Т., Бурда А. Г. Применение спектроскопии комбинационного рассеяния в диагностике заболеваний тканей зуба // Оптический журнал, 2016–83–5 – стр. 59–64.
- 2) Buchwald, T., Okulus, Z., Voelkel, A. Raman microspectroscopy in dental research. 10.4172/2169–0022-C1–068
- 3) Masaru Murata, Toshiyuki Akazawa, Masaharu Mitsugi, In-Woong Um, Kyung-Wook Kim and Young-Kyun Kim Human Dentin as Novel Biomaterial for Bone Regeneration // Biomaterials – Physics and Chemistry, pp.127–137.
- 4) Soares, L. E. S., Campos, A. D. F., Martin A. A. Human and Bovine Dentin Composition and Its Hybridization Mechanism Assessed by FT-Raman Spectroscopy.2013.210671

## RESEARCH OF MATERIALS FROM DENTIN USING THE METHOD OF RAMAN SPECTROSCOPY

*Maxim Zybin*

*general director, Dental Clinic “DIAMANT”, Samara*

E-mail: zybin\_m. a@mail. ru

*Oleg Frolov*

*master, Department of laser and biotechnical systems,*

*Samara University, Samara*

E-mail: frolovaleh@gmail. com

**Abstract:** the results of studies of near-pulp and cloak dentin using the Raman spectroscopy method are presented. It was experimentally established that the studied dentin materials have similar spectral properties, which allows them to

be used for the manufacture of new biomaterials used in surgical dentistry and implantology.

**Keywords:** near-pulp dentine; cloak dentin; Raman spectroscopy

## ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОКОММУНИКАЦИИ ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРФЕЙСА МОЗГ-КОМПЬЮТЕР НА ОСНОВЕ P300

*Луиза Алиевна Кирасирова*

*аспирант кафедры физиологии с курсом*

*безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: Kirasirovaluiza@gmail. com

Научный руководитель: д. м. н. В. Ф. Пятин

**Аннотация:** аппаратно-программный комплекс (АПК) «НейроЧат» предназначен для нейрокоммуникации путем ввода букв и слов

в строку сообщений на экране компьютера на основе ИМК-Р300. Цель работы – исследовать особенности нейрокоммуникации здоровых

молодых людей при работе с АПК «НейроЧат». В исследовании приняли участие 30 здоровых испытуемых-правшей в возрасте 18–20 лет. Успешность работы с ИМК-Р300 оценивалась точностью работы классификатора (3 сессии) и набором текстовых заданий. Определялось общее время работы, общее самочувствие испытуемых, количество ошибок при наборе текстовых заданий. Здоровые испытуемые без предварительного обучения работе с АПК «НейроЧат» продемонстрировали существенные индивидуальные различия в использовании ИМК-Р300.

**Ключевые слова:** ИМК – Р300; нейрокоммуникация; когнитивные вызванные потенциалы.

**Введение.** Интерфейс мозг-компьютер (ИМК) – технология, позволяющая обрабатывать сигналы ЭЭГ и передавать их на вычислительное устройство для дальнейшей обработки и синхронизации с управляемым устройством или специализированным программным обеспечением [2]. Аппаратно-программный комплекс (АПК) «НейроЧат» предназначен для нейрокоммуникации и нейрореабилитации пациентов с тяжелыми поражениями ЦНС (например, инсульт) путем ввода букв и слов в строку сообщений на экране компьютера на основе ИМК-Р300 [1]. Применение АПК «НейроЧат» в клинической практике выявило различную успешность пациентов в наборе слов с помощью ИМК-Р300. При этом в литературе нет данных об индивидуальной успешности взаимодействия здоровых испытуемых с АПК «НейроЧат».

**Цель работы.** Исследовать особенности нейрокоммуникации здоровых молодых людей при работе с АПК «НейроЧат» на основе ИМК-Р300.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 30 здоровых испытуемых-правшей в возрасте 18–20 лет, давших информированное добровольное согласие. АПК «НейроЧат» состоит из 8-канальной нейрогарнитуры «ГарАнт-ЭЭГ», беспроводного блока усилителя, компьютерной программы в виде спеллер-матрицы со строкой набора сообщения и классификатора для последующего

анализа когнитивного компонента потенциалов мозга, волны Р300. На матрице спеллера шахматным вариантом подсветки иницировались буквы алфавита, знаки препинания и кнопки управления. Успешность работы с АПК «НейроЧат» оценивалась точностью работы классификатора (3 сессии) и набором текстовых заданий «ВСЕ ХОРОШО» и «БЛАГОДАРНОСТЬ». Определялось общее время работы с АПК «НейроЧат», общее самочувствие испытуемых, количество ошибок при наборе текстовых заданий.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Средняя точность распознавания классификатором нецелевого стимула составила 82,13+5,41 у. е. (1 сессия), 84,53+4,67 у. е. (2 сессия), 86,12+6,59 у. е. (3 сессия); средняя точность распознавания классификатором целевого стимула составила 53,13+12,51 у. е. (1 сессия), 64,33+15,13 у. е. (2 сессия), 63,16+16,19 у. е. (3 сессия). На этапе нейрокоммуникации 26,7 % испытуемых (8 чел.) с помощью АПК «НейроЧат» безошибочно выполнили набор текстовых заданий. 16,6 % испытуемых допустили в текстовом задании одну ошибку (5 чел.), 33,2 % (10 чел.) – 2–3 ошибки и 23,3 % испытуемых (7 чел.) – более 4 ошибок. Среднее время работы с АПК «НейроЧат» составило 28,2 минуты (максимум – 40 минут, минимум – 19 минут).

**Выводы.** Таким образом, здоровые испытуемые без предварительного обучения работе с АПК «НейроЧат» продемонстрировали существенные индивидуальные различия в использовании ИМК-Р300. В дальнейших исследованиях планируется изучить личностные особенности испытуемых, влияющие на полученные результаты.

#### Список литературы:

- 1) Нейрочат [Электронный ресурс] URL: <http://neurochat.ru/> (дата обращения: 14.08.2019)
- 2) Пятин. В. Ф. Интерфейс мозг-компьютер: настоящее и будущее его применения // Сборник материалов Третьей международной конференции «Нейрокомпьютерный интерфейс: наука и практика. Самара 2017». – Самара, 2017. – С. 6–13.



## PECULIARITIES OF NEUROCOMMUNICATION OF HEALTHY YOUNG PEOPLE USING THE P300 BRAIN-COMPUTER INTERFACE

*Luiza Kirasirova*

*postgraduate, Department of Physiology  
with a course in life safety and disaster medicine  
Samara State Medical University, Samara  
Email: Kirasirovaluiza@gmail.com*

**Abstract:** the hardware and software system NeuroChat has been designed for neurocommunication by typing letters and words on a computer screen by means of brain-computer interface based on P300 phenomena. The purpose of study was to explore the difference in neurocommunication of healthy young people when working with NeuroChat. The study involved 30 healthy right-handed subjects aged 18–20 years. The performance of working with BCI-P300

was assessed by the accuracy of the classifier in 3 sessions consisted of the same set of text tasks. The total time on task accomplishment, the subjects' general condition, the numbers of typing errors were counted. BCI-naïve healthy subjects without prior training in working with the NeuroChat demonstrated significant individual differences in the use of BCI-P300.

**Keywords:** BCI-P300; neurocommunication; cognitive evoked potentials

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЛАТЕНТНОСТИ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ КАК МАРКЁРА ИММЕРСИВНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*Екатерина Сергеевна Коровина*

*ассистент, очный аспирант кафедры физиологии  
с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: korovina\_ekateri@mail.ru  
Научный руководитель: д. м. н. В. Ф. Пятин*

**Аннотация:** в настоящей работе предпринята попытка оценки иммерсивности через анализ латентности сенсомоторной реакции в зависимости от типа виртуальной реальности и индивидуальных особенностей воспринимающего субъекта. Уменьшение времени реакции и повышение иммерсивности у тех субъектов, по отношению к которым данная виртуальная реальность выступает в качестве персонализированной, свидетельствует о том, что субъективный опыт человека и семантическая организация виртуальной реальности оказывают влияние на возникновение чувства присутствия и ускорение процесса научения в условиях виртуальной реальности.

**Ключевые слова:** сенсомоторная реакция; виртуальная реальность; иммерсивность; персонализированная виртуальная реальность.

**Введение.** В настоящее время виртуальная реальность имеет широкое распространение в области тренинга определенных навыков,

таких, например, как управление транспортными средствами, летательными аппаратами, специальным роботом для хирургических операций, военными орудиями и т. д. Ряд недавних исследований свидетельствует о том, что программы нейрореабилитации с использованием ВР в целом более эффективны, чем традиционные подходы к лечению [1,2]. Виртуальная реальность имеет ряд очевидных преимуществ перед традиционными средствами обучения, оказывая более сильное мотивирующее воздействие, создавая не только эффект присутствия в происходящем в режиме реального времени, но и чувство контроля над ним, возможность взаимодействия с окружающей средой и объектами, что определяется как иммерсивность ВР. В качестве маркеров погруженности в виртуальную среду и индикаторов изменений когнитивной нагрузки и функционального состояния в исследованиях используются частота сердечных сокращений, вариабельность сердечного ритма,

кожно-гальваническая реакция, ЭЭГ, диаметр зрачка, частота мигания, отслеживание движений глаз, сенсомоторная реакция (СМР).

**Цель исследования.** Оценить иммерсивность через анализ латентности СМР в зависимости от семантического содержания ВР и опыта воспринимающего субъекта.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 10 здоровых юношей-правшей 18–19 лет, по показателям персонализированных предпочтений, выявленных в результате тестирования, разделенных на 2 группы. Первую группу составили испытуемые (N=5), имеющие опыт и интерес к поплавковой рыбалке. Во вторую группу вошли испытуемые (N=5), не имеющие опыт поплавковой рыбалки. СМР измерялась на 3 этапах исследования: вне ВР, в ВР персонализированного («рыбалка»), в ВР индифферентного содержания («таможня»). Измерение СМР в условиях каждой ВР производилось трижды с интервалом не менее 24 часов, вне ВР – однократно. Для исследования СМР использовались аудиальные и визуальные стимулы в соответствии с парадигмой «odd-ball». Интервал между сигналами на всех этапах исследования был рандомизирован (2,0–2,5 сек), физические характеристики стимулов на всех трех этапах исследования были одинаковыми. Производилась регистрация латентности СМР испытуемых на девиантные визуальные стимулы с помощью геймпада и системы записи ЭЭГ (ВР-010302 BrainAmp Standart 128). Для субъективной оценки погруженности испытуемого в виртуальную реальность нами использовались результаты теста Igroup Presence Questionnaire (IPQ) по завершению 3 и 4 этапов исследования. Полученные данные статистически обрабатывались с помощью IBM SPSS Statistics 22. Использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Достоверность измерений оценивалась непараметрическим методом – t-тест Вилкоксона для зависимых выборок. Изменения величин считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . В качестве корреляционного анализа использовался коэффициент Пирсона.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Вне ВР отсутствовали межгрупповые раз-

личия латентности СМР ( $p=0,429$ ), что позволяет говорить о схожести данной конституциональной характеристики испытуемых первой и второй групп.

В результате корреляционного анализа нами обнаружена связь между латентностью СМР испытуемых первой группы и иммерсивностью ВР только персонализированного содержания («Рыбалка»). Нами получены положительная корреляционная связь между латентностью СМР и показателем пространственного присутствия (SP) (коэффициент Пирсона 0,694522) и отрицательная корреляционная связь между временем СМР и общим эффектом иммерсивности ВР «Рыбалка» (коэффициент Пирсона -0,592243). Во второй группе испытуемых в обеих ВР коэффициент Пирсона был меньше 0,5.

Средние значения и значения медианы латентности СМР в ВР «Рыбалка» у испытуемых первой группы в целом и на каждом подходе исследования были меньше, чем у испытуемых второй группы, что может выступать показателем большей погруженности испытуемых первой группы в ВР, которая для них выступала в качестве персонализированной.

**Выводы.** Персонализированный характер ВР, соответствующий предпочитаемому виду деятельности воспринимающего субъекта, способствует возникновению чувства присутствия и ускорению процесса научения в условиях ВР.

#### Список литературы

- 1) Захаров А. В., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Повереннова И. Е., Сергеева М. С., Хивинцева Е. В., Коровина Е. С., Куцепалова Г. Ю. Использование виртуальной реальности в качестве средства ускорения двигательной реабилитации пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения // Наука и инновации в медицине. 2016. № 3 (3). С. 62–66.
- 2) Laver K. E., Lange B., George S., Deutsch J. E., Saposnik G., Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 11. Art. No.: CD008349. DOI: 10.1002/14651858. CD008349. pub4

## INVESTIGATION OF THE SENSORIMOTOR REACTION LATENCY AS A VIRTUAL REALITY IMMERSION MARKER

*Ekaterina Korovina*

*assistant, postgraduate, Department of Physiology  
with the course of life safety and disaster medicine*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: korovina\_ekateri@mail.ru

**Abstract:** in this work, we evaluated immersion through an analysis of the sensorimotor reaction latency, depending on the type of virtual reality and the individual characteristics of the perceiving subject. Decrease reaction time and increase immersion in those subjects in relation to whom this virtual reality acts as personal-

ized, indicates that the subjective experience of a person and the semantic organization of virtual reality influence the emergence of a sense of presence and accelerate the learning process in virtual reality.

**Key words:** sensorimotor reaction; virtual reality; immersion; personalized virtual reality

## ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Александр Эдуардович Коротков*

*студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ, Волгоград*

E-mail: sailor-manjik96@mail.ru

*Эмилия Игоревна Дрегваль*

*ординатор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ, Волгоград*

E-mail: dregvale@yandex.ru

*Мария Сергеевна Клыкова*

*студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава РФ, Волгоград*

E-mail: marusya8906@mail.ru

Научный руководитель: к. м. н. Т. С. Дьяченко

**Аннотация:** в рамках исследования представлены основные нормативно-правовые акты, регламентирующие внедрение ИТ-технологий в здравоохранении РФ и Волгоградской области. Для формирования единого цифрового контура в регионе поэтапно проводились следующие мероприятия: применение электронных карт, автоматизация рабочих мест, выдача электронных рецептов и применение дистанционного консультирования врачами пациентов.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; телемедицина; единый цифровой контур; Волгоградская область; национальный проект «Здравоохранение».

**Введение.** Пациенты с каждым годом желают получить максимально высококвалифицированную помощь за короткий промежуток времени за счет минимального объема диагностических манипуляций и минимума затрат денежных средств. Использование цифровых тех-

нологий позволяет создать совершенно новые формы взаимодействия между поставщиками медицинских услуг и их потребителями:

1. Информирование граждан в системе здравоохранения
2. Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни
3. Интеллектуальные системы
4. Пациент-центрированная телемедицина (онлайн консультации)
5. mHealth (мобильная телемедицина)
6. Оценка и контроль качества оказания медицинской помощи
7. Электронный документооборот
8. Дистанционное образование
9. Поддержка научных исследований
10. Интернет продажи медицинского сырья [1].

Для создания таких форм взаимоотношений послужил опыт экономически развитых стран. Так, в 2007 году Национальной Службы

Здравоохранения Великобритании проведен эксперимент с 250 пациентами, страдающими хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Каждый пациент получил устройство для контроля за жизненно важными показателями. Результаты ежедневно автоматически загружались в систему, где практикующие медсестры контролировали их состояние и были готовы посоветовать посетить врача, если это необходимо. В результате госпитализация пациентов с ХОБЛ упала на 50 %, что привело к экономии первичной медицинской помощи на £30,000 – £40,000, позволив больнице приобрести еще 15 устройств. Стоимость госпитализации оценивалась в 2 000 фунтов стерлингов каждого, таким образом, экономия в 50 госпитализаций привела к уменьшениям затрат на 1,2 млн фунтов стерлингов в год [3].

В России для оптимизации работы медицинских организаций и внедрения электронных сервисов для пациентов и врачей с целью повышения эффективности оказания медицинской помощи в 2016 г. утвержден приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» («Электронное здравоохранение»), в рамках которого запланирован переход на ведение медицинской документации в электронном виде, внедрение системы мониторинга времени ожидания записи на приём к врачу, а также реализация ключевых электронных сервисов в Личном кабинете пациента «Мое здоровье» на едином портале государственных услуг, включая доступ к электронной медицинской карте. В 2017 году произошел новый виток развития информатизации здравоохранения России. Правительство РФ сформулировало и ввело новое понятие – телемедицина (цифровая медицина). В рамках Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» реализуется национальный проект «Здравоохранение», где одним из пунктов является создание единого цифрового контура в регионах на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ).

**Цель исследования.** Изучить основные этапы внедрения цифровой медицины на территории Волгоградской области в 2015–2018 гг.

**Материалы и методы исследования.** В достижении цели исследования лежит анализ информации нормативно-правовых актов по внедрению цифровой медицины на территории Волгоградского региона, находящейся в свободном доступе с порталов Комитета здравоохранения Волгоградской области и ГБУЗ «Волгоградский областной медицинский информационно-аналитический центр» (ВО МИАЦ).

**Результаты исследования и их обсуждения.** В июле 2015 г. между Министерством здравоохранения Российской Федерации и Администрацией Волгоградской области было подписано Соглашение о взаимодействии в сфере развития Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в 2015–2018 гг. и утвержден План мероприятий («Дорожная карта»). Согласно плану, в регионе проводилось обучение медицинского персонала электронному документообороту, создавались автоматизированные рабочие места и формировалась система взаимодействия между участниками единого информационного пространства. Проведены мероприятия по увеличению доступности сервиса «Личный кабинет пациента» на Едином портале государственных услуг, а именно выписывание электронных рецептов льготного лекарственного обеспечения и передача в электронном виде результатов лабораторных и лучевых методов исследования.

Для реализации приоритетного проекта «Электронное здравоохранение» в медицинских организациях, подведомственных комитету здравоохранения Волгоградской области, сформирована государственная информационная система «Региональная информационная система в сфере здравоохранения Волгоградской области» (РИСЗ ВО). В процессе функционирования РИСЗ ВО обеспечивается информационная поддержка методического и организационного обеспечения функционирования системы здравоохранения Волгоградской области [2]. На базе ВО МИАЦ проведено обучение более 2700 медицинских работников по применению информационно-коммуникационных технологий и формированию навыков использования электронной медицинской карты. Для увеличения количества автоматизированных рабочих мест, подключенных к медицинской информационной системе, медицинскими организациями реги-

она приобретено необходимое компьютерное, серверное и периферийное оборудование для автоматизации более 1800 рабочих мест медицинского персонала.

В Волгоградской области осуществляется работа по повышению доступности и качества медицинской помощи для жителей Волгоградской области вне зависимости от места их проживания. Специалистами телемедицинского центра ВОКБ № 1 и ситуационного центра территориального отделения медицины катастроф проводятся экстренные телеконсультации. В 2018 г. проведено более 500 консультации. Здесь же оказывают круглосуточную поддержку по ЭКГ-диагностике путем взаимодействия дежурного врача с фельдшерами скорой помощи по вопросам неотложной кардиологии. Передача электрокардиограммы производится посредством современных аппаратов теле-ЭКГ, которыми оснащены все станции и отделения скорой медицинской помощи региона. Ежедневно в телемедицинском центре проводятся врачебные консилиумы и образовательные мероприятия: лекции, видеоконференции, совещания, пока что организуемые отделами автоматизированной системы управления (АСУ) соответствующих больниц.

**Выводы.** Внедрение информационных технологий в здравоохранение региона способствует улучшению взаимодействия между медицинскими организациями в интересах пациентов, облегчает работу медицинского персонала и сокращает затраты времени на коммуникацию как внутри учреждения, так и с орга-

низациями системы ОМС, Росздравнадзором, Фондом социального страхования и т. д. Система телемедицины обладает огромным потенциалом для решения актуальных проблем доступности медицинской помощи жителям отдаленных районов, однако на сегодняшний день она не сможет заменить квалифицированных врачей и медицинских сестер, дефицит которых характерен для современного здравоохранения не только Волгоградской области. Кроме того, информатизация здравоохранения привела к созданию нового направления подготовки медицинских кадров, и в дальнейшем приведет к появлению новой профессии «IT-медик».

#### Список литературы.

- 1) Лебедев Г. С. Эволюция интернет-технологий в системе здравоохранения / Г. С. Лебедев, И. А. Шадеркин, И. В. Фомина, А. А. Лисненко, И. В. Рябков, С. В. Качковский, Д. В. Мелаев // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2017. – № 2 (4). – С. 65
- 2) Постановление от 29 декабря 2012 г. N 1447 «О государственной информационной системе «Региональная информационная система в сфере здравоохранения Волгоградской области» URL: <https://oblzdrav.volgograd.ru/information-systems/list/>
- 3) Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009. Global Observatory for eHealth Series, URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141\\_rus.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44497/9789244564141_rus.pdf)

## THE INTRODUCTION OF DIGITAL MEDICINE IN THE TERRITORY OF THE VOLGOGRAD REGION

*Alexander Korotkov*

*6-year student, medical faculty Volgograd State Medical University, Volgograd*  
E-mail: sailor-manjik96@mail.ru

*Emilia Dregval*

*resident, Department of otolaryngology Volgograd State Medical University, Volgograd*  
E-mail: dregvale@yandex.ru

*Maria Klykova*

*6-year student, medical faculty Volgograd State Medical University, Volgograd*  
E-mail: marusya8906@mail.ru

**Abstract:** the study presents the main legal acts, regulating the introduction of IT-technologies in healthcare of the Russian Federation and the

Volgograd region. For to form a single digital circuit in the region, the following activities were gradually carried out: to use of electronic

cards, automation of workplaces, the issuance of electronic prescriptions and to use of remote consulting by doctors of patients.

**Keywords:** digital technology; telemedicine; single digital circuit; Volgograd region; national project «Healthcare»

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

**Андрей Анатольевич Кузнецов**

студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

**Дарья Константиновна Шелудякова**

студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара

E-mail: herecouldbeyourad@yandex. ru

Научный руководитель: к. м. н. А. В. Захаров

**Аннотация:** ежегодно в России регистрируется более 450 тысяч случаев инсульта. Заболеваемость острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) в России составляет 2,5–3,5 случая на 1000 населения в год. Постинсультная инвалидизация занимает 1-е место среди всех причин инвалидности и составляет 3,2 на 10000 населения. Поэтому эффективная реабилитация таких больных является актуальной проблемой для современной медицины [2].

Ключевые слова: инсульт; иммерсивная виртуальная реальность; реабилитация; нижние конечности; шкала Берга.

**Введение.** Пациенты, перенёсшие инсульт, испытывают затруднения в бытовой сфере, страдает координация движений. Из-за невозможности или затруднения выполнения повседневных задач у пациента могут возникнуть различные аффективные расстройства. Вследствие дискоординации в первые полгода после перенесённого инсульта 37 % пациентов падают по крайней мере один раз, что в дальнейшем приводит к страху падения, ограничению передвижений, снижению качества жизни [5].

Уже имеется подтверждение того, что нейропластичность максимальна в остром и подостром периоде инсульта, именно это окно необходимо использовать для достижения максимального результата от реабилитационных мероприятий. Современные методы реабилитации зарекомендовали себя как достаточно результативные и действенные, но при всех своих преимуществах они имеют свои недостатки: ресурсоёмкость, высокая стоимость дополнительных средств необходимых пациенту для прохожде-

ния восстановительного курса. Использование виртуальной реальности позволяет комплексно решить эти проблемы [1,3,4].

**Цель исследования.** Целью исследования являлось изучение эффективности применения виртуальной реальности в качестве метода восстановления двигательной функции нижних конечностей у пациентов в остром периоде ишемического инсульта на основании динамики шкалы Берга.

**Материалы и методы исследования.** Было проведено исследование 33 пациентов в возрасте от 40 до 79 лет с впервые возникшим острым нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу в остром периоде. Пациенты были рандомизированы в две группы. Обе группы получали реабилитационную помощь. Пациенты основной группы дополнительно занимались в ВР.

При проведении занятий в ВР пациентам демонстрировалась ходьба по горизонтальной поверхности от первого лица, каждый виртуальный шаг проприоцептивно подтверждался посредством воздействия на стопу пневмоманжетами. Длительность занятия составляла 10 сеансов по 15 минут. Пациентам проводилось исследование двигательной функции нижних конечностей по шкале Берга в день начала и на десятый день занятий.

Анализ данных проводили с использованием программного обеспечения Statistica 12.0 (StatSoft). В качестве статистических методов оценки выборок на предмет нормального распределения использовали критерий Шапиро-Уилка. Применяли критерий ранговых знаков Вилкоксона для связанных выборок и критерий

Манн-Уитни для независимых выборок. Проводился корреляционный анализ Спирмана.

Результаты исследования и их обсуждение. В качестве основного критерия оценки эффективности реабилитации в ВР выбрана шкала баланса Берга, валидизированной для пациентов с острым периодом инсульта и имеющая высокую чувствительность по выявлению динамики двигательных нарушений.

Среднее значение увеличения балла шкалы Берга на протяжении исследования в основной группе составило 7 (95 % ДИ 2–11) баллов ( $p < 0,05$ ), что находилось практически на уровне минимальной чувствительности данной шкалы (7–8 баллов). В основной группе динамика составила 19 (95 % ДИ 12–27) баллов ( $p = 0,004$ ) (рисунок 1).

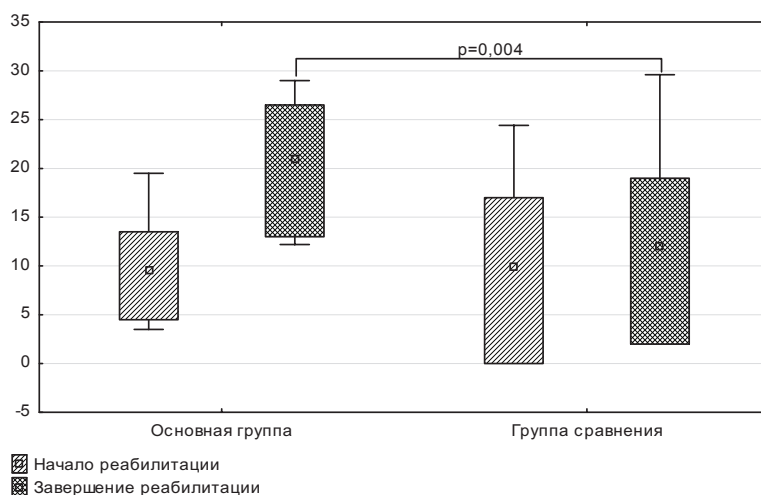


Рисунок 1. Показатели шкалы баланса Берга в начале и окончании курса реабилитации

В группе сравнения выражена положительная корреляция исходного значения балла по шкале баланса Берга на динамику балла данной школы на момент окончания исследования:  $r_s = 0,78$ ;  $p = 0,001$ .

Дополнительной задачей в исследовании было изучение влияния длительности занятий в ВР на степень восстановления двигательной функции. Достоверные статистические различия в основной группе возникали уже на шестой день реабилитации ( $p=0,03$ ) (рисунок 2).

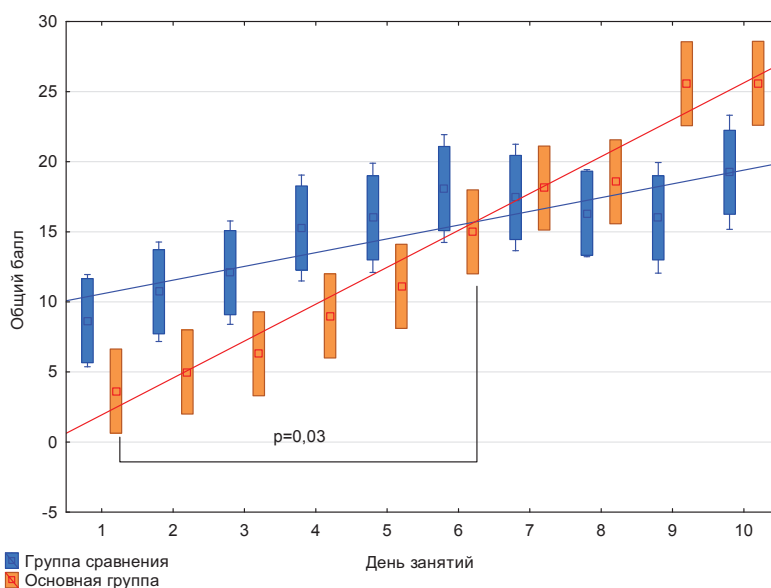


Рисунок 2. Динамика показателей шкалы Берга в зависимости от длительности реабилитации

Таким образом мы можем утверждать, что сочетание стандартных методов реабилитации и занятия в ВР в процессе реабилитации пациентов перенёвших инсульт более продуктивно, чем использование лишь стандартных методов реабилитологии.

**Выводы.** Используя не только стандартные методы, но и современные технологические решения на основе ВР можно добиться более эффективных результатов в реабилитации пациентов перенёвших инсульт.

Дальнейшее развитие методов реабилитации на основе виртуальной реальности будет направлено на повышение иммерсивности за счёт расширения воздействия сенсорных сигналов. А также возможно развитие данного метода путём применения эксплицитного взаимодействия с объектами виртуальной среды.

#### Список литературы

1) Захаров А. В., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Повереннова И. Е., Сергеева М. С., Хивинцева Е. В., Коровина Е. С., Куцепалова Г. Ю. Использование виртуальной реальности в качестве средства ускорения двигательной реабилитации пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения // Наука и инновации в медицине. – 2016. – № 3. – С. 62–66.

2) Кислицын Ю. В., Борисов Д. Н. Качество жизни больных, перенесших атеротромботический инсульт в каротидной системе // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2015. – Т. 115. – С. 20–22.

3) Повереннова И. Е., Захаров А. В., Хивинцева Е. В., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Чаплыгин С. С., Осминина Е. А., Лахов А. С. Предварительные результаты исследования эффективности использования методики виртуальной реальности для восстановления двигательной функции нижних конечностей у пациентов в остром периоде инсульта // Саратовский научно-медицинский журнал – 2019; – 15 (1). – 172–176.

4) Хивинцева Е.В., Сергеева М.С., Пятин В.Ф., Колсанов А. В., Захаров А. В., Антипов О., Коровина Е. С. Динамика сенсомоторной активности коры головного мозга при интенции движения // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2016. № 6. – С. 40–43.

5) Rodrigues-Baroni JM, Nascimento LR, Ada L, Teixeira-Salmela LF. Walking training associated with virtual reality-based training increases walking speed of individuals with chronic stroke: systematic review with meta-analysis. Brazilian Journal of Physical Therapy. 2014; 18 (6):502–512.

## RESEARCH OF MOTIVE REHABILITATION OF PATIENTS IN THE ACUTE PERIOD OF THE ISCHEMIC STROKE USING VIRTUAL REALITY

*Andrey Kuznetsov*

*6-year student, medical faculty Samara State Medical University, Samara*

*Darya Sheludyakova*

*6-year student, medical faculty Samara State Medical University, Samara*

E-mail: herecouldbeyourad@yandex. ru

**Abstract:** the incidence of the acute disorder of cerebral circulation in Russia is 2.5–3.5 cases for 1000 of the population in a year. The after-stroke invalidism takes the 1st place among all reasons of disability. Therefore, effective rehabilitation of

such patients is a severe problem for medicine and rehabilitation.

**Keywords:** stroke; immersive virtual reality; rehabilitation; lower extremities; Fugl-Maier's scale



## СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТЕЙ НОВООБРАЗОВАННЫХ РЕГЕНЕРАТОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ХОНДРОПЛАСТИКИ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМОЙ

**Мария Дмитриевна Маркова**

*магистр кафедры лазерных и биотехнических систем*

*ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: MarkovaMashulka@yandex. ru

**Владимир Анатольевич Лазарев**

*очный аспирант кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии*

*имени академика А. Ф. Краснова*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: Dirol900@yandex. ru

Научный руководитель: к. ф. -м. н. Тимченко П. Е.

**Аннотация:** в работе представлены результаты исследований методом спектроскопии комбинационного рассеяния суставной поверхности дистальных эпифизов бедренных костей кроликов, у которых была проведена пластика дефектов суставного хряща разными способами. Показана эффективность способа замещения полнослойных дефектов гиалинового хряща комбинацией обогащенной тромбоцитами плазмы с деминерализованным костным пластическим материалом.

**Ключевые слова:** спектроскопия комбинационного рассеяния; суставные поверхности; хондропластика.

**Введение.** Количество людей, страдающих деструктивно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов, продолжает прогрессивно расти во всем мире. Причинами этого чаще всего являются изменение двигательных стереотипов, неправильное питание, несвоевременное выявление и лечение повреждений суставного гиалинового хряща [3].

Хрящевая ткань крупных суставов является структурой, выдерживающей на протяжении жизни человека невероятные нагрузки. Во многом этому способствует ее уникальное строение. Проблема замещения дефектов хряща пластическими материалами остается актуальной для современной травматологии и ортопедии. Хондропластика на протяжении своей истории претерпела много вариантов. От простейших методик микрофрактурирования, субхондральной туннелизации до замещения дефектов сложными конструктами, имеющими в своем составе хрящевые клетки, факторы роста и т. д. [2,4].

В последние годы в разных областях медицины, в частности, косметологии, пластиче-

ской хирургии возрос интерес к применению обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП). Отмечен устойчивый регенеративный потенциал данной субстанции [1].

Также существует проблема оценки качества новообразованных регенератов после хондропластики. КТ, МРТ нередко не могут в полной мере оценить эффективность замещения дефектов. Методом детекции поверхности регенератов суставных поверхностей может стать спектроскопия комбинационного рассеяния (СКР). Это мощное средство анализа и мониторинга химического состава веществ. Данный метод имеет ряд преимуществ, такие как простота пробоподготовки, малоинвазивность, большой объем получаемой информации [5]. Применить его в эксперименте на животных для оценки макропрепаратов суставных поверхностей костей после хондропластики представляется возможным и безопасным.

**Цель исследования.** Оценка возможности применения метода СКР для характеристики зон суставной поверхности после выполнения хондропластики в эксперименте у кроликов.

**Материалы и методы исследования.** Объектом для исследования послужили образцы дистальных эпифизов бедренных костей кроликов породы «Шиншилла» массой 3–5 кг, возрастом 6–8 месяцев. Образцы получали по завершению экспериментального исследования, в процессе которого животным с помощью зубного бора создавали костно-хрящевые дефекты надколенной суставной поверхности бедренной кости, заполняя их аутологичной обогащенной тромбоцитарной плазмой. Кроликов выводили из эксперимента через 2 недели, 1 месяц и 3 месяца после операции хондропластики.

Суставные поверхности образцов исследовали с помощью экспериментального стенда [6], реализующего метод СКР и линейного транслятора (шаг сканирования в эксперименте 0,2 мм). В образцах исследовали непосредственно зону пластики, пограничные и интактные зоны суставной поверхности.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В результате исследования суставных поверхностей образцов после пластики дефектов ОТП в динамике получены усредненные спектры КР зон пластики, пограничных и интактных зон. Для дальнейшего анализа и разрешения перекрытий соседних линий проведено разложение спектров на линии в программе для обработки и аппроксимации данных – MagicPlotPro. Деконволюция спектров осуществлена путем подготовки шаблона пробных функций Гаусса отдельных пиков (ширина и положение пика фиксировали) с последующей применением его к экспериментальным спектрам для нахождения амплитуды полос, в которой представлены спектры,

полученные при исследовании в динамике суставной поверхности дистального эпифиза бедренной кости кролика после замещения дефектов обогащенной тромбоцитами плазмой.

Основные изменения в спектрах суставной поверхности дистального эпифиза бедренной кости кролика при различных сроках и зонах пластики, пограничных зон и зоны интактного гиалинового хряща наблюдаются для линий  $956\text{ см}^{-1}$  ( $\nu_1 \text{ PO}_4^{3-}$ ),  $1002\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  (C–C) Фенилаланин),  $1069\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  симметричное растяжение  $\text{CO}_3^{2-}$ ). Для оценки качества поверхности новообразованного регенерата (коэффициент К) была применена следующая формула:  $K = I_{956} / I_{1660}$ , где  $I_{956}$  – значение интенсивности на волновом числе  $956\text{ см}^{-1}$  ( $\text{PO}_4^{3-}$ ),  $I_{1660}$  – значение интенсивности на волновом числе  $1660\text{ см}^{-1}$  (Амид I).

На Рисунке 1 представлены зависимости используемого коэффициента (для линий 1002 и  $1069\text{ см}^{-1}$  данные подобны) от горизонтального смещения образца при помощи шагового двигателя.

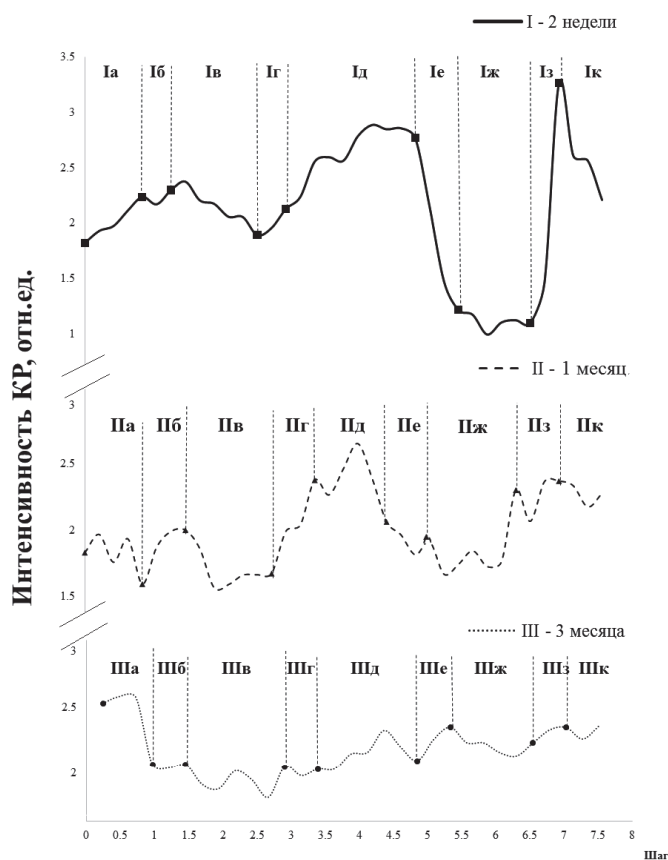


Рисунок 1 – Зависимость коэффициента от горизонтального смещения исследуемого образца (спектры разнесены относительно оси интенсивности): где б, г- пограничная зона 1; в- зона пластики 1; а, д, к- зона интактного хряща; ж-зона пластики 2; е, з- пограничная зона 2

Хорошо видно, что на ранних сроках наблюдения через 2 недели и 1 месяц после пластики поверхность зон замещения дефекта ОТП по своим спектральным характеристикам не приближались к аналогичным характеристикам как пограничных зон, так и зон интактного хряща. Зона пластики характеризовалась снижением интенсивностей  $956\text{ см}^{-1}$  ( $\nu_1 \text{ PO}_4^{3-}$ ),  $1002\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  (C–C) Фенилаланин),  $1069\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  симметричное растяжение  $\text{CO}_3^{2-}$ ). В то время как к 3 месяцу после хондропластики спектральные характеристики зон пластики уже приближались к характеристикам пограничных зон и были сравнимы с параметрами поверхности интактного хряща. Это свидетельствовало об эффективной регенерации ткани после пластики ОТП. Однако подтвердить органотипичность новообразованных регенератов можно будет после морфологического исследования.

**Выводы.** Проведен компонентный анализ суставной поверхности образцов дистальных эпифизов бедренных костей кроликов после пластики костно-хрящевых дефектов аутологичной обогащенной тромбоцитарной плазмой в динамике с помощью деконволюции спектров методом подбора спектрального контура. Установлено, что на ранних сроках после пластики ОТП в процессе перестройки и ремоделирования регенерата в зоне пластики наблюдали снижение интенсивности  $956\text{ см}^{-1}$  ( $\nu_1 \text{ PO}_4^{3-}$ ),  $1002\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  (C–C) Фенилаланин),  $1069\text{ см}^{-1}$  ( $\nu$  симметричное растяжение  $\text{CO}_3^{2-}$ ). В то время как на поздние сроки спектральные характеристики зон пластики уже приближались к характеристикам пограничных зон и были сравнимы с параметрами поверхности интактного хряща. Таким образом, спектроскопия комбинационного рассеяния может быть применена для оценки качества восста-

новления суставной поверхности после выполнения хондропластики.

#### Список литературы:

- 1) Ахмеров Р. Р. Регенеративная медицина на основе аутологичной плазмы / Р. Р. Ахмеров // Технология Plasmolifting™, М.: Литтерра, 2014.
- 2) Блоков М. Ю. Малоинвазивная хондропластика локальных дефектов суставной поверхности мышечков бедренной кости с использованием коллагеновой мембраны / М. Ю. Блоков // 2015. – С 22.
- 3) Косарева М. А., Михайлов И. Н., Тишков Н. В., Современные принципы и подходы к лечению гонартроза / М. А. Косарева, И. Н. Михайлов, Н. В. Тишков // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6.
- 4) Ebert, J. R., Fallon, M., Zheng, M. H., Wood, D. J., Ackland, T. R. A randomized trial comparing accelerated and traditional approaches to postoperative weight bearing rehabilitation after matrix induced autologous chondrocyte implantation: findings at 5 years / J. R. Ebert, M. Fallon, M. H. Zheng, D. J. Wood, T. R. Ackland // Am J Sports Med. 2012.
- 5) Kruger, J. P., Ketzmar, A. K., Endres, M. Human platelet-rich plasma induces chondrogenic differentiation of subchondral progenitor cells in polyglycolic acid-hyaluronan scaffolds / J. P. Kruger, A. K. Ketzmar, M. Endres // J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2014. Vol. 102. № 4. P. 681–692.
- 6) Timchenko, P. E., Timchenko, E. V., Volova, L. T., Nosova, M. A., Frolov, O. O., Kiyko, N. K., and Volov, N. V. Optical Analysis of Implants from the Dura Mater / E. Timchenko, E. V. Timchenko, L. T. Volova, M. A. Nosova, O. O. Frolov, N. K. Kiyko, and N. V. Volov // Optical Memory and Neural Networks, 2018, Vol. 27, No. 1, pp. 46–52.

## SPECTRAL ANALYSIS OF THE SURFACE OF THE NEWLY FORMED REGENERATES AFTER RUNNING CHONDROPLASTY PLATELET ENRICHED PLASMA

**Maria Markova**

*master, Department of Laser and Biotechnical Systems,  
Samara University, Samara  
E-mail: MarkovaMashulka@yandex. ru*

**Lazarev Vladimir Anatolyevich**

*postgraduate, Department of Traumatology, orthopedics and extreme surgery  
Samara State Medical University, Samara  
E-mail: Dirol900@yandex. ru*

**Abstract:** the paper presents the results of studies by Raman spectroscopy of the articular surface of the distal epiphysis of the femoral bones of rabbits, in which plastic surgery of articular cartilage defects was carried out in different ways. The efficiency of the method of

replacement of full-layer defects of hyaline cartilage by a combination of platelet-rich plasma with demineralized bone plastic material is shown.

**Keywords:** Raman spectroscopy; articular surfaces; chondroplasty

## ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ» С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СТОЛА «ПИРОГОВ»

**Айкуш Карлосовна Назарян**

*старший преподаватель кафедры оперативной хирургии и  
клинической анатомии с курсом инновационных технологий  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара  
E-mail: aikush@samsmu. net*

Научный руководитель: д. м. н. А. В. Колсанов

**Аннотация:** знание врачом индивидуальной анатомии с позиций трехмерной топографии органных структур каждого конкретного пациента становится лидирующей задачей на пути решения вопросов высококачественной помощи, оказываемой современной медицинской практикой. Нарастающее число учебников и атласов по анатомии человека, к сожалению, не способствует улучшению качества знаний обучающихся, так как двухмерные иллюстрации не дают необходимой объемной детализации изучаемой области. Внедрение интерактивного анатомического стола «Пирогов» в образовательный процесс по дисциплине «Анатомия» на младших курсах медицинских университетов позволит решить проблему с визуальным представлением и недостатком иллюстративного материала.

**Ключевые слова:** 3D-анатомия; интерактивный анатомический стол; анатомия; 3D-моделирование.

**Введение.** Морфология человека, изучающая макро- и микроскопическое строение

тела человека является фундаментальной дисциплиной в медицинских ВУЗах и содержит огромный объем материала, требующий упорядоченного изучения и детализированного усвоения. Двухмерные иллюстрации не дают необходимой объемной детализации изучаемой области. Изрядная сложность «анатомических дисциплин» и вместе с тем жизненно необходимая информация о строении организма человека, так необходимые в клинической практике, может компенсироваться в процессе препарирования (анатомирования) тела человека. Однако современное состояние законодательства ставит медицинские ВУЗы в крайне затруднительное положение при юридическом оформлении трупного материала. А его качество не позволяет производить полноценное препарирование большому контингенту студентов [1,2].

Необходима новая методика в морфологии человека, основанная на системе визуализации анатомических объектов по данным

медицинской интроскопии: компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и других методов исследования. Новый раздел морфологии, где виртуальный человек с характерными пропорциональными соотношениями и анатомической достоверностью живого человека с полным объемом изображений макроскопической и микроскопической анатомии мужского и женского тела – это вычислительная анатомия или *anatomia in silico*.

**Цель исследования** – внедрить в образовательный процесс по дисциплине «Анатомия» на младших курсах медицинских университетов обучающий продукт – интерактивный анатомический стол «Пирогов».

**Материалы и методы исследования.** Для достижения данной цели было выполнено анатомическое препарирование, проведена морфометрия, включающая позиционные данные всех анатомических структур человеческого организма в норме. Проведен клинико-диагностический анализ результатов ультразвукового дуплексного сканирования с цветным картированием, мультиспиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Использован нейросетевой анализ. Для математического моделирования и создания трехмерной модели человека применяли сканирование препарированных анатомических структур человеческого организма 3D-сканером Solutionix Regscan III с последующей обработкой отсканированных объектов с помощью 3D-редакторов Autodesk Maya и Autodesk 3Ds-Max.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Активное междисциплинарное взаимодействие представителей разных наук с привлечением инновационных компьютерных технологий позволило создать на базе Центра прорывных исследований «Информационные технологии в медицине» высокореалистичный атлас тела человека, интегрированный в интерактивный анатомический стол «Пирогов». Кроме макроскопического строения тела человека можно перейти и на микроскопический уровень, а также есть возможность сравнения различных анатомических объектов между собой (включая норму и патологию), изучения дополнительных диа-

гностических материалов (данные КТ, МРТ, УЗИ). Именно микроскопический уровень, патология и диагностические данные существенно отличают данный обучающий продукт от зарубежных разработок.

Интерактивный анатомический стол «Пирогов» был протестирован на практических занятиях по клинической анатомии у студентов 3–4 курсов и слушателей факультета повышения квалификации врачей-хирургов. Затем была расширена и детализирована база данных по анатомическим объектам с учетом требований по дисциплине «Анатомия», что позволило использование интерактивного атласа не только на этапе завершения изучения классической анатомии, но и сделало возможным применение его уже с первых занятий по этой дисциплине.

**Выводы.** Учитывая сложность и объемность учебного материала по анатомии, который ложится в основу изучения клинической анатомии, патологической анатомии, судебной медицины и других клинических дисциплин, приходится использовать в основном аналитический метод обучения. В результате целостный организм человека разделяется по системам и затем по отдельным органам. Клиническая анатомия, как и другие клинические дисциплины, нуждается в синергетическом восприятии определенных областей тела человека, в которых задействованы различные системы органов, взаимодействующие в живом организме именно комплексно в своем возникновении, развитии и функционировании, а не изолированно. Такое восприятие изучаемого материала дает стол «Пирогов».

#### Список литературы:

- 1) Колсанов А. В., Иванова В. Д., Гелашвили О. А., Воронин А. С., Назарян А. К. Цифровизация процесса преподавания морфологических дисциплин // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. С. 30.
- 2) Котельников Г. П., Колсанов А. В., Иванова В. Д., Яремин Б. И., Чаплыгин С. С., Назарян А. К. Новые методологические подходы в анализе и синтезе морфологических данных (*anatomia in silico*) // Морфология. 2017. Т. 152. № 4. С. 74–78.

## THE STUDY OF THE DISCIPLINES «ANATOMY» USING THE INTERACTIVE ANATOMICAL TABLE «PIROGOV»

*Aikush Nazaryan*

*senior lecturer, Department of Operative Surgery and clinical anatomy*

*with a course innovative technologies*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: aikush@samsmu.net

**Abstract:** the knowledge of the individual anatomy by a doctor from the perspective of the three-dimensional topography of the organ structures of each particular patient becomes the leading task in resolving the issues of high-quality care provided by modern medical practice. The growing number of textbooks and atlases on human anatomy, unfortunately, does not contribute to improving the quality of students' knowledge, as

two-dimensional illustrations do not provide the necessary volumetric detailing of the studied area. The introduction of an interactive anatomical table "Pirogov" in the educational process in the discipline "Anatomy" at junior courses of medical universities will solve the problem of visual presentation and lack of illustrative material.

**Keywords:** 3D anatomy; interactive anatomical table; anatomy; 3D modeling

## АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОРТИКАЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТИ ПОСЛЕ ОВАРИОЭКТОМИИ И ЕЁ ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ АЛЛОГЕННОГО ГИДРОКСИАПАТИТА МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ

*Яна Владимировна Федорова*

*магистрант кафедры лазерных и биотехнических систем*

*ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: yanafedorova121212@mail.ru

Научный руководитель: к. ф. -м. н. Тимченко Е. В.

**Аннотация:** в работе приведены результаты экспериментальных исследований минеральной составляющей кортикальной ткани кости после овариоэктомии и оценка эффективности коррекции резорбции с помощью аллогенного гидроксиапатита (ГАП) методом спектроскопии комбинационного рассеяния. Введены коэффициенты, которые позволяют оценить состояние костной ткани после овариоэктомии и её коррекции с помощью ГАП. Введение суспензии ГАП показало, что последствия овариоэктомии для кортикальной кости можно полностью компенсировать.

**Ключевые слова:** спектроскопия КР; кортикальная ткань; аллогенный гидроксиапатит; деконволюция; овариоэктомия.

**Введение.** Одной из проблем травматологии является проблема частых переломов у женщин вследствие естественной или искусственной менопаузы, которая наступает после

проведения ранней овариоэктомии. Последствия овариоэктомии проявляют себя в качестве постовариоэктомиического синдрома и являются причиной остеопороза, который характеризуется резорбцией неорганической составляющей кости костного матрикса. Диагностика поражения костной ткани усложняется бессимптомным характером протекания деструктивных процессов. Для определения минеральной плотности костной ткани широко применяются методы денситометрии. В клинических испытаниях и медицинской практике широко распространён метод двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА), однако данным методом можно идентифицировать только 50 % остеопатических переломов у женщин [4], поэтому возникает необходимость в поиске новых методов оценки минеральной составляющей кости.

Методы спектроскопии [3,6] являются новейшими методами в изучении биотканей. В частности, метод спектроскопии комбина-

ционного рассеяния (СКР) [3] является простым в использовании, неинвазивным и неструктурным методом.

**Цель исследования.** Анализ минеральной составляющей кортикальной ткани кости методом СКР после овариоэктомии и её лечение с помощью аллогенного гидроксиапатита.

**Материалы и методы исследования.** Исследования по моделированию остеопороза были проведены на самках крыс массой до 280 г. [2]. Все животные были разделены на три группы: “овариоэктомия” – группа животных с двусторонней овариоэктомией, “неоперированные с добавлением ГАП” – группа неоперированных животных, которым вводили суспензию ГАП, “овариоэктомия с добавлением ГАП” – группа животных, которым вводили суспензию стерильного аллогенного ГАП в изотоническом растворе хлорида натрия в бедренные мышцы. Спектральные характеристики костей были исследованы с помощью экспериментального стенда, состоящего из диодного лазера LML-785.0RB-04, оптического рамановского модуля PBL-785, спектрометра SharmrockSR-303i, цифровой охлаждаемой камеры ANDORDV-420A-OE и компьютера. Разрешение данного спектрометра составляет 0,15 нм (1 см<sup>-1</sup>). Регистрация спектров осуществлялась в интервале от 400 см<sup>-1</sup> до 2000 см<sup>-1</sup>. Погрешность определения исполь-

зуемых коэффициентов составляет <4 % [1]. Обработка спектров проводилась в программном пакете WolframMathematica 10с использованием сглаживающего медианного фильтра (5 точек).

**Результаты исследования и их обсуждение.** На рисунке 1 представлен усреднённый спектр КР кортикальной кости.

Деконволюция спектров была проведена в программе MagicPlotPro 2.7.2.

На волновых числах 957 см<sup>-1</sup>, 1038 см<sup>-1</sup>, 1069 см<sup>-1</sup> и 1243 см<sup>-1</sup> заметны основные спектральные различия. При остеопорозе существенные изменения происходят в минеральной составляющей кости на волновых числах 957 см<sup>-1</sup> (ν<sub>1</sub>) симметричное валентное колебание фосфат – иона PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) и 1069 см<sup>-1</sup> (C – O (ν<sub>1</sub>) замещение В – типа, плоскостное валентное колебание) [5]. Это обусловлено замещениями В – типа фосфат – ионов PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> на карбонат – ионы CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> в структуре гидроксиапатита. Данный процесс является признаком деструкции кортикальной костной ткани, что приводит к нарушению костных балок и их истончению. Отношение интенсивности пика на волновом числе 957 см<sup>-1</sup> (фосфат-ион PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) к интенсивности пика на волновом числе 1069 (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) в образцах с введённой суспензией ГАП иллюстрирует частичное восстановление минеральных балок.

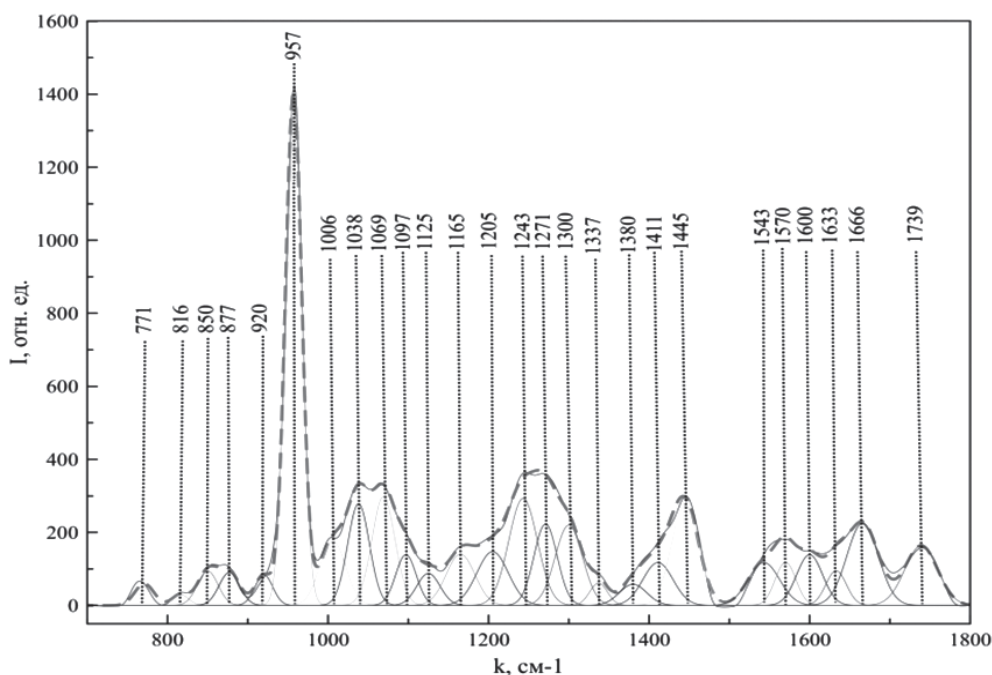


Рисунок 1. Усреднённый спектр КР кортикальной ткани образцов костей овариоэктомией и ГАПом

Для оценки относительной концентрации фосфат-ионов и карбонат – ионов в костной ткани были введены коэффициенты-соотношения значений интенсивностей на волновых числах  $957\text{ см}^{-1}$  и  $1069\text{ см}^{-1}$  к значениям интенсивности на волновом числе  $1739\text{ см}^{-1}$ . На ри-

сунке 2 видно, что отрицательные последствия овариоэктомии проявляются в уменьшении указанных коэффициентов. Лечение ГАПом показало, что для кортикальной ткани кости последствия овариоэктомии можно практически полностью компенсировать.

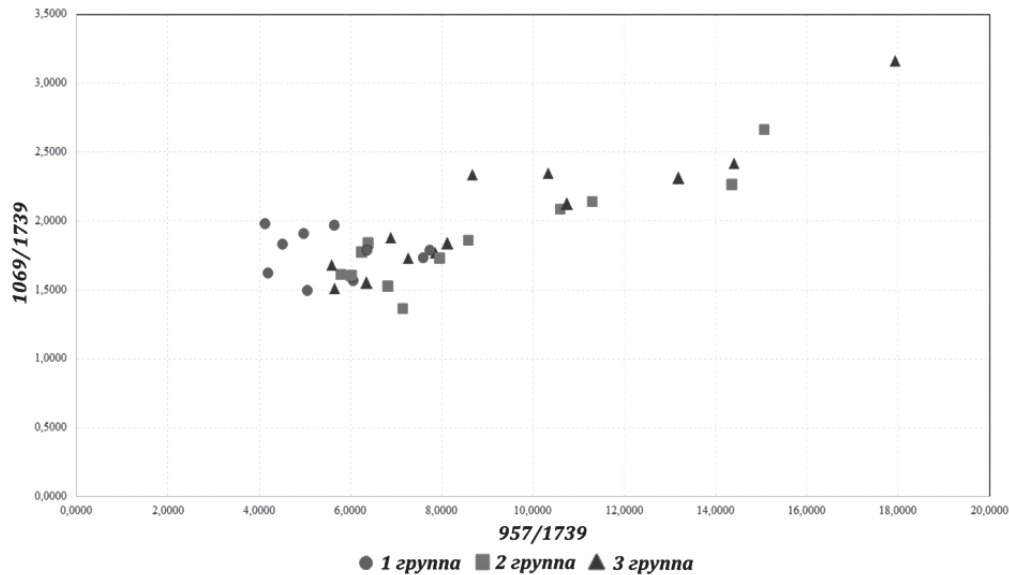


Рисунок 2 – Двумерный график зависимости введённых коэффициентов, где 1 группа – овариоэктомия, 2 группа – неоперированные с добавлением ГАП, 3 группа – овариоэктомия с добавлением ГАП

Это связано с особенностями её расположения и строения (кортикальная костная ткань составляет внешнюю часть всех скелетных структур).

**Выводы.** Таким образом, на волновых числах  $957\text{ см}^{-1}$  и  $1069\text{ см}^{-1}$  были отмечены изменения интенсивностей для образцов животных после овариоэктомии по сравнению с образцами неоперированных животных и образцами с введением ГАП. Введенные коэффициенты позволяют оценить эффективность применения ГАП для коррекции остеорезорбции при моделировании остеопороза с помощью овариоэктомии. Установлено, что при введении ГАП для кортикальной кости последствия овариоэктомии можно почти полностью компенсировать.

Исследования проводились при финансовой поддержке российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 18–315–20017\18

#### Список литературы:

1) Меркулов Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулов – СПб.: Медицина, 1969.

2) Фролов Ю. П. Математические методы в биологии / Ю. П. Фролов. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 1997.

3) Miso, N. Metabolic alterations in the bone tissues of aged osteoporotic mice / N. Miso, H. Jeong-Eun, K. Min-Sun, R. Do Hyun, P. Jihyeong, K. Han-Sung, L. Soo Young, H. Geum-Sook // Scientific reports – 2018.

4) Palak, C. The challenges of diagnosing osteoporosis and the limitations of currently available tools / C. Palak, J. Karl, A. Gregory // Clinical Diabetes and Endocrinology – 2018. – № 4 – P.12.

5) Timchenko, P. E. Application of Raman spectroscopy to assess the condition of bone and cartilaginous biopsy specimens / P. E. Timchenko, E. V. Timchenko, D. A. Dolgushkin, L. T. Volova, M. D. Markova // Journal of Optical Technology – 2017. – Vol. 84. – Issue 6. – P. 423–425.

6) Timchenko, P. E. Experimental studies of hydroxyapatite by Raman spectroscopy / P. E. Timchenko, E. V. Timchenko, E. V. Pisareva, M. Yu. Vlasov, L. T. Volova, O. O. Frolov, A. R. Kalimullina // Journal of optical technology – 2018. – № 85. – P.130–135.



## ANALYSIS OF THE MINERAL COMPONENT OF CORTICAL BONE TISSUE AFTER OVARIECTOMY AND TREATMENT WITH ALLOGENIC HYDROXYAPATITE BY THE METHOD OF RAMAN SPECTROSCOPY

*Iana Fedorova*

*undergraduate, Department of laser and biotechnical systems,  
Samara University, Samara*

E-mail: yanafedorova121212@mail.ru

**Abstract:** the paper presents the results of experimental studies of cortical bone tissue after ovarioectomy and evaluation of the after its resorption using allogeneic hydroxyapatite (HAP) by Raman spectroscopy. Entered coefficients, which allow to assess the state of cortical bone

after ovarioectomy and correction of osteoresorption using HAP. Injection of HAP showed that the consequences of ovarioectomy can be compensated.

**Keywords:** Raman spectroscopy; cortical tissue; allogeneic hydroxyapatite; deconvolution; ovarioectomy

## ОПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ИМПЛАНТАТОВ ИЗ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

*Олег Олегович Фролов*

*магистр кафедры лазерных и биотехнических систем ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: frolovaleh@gmail.com

Научный руководитель: к. ф. -м. н. Тимченко П. Е.

**Аннотация:** представлены результаты сравнительной спектральной оценки компонентного состава поверхностей образцов твердой мозговой оболочки (ТМО), изготовленных по технологии «Лиопласт» с помощью метода спектроскопии комбинационного рассеяния (КР). Введены коэффициенты и проведен двумерный анализ, который показал, что при обработке сохраняются основные компоненты и удаляются ДНК/РНК, что повышает качество материала, обеспечивающего возможность хорошего клинического эффекта при лечении множественных рецессиях десны.

**Ключевые слова:** спектроскопия комбинационного рассеяния; твердая мозговая оболочка; биоматериал; спектральный анализ.

**Введение.** В настоящее время распространенным заболеванием является рецессия десны, в результате чего происходит непосредственное оголение зуба. Заболевание влечет за собой не только эстетические проблемы, но и развитие различного рода патологий, к числу которых относятся повышенная чувствительность эмали, клиновидные дефекты, кариес и иные [2]. В молодом возрасте заболевание диагностируется относительно редко (приблизительно у 10 % пациентов). Чаще всего

оно проявляется у людей среднего и преклонного возраста (до 95 %). Лечение рецессии десны только хирургическое. Оперативное вмешательство направлено на идеальное восстановление контуров десны и полное закрытие обнаженных корней больных зубов [1].

В 2000 г. Zucchelli и DeSanctis описали методику одновременного устранения нескольких рецессий с помощью коронального смещения лоскута. Эта методика подразумевает отслаивание конвертного лоскута с применением латерального или фронтального доступа без вертикальных послабляющих разрезов, который затем смещают в корональном направлении для устранения рецессий [5].

Одним из путей решения устранения рецессии десны является использование в качестве пластического материала аллогенной твердой мозговой оболочки (ТМО) человека, изготовленной по оригинальной отечественной технологии «Лиопласт»<sup>®</sup> (ТУ-9398-001-01963143-2004). Использование ТМО, в данном случае, является наиболее выгодным решением, так как он может быть использован при множественных рецессиях. Успешный результат таких операций зависит от качества и технологий производства материалов с сохранением необходимых биологических ве-

ществ, таких как коллаген, гликозамингликаны, протеогликаны.

Оптические методы контроля биоматериала на современном уровне развития науки и техники, в отличие от деструктивных методов анализа, имеют достаточно возможностей в успешном решении проблемы, благодаря своей простоте, неинвазивности и оперативности и отсутствием проведения дополнительной пробоподготовки и экономичности [3].

Спектроскопия комбинационного рассеяния (СКР) имеет определённые преимущества и позволяет в режиме реального времени проводить неразрушающий, количественный и качественный анализ состава биологических объектов и обеспечивает информацию о молекулярной структуре с высоким пространственным разрешением.

**Цель исследования.** Оценка эффективности применения метода спектроскопии комбинационного рассеяния для изучения компонентного состава имплантатов из твердой мозговой оболочки.

**Материалы и методы исследования.** В качестве основного метода анализа биоимплантов был использован метод спектроскопии комбинационного рассеяния, реализуемый с помощью экспериментального стенда, включающий в себя рамановский пробник RPB-785 (фокусное расстояние 7,5 мм), совмещенный с лазерным модулем LuxxMaster LML-785.0RB-04 (мощность до 500 мВт, длина волны  $784,7 \pm 0,05$  нм) и высокоразрешающий цифровой спектрометр Shamrock sr-303i, обеспечивающий спектральное разрешение 0,15 нм, со встроенной охлаждаемой камерой DV420A-OE [4] (спектральный диапазон 200–1200 нм. Спектры снимались с каждого образца в семи различных точках.

Объектами исследования являлись 12 образцов твёрдой мозговой оболочки (ТМО) наружной оболочки размером  $10 \times 10$  мм. Все образцы были разделены на 2 группы: 1 группа – обработанная ультразвуком; 2 группа – образцы без обработки ультразвуком.

В процессе производства биоимплантов из твердой мозговой оболочки по технологии «Лиопласт»<sup>®</sup>, на первом этапе процесс получения имплантатов включает специальную ультразвуковую очистку от антигенных структур для проведения первичной стерилизации материала и вирусной инактивации. После

первичной обработки ткани лиофилизируют, а затем герметично упакованный материал на заключительном этапе стерилизуют радиационным методом. Химические факторы при изготовлении применяются в минимальном количестве для снижения аллергических реакций и осложнений.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Основные различия между группами образцов проявляются в линиях  $929 \text{ см}^{-1}$ ,  $1002 \text{ см}^{-1}$ ,  $1030 \text{ см}^{-1}$ ,  $1080 \text{ см}^{-1}$ ,  $1102 \text{ см}^{-1}$ ,  $1167 \text{ см}^{-1}$ ,  $1660 \text{ см}^{-1}$  и  $1738 \text{ см}^{-1}$ .

Интенсивность линии, соответствующая фосфолипидам ( $1738 \text{ см}^{-1}$ ) уменьшается в процессе обработки, что говорит о влиянии ультразвуковой обработки на данный компонент биоматрикса.

Также во всех группах образцов присутствует линия КР на волновом числе  $814 \text{ см}^{-1}$ , соответствующая фосфодиэфирной связи ДНК / РНК, что возможно, свидетельствует о разрушении ядер и неполном выводе из образцов остатков ДНК / РНК.

Для образцов, обработанных ультразвуком, характерна меньшая относительная концентрация пролина, что видно из зависимости интенсивности линий  $856 \text{ см}^{-1}$  и  $929 \text{ см}^{-1}$ .

Значения интенсивностей линий  $1102 \text{ см}^{-1}$ ,  $1030 \text{ см}^{-1}$ , отражающих относительную концентрацию фенилаланина в составе коллагена и протеинов, входящих в биоматрикс ТМО. Можно сделать выводы, что отличия между двумя группами минимальны, т. е. ультразвуковая обработка не оказывает негативного влияния на концентрацию фенилаланина.

Выводы. Проведена сравнительная спектральная оценка компонентного состава поверхностей образцов имплантатов на основе твёрдой мозговой оболочки, изготовленных по технологии «Лиопласт», с ультразвуковой обработкой и без нее.

Установлено, что основные различия проявляются на волновых числах  $1440$ ,  $1738 \text{ см}^{-1}$ ,  $1660 \text{ см}^{-1}$  (липиды и жирные кислоты),  $856 \text{ см}^{-1}$  и  $929 \text{ см}^{-1}$  (пролин),  $1062 \text{ см}^{-1}$  и  $1167 \text{ см}^{-1}$  (GAGs, CSPGs),  $1204 \text{ см}^{-1}$  (тирозин).

Введены коэффициенты и проведён двумерный анализ, который показал, что при обработке сохраняются основные компоненты биоматрикса и обеспечивается возможность хорошего клинического эффекта при лечении множественных рецессиях десны.

**Список литературы:**

- 1) Ганжа И. Р. Рецессия десны. Диагностика и методы лечения: учебное пособие для врачей / И. Р. Ганжа, Т. Н. Модина, А. М. Хамадеева. – Самара: Содружество, 2007. – 84 с.
- 2) Муслимов С. А. Морфологические аспекты регенеративной хирургии / С. А. Муслимов. – Уфа: Башкортостан, 2000. – 168 с.
- 3) Chen, H., Xu, P. W., & Broderick, N. (2016). In vivo spinal nerve sensing in MISS using Raman spectroscopy. In Proceedings of SPIE Vol. 9802 (pp. 98021L). Las Vegas: Society of

Photo-optical Instrumentation Engineers (SPIE). doi:10.1117/12.2218783.

- 4) Timchenko, E. V., Timchenko, P. E., Volova, L. T., Pershutkina, S. V., Shalkovsky, P. Y. Optical analysis of aortic implants // Optical Memory and Neural Networks. 2016. Vol. 25 (3): 192–197.

- 5) Zucchelli, G., Amore, C., Sforza, N. M., Monte-bugnoli, L. & De Sanctis, M. Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects // A comparative clinical study. Journal of Clinical Periodontology. 2003. Vol. 30: 862–870.

## OPTICAL ASSESSMENT OF THE COMPONENT COMPOSITION OF THE IMPLANTS FROM THE DURA MATER

**Oleg Frolov**

*master, Department of laser and biotechnical systems,  
Samara University, Samara  
E-mail: frolovaleh@gmail.com*

**Abstract:** the results of a comparative spectral estimation of the component composition of the surfaces of the dura mater samples manufactured using the Lioplast technology using the Raman spectroscopy method are presented. The coefficients were introduced and a two-dimensional analysis was carried out,

which showed that during processing the main components are saved and DNA / RNA is removed, which increases the quality of the material, which provides the possibility of a good clinical effect in the treatment of multiple gum recessions.

**Keywords:** Raman spectroscopy; dura mater; biomaterial; spectral analysis

## МЕТОД СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННЫХ АЛЛОГЕННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ ТРАВМ

**Полина Юрьевна Шалковская**

*магистр кафедры лазерных и биотехнических систем ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

*E-mail: pshalkovskaya@mail.ru*

*Научный руководитель: к. ф. -м. н. Е. В. Тимченко*

**Аннотация:** представлены результаты сравнительной спектральной оценки компонентного состава поверхностей образцов биоимплантатов, изготовленных по технологии «Лиопласт» с использованием физических факторов обработки биоматериалов (ультразвук, лиофилизация). Анализ спектров показал отличия между ними на волновых числах  $1062\text{ см}^{-1}$ ,  $1645\text{ см}^{-1}$ ,  $1260\text{ см}^{-1}$ ,  $850\text{ см}^{-1}$ ,  $863\text{ см}^{-1}$ , соответствующих значимым для качества имплантата компонентам. Спектроскопия комбинационного рассеяния позволяет оптимизировать создание клеточ-

но-тканевых продуктов для регенеративной медицины.

**Ключевые слова:** спектроскопия комбинационного рассеяния; сравнительный спектральный анализ; оптический коэффициент.

**Введение.** В связи с широкой распространенностью термических повреждений и высокой летальностью остается актуальным вопрос об улучшении результатов лечения больных с ожоговыми ранами [2]. Проблема восстановления дефектов кожных тканей у людей

является одной из самых важных проблем современного мира [1].

Активное развитие биотехнологий привело к созданию совершенно новых регенеративных технологий, позволяющих восстанавливать как покровные ткани, так и органы человека, называемые биоматриксами.

Использование донорских биоматрикс ограничивается их иммуногенными свойствами, вызванных клетками эпидермиса и эндотелиальными клетками в дерме. Поэтому при изготовлении кожных биоматрикс проводят их обработку по различным протоколам [10]. В то же время при изготовлении имплантатов необходимо сохранять их нативную структуру и состав. Для оценки качества применяемых имплантатов применяют биохимические, цитологические, гистологические методы исследования [3,5,7]. Однако эти методы являются трудоёмкими и нередко приводят к изменениям структуры и качественного состава материалов в процессе их исследования.

На современном уровне развития науки и техники для оценки имплантатов из кожи человека могут быть применены физические оптические методы исследования, позволяющие быстро изучать сложные биологические объекты без повреждения их структуры. Спектроскопия комбинационного рассеяния (КР) [4,6,11] благодаря своей неинвазивности для биологических объектов находит широкое применение для контроля качества материалов тканевой инженерии [8,9,15].

**Цель исследования.** Целью исследования является исследование спектральных особенностей кожных биоимплантатов с помощью метода спектроскопии комбинационного рассеяния.

**Материалы и методы исследования.** В качестве материала исследования использованы образцы биоимплантатов (протокол № 1, протокол № 2, контрольный образец), изготовленные по технологии «Лиопласт» с использованием физических факторов обработки биоматериалов (ультразвук, лиофилизация).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ спектров с поверхности кожных имплантатов, полученных разными способами показал отличия между ними на волновых числах  $1062\text{ см}^{-1}$ ,  $1645\text{ см}^{-1}$ ,  $1260\text{ см}^{-1}$ ,  $850\text{ см}^{-1}$ ,  $863\text{ см}^{-1}$ , соответствующих значимым для качества имплантата компонентам: гликоза-

миногликанам, амиду I типа, амиду III типа, асимметричной C-O-S связи вибрации гликозаминогликанов, тирозину и C-C протяжению кольца пролина, рибозе [12,13,14]. Поэтому, данные волновые числа могут быть использованы как критерии качества обработки кожных биоимплантатов, на их основе построены двумерные диаграммы.

Анализ двумерных диаграмм показал, что обработанные образцы имплантатов кожи, изготовленных по протоколу № 1 имеют значения оптических коэффициентов  $I_{1645}/I_{1553} > 0,49$ , а  $0,73 < I_{1202}/I_{1553} < 0,81$ , характеризуются меньшим содержанием амида I и гидроксипролина, чем в образце, изготовленного по протоколу № 2. Напротив, содержание гликозаминогликанов больше в образцах, изготовленном по протоколу № 2, значения оптического коэффициента которого  $0,91 < I_{1062}/I_{1553} < 1,13$ . Так же значение интенсивности линий амида I и амида III в контрольном образце имеет наибольшее значение и соответствует оптическим коэффициентам  $0,6 < I_{1645}/I_{1553} < 0,71$ ,  $1,1 < I_{1260}/I_{1553} < 1,34$ .

**Выводы.** Анализ спектров с поверхности кожных имплантатов, полученных разными способами показал отличия между ними на волновых числах  $1062\text{ см}^{-1}$ ,  $1645\text{ см}^{-1}$ ,  $1260\text{ см}^{-1}$ ,  $850\text{ см}^{-1}$ ,  $863\text{ см}^{-1}$ , соответствующих значимым для качества имплантата компонентам: гликозаминогликанам, амиду I типа, амиду III типа, асимметричной C-O-S связи вибрации гликозаминогликанов, тирозину и C-C протяжению кольца пролина, рибозе.

Спектроскопия комбинационного рассеяния позволяет проводить быстрый неинвазивный контроль структуры биоимплантатов кожи; получать оценку состава компонентов поверхностей биоматрикс; выполнять выбор оптимальных бионосителей и контролировать эффективность способов их обработки; оптимизировать создание клеточно-тканевых продуктов для регенеративной медицины.

#### Список литературы:

- 1) Герасимова Л. И. Проблема ожогов на пороге XXI века [Текст] // Научно-практический журнал Комбустология. – 2000. – № 2. – С. 36–42.
- 2) Ледовской С. Н. Анализ клинической эффективности применения фетальных и зрелых аллогенных диплоидных фибробластов

в лечении пограничных ожогов [Текст] / С. Н. Ледовской, Ю. Е. Бурда, В. А. Лазаренко // Научный журнал: Успехи современного естествознания. – 2008. Выпуск № 9.

3) Afanasiev, Y. I. Histology, embryology, cytology. 2012. М.: Medicine, p.800.

4) Ali, S. M., Bonnier, F., Tfayli, A., Lambkin, H., Flynn, K., A Comparison of Raman, FTIR and ATR-FTIR Micro Spectroscopy for Imaging Human Skin Tissue Sections // J. of Biomedical Optics, 2013, p. 8.

5) Вуков, В. Л. Handbook on the Cytology and general histology, 2002, vol 1, ed (St. Petersburg: SOTIS), p. 254.

6) Caspers, P. J., Lucassen, G. W., Puppels, G. J. Combined In Vivo Confocal Raman Spectroscopy and Confocal Microscopy of Human Skin // J. of Investigative Dermatology, 2001, chapter 116, p. 434–442.

7) Isayev, A. D. Skin cancer. Causes, symptoms and signs, diagnosis and treatment of cancer // J. Polimed, 2014, chapter 1, p. 33–39.

8) Livesey, S. A. Transplanted acellular allograft dermal matrix. Potential as a template for the reconstruction of viable dermis [Текст] / S. A. Livesey, D. N. Herndon, M. A. Hollyoak, Y. H. Atkinson, A. Nag // Transplantation. – 1995. № 60 (1):1–9.

9) Khmaladze, A., Ganguly, A., Kuo, S. Tissue-Engineered Constructs of Human Oral Mu-

cosa Examined by Raman Spectroscopy // J. Tissue Engineering Part, 2013, chapter 19, pp. 299–306.

10) Kunstar, A. A., Leferink, A. M., Okagbare, P. I., Label-free Raman monitoring of extracellular matrix formation in three-dimensional polymeric scaffolds // J. of the Royal Society Interface, 2013, p. 10.

11) Matousek, P., Draper, E. R., Goodship, A. E., Clark, I. P., Ronayne, K. L., Parker, A. W. Non-invasive Raman spectroscopy of human tissue // J. Central Laser Facility Annual Report, 2006, chapter 4, p. 133–135.

12) Timchenko, E. V., Timchenko, P. E., Volova L. T. et al., Raman spectroscopy of the organic and mineral structure of bone grafts // J. Quantum Electronics, 2014, p. 696.

13) Tfaili, S., Gobinet, C., Josse, G., Angiboust, J., Manfait, M., Piot, O. Confocal Raman microspectroscopy for skin characterization: a comparative study between human skin and pig skin // J. Analyst, 2012, chapter 137, p. 3673–3682.

14) Zanyar, M., Shazza, R., Ihtesham, U. Raman Spectroscopy of Biological Tissues // J. Applied Spectroscopy Reviews, 2007, chapter 42, p. 493–541.

15) Zhao, J. Y., Chai, J. K., Song, H. F., Sun, T. J., Li, D. J., Liu, L. Y., Gao, Q. W., Liang, L. M. Effects on collagen I and III after transplantation of porcine acellular dermal matrix with hyaluronic acid // J. Zhonghua Yi XueZaZhi, 2011, chapter 91, pp. 1276–1280.

## RAMAN SPECTROSCOPY METHOD FOR EVALUATING DECELLULARIZED ALLOGENIC TRANSPLANTS FOR THE TREATMENT OF BURN INJURIES

*Polina Shalkovskaya*

*master, Department of Laser and Biotechnical Systems,*

*Samara University, Samara*

E-mail: pshalkovskaya@mail.ru

**Abstract:** the results of a comparative spectral estimate of the component composition of the surfaces of bioimplant samples manufactured using the Lioplast technology using physical factors for processing biomaterials (ultrasound, lyophilization) are presented. An analysis of the spectra showed differences between them at

wavenumbers of 1062 cm<sup>-1</sup>, 1645 cm<sup>-1</sup>, 1260 cm<sup>-1</sup>, 850 cm<sup>-1</sup>, 863 cm<sup>-1</sup>, corresponding to components that are significant for the quality of the implant. Raman spectroscopy can optimize the creation of cell-tissue products for regenerative medicine.

**Keywords:** Raman spectroscopy; comparative spectral analysis; optical coefficient

## ИССЛЕДОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИЙ ВОЛОКОННЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ КОЖИ

*Анастасия Алексеевна Шацкая*

*магистр кафедры лазерных и биотехнических систем*

*ФГАОУ ВО СНИУ, Самара*

E-mail: shatskaya16@gmail.com

Научные руководители: м. н. с. Д. Н. Артемьев, к. ф. -м. н. И. А. Братченко

**Аннотация:** в настоящей работе рассмотрены основные принципы применения волоконных оптических систем для флуоресцентной спектроскопии. Разработаны модели оптоволоконного зонда и здоровой кожи человека. Проведен количественный анализ эффективности сбора флуоресцентного отклика от разных слоев кожи с помощью метода Монте Карло.

**Ключевые слова:** флуоресцентная спектроскопия; оптоволоконный зонд; моделирование Монте Карло; модель кожи человека.

**Введение.** В настоящее время флуоресцентная спектроскопия является одним из наиболее развитых и доступных оптических методов исследования кожи *in vivo*. Количественное определение содержания и пространственного распределения различных биологических компонентов кожи полезна для диагностики кожных заболеваний, исследования воздействия различных факторов окружающей среды (химические агенты, лекарственные препараты, ультрафиолетовое излучение, температура и т. п.) и оценки эффективности лечения кожи [4]. Типичная система флуоресцентной спектроскопии состоит из монохроматического источника света, детектора, который может измерять излучаемый свет в зависимости от длины волны, и светопроводящего канала, который во многих случаях выполнен из оптоволокна. Оптоволоконный зонд является удобным и компактным устройством взаимодействия инструмент-ткань, их конструкция является важным фактором, определяющим объем исследуемого образца, который подвергается облучению, а также определяет область сбора ответного отклика среды. Для исследования способности волоконной оптической системы регистрации спектральной информации от разных слоев кожи произведен количественный

анализ эффективности зонда в различных оптических конфигурациях.

**Материалы и методы исследования.** Моделирование переноса света в модели, состоящей из волоконной оптической системы и образца кожи проводилось методом Монте-Карло. В то время как аналитические модели обычно накладывают ограничения на параметры ткани и геометрию детектора-источника для моделирования, модели на основе Монте-Карло могут точно описывать распространение фотонов в геометрии многослойных тканей и учитывать сложные конструкции оптоволоконных зондов, используемых в клинических исследованиях [5].

Была разработана модель зонда, состоящего из 1 волокна, передающего зондирующее излучение к образцу (возбуждающее волокно), и 9 волокон, собирающих флуоресцентное излучение образца (собирающие волокна). Все волокна имеют диаметр 100 мкм и стандартную числовую апертуру  $NA=0,22$ . Волокна расположены в линию таким образом, что апертуры собирающих волокон охватывали объем ткани на разном расстоянии от места падения зондирующего излучения.

Модель ткани представлена как 5 плоских однородных слоев: 1 слой – Эпидермис (100 мкм), 2 слой – Папиллярная дерма (100 мкм), 3 слой – Верхнее сплетение микрососудов (80 мкм), 4 слой – Ретикулярная дерма (1500 мкм), 5 слой – Глубокое сосудистое сплетение (220 мкм). Для каждого слоя были заданы такие характеристики, как дисперсия, показатели поглощения и пропускания, объемное рассеяние [1]. Для анализа регистрируемого сигнала с каждого слоя ткани были выбраны эндогенные флуорофоры кожи, а именно протопорфирин IX (расположен в эпидермисе), рибофлавин (расположен в папиллярной дерме), и билирубин (расположен в верхнем сосудистом сплетении), имеющие максимумы спектров

эмиссии на длинах волн 635 нм, 538 нм и 521 нм соответственно при возбуждении лазерным излучением с длиной волны 405 нм [2,3].

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате трассировки зондирующего и флуоресцентного излучения были получены распределения флуоресцентных источников по глубине модели ткани, сигнал от которых был зарегистрирован волокнами на разных расстояниях от возбуждающего волокна. На рисунке 1 показано, как изменялся вклад в суммарный регистрируемый сигнал от верхних слоев модели кожи с удалением от возбуждающего волокна. Фиксируемая детектором флуоресценция третьего слоя модели кожи сохраняет уровень 6 % и не имеет значительных отклоне-

ний для рассмотренных расстояний. Из графика следует, что при максимально близком положении возбуждающего и собирающего волокон доля сигнала с первого слоя превалирует в общем спектре флуоресценции модели ткани. С увеличением расстояния между зоной возбуждения и сбора растет разброс флуоресцентных источников, с которых доходит сигнал, и вклад папиллярной дермы в общий сигнал увеличивается. Общий флуоресцентный сигнал модели ткани с удалением собирающего волокна экспоненциально падает. Для сохранения высокой регистрируемой интенсивности необходимо устанавливать большее число собирающих волокон на одном расстоянии от оси возбуждающего волокна.

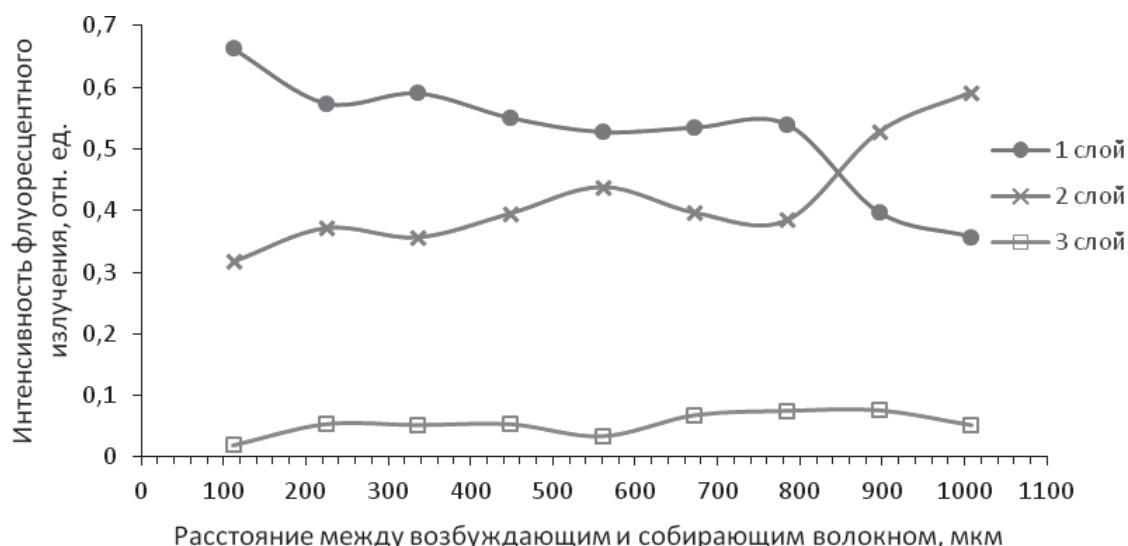


Рисунок 1 – Зависимость нормированной интенсивности флуоресценции, генерируемой в одном из верхних слоев модели кожи и попадающей в область сбора, от расстояния между собирающим и возбуждающим волокном зонда. Нормировка производилась на величину флуоресценции, проинтегрированную по всей глубине модели ткани

**Выводы.** Исследование показало возможность оптоволоконной системы отбирать флуоресцентный отклик разных слоев кожи. С помощью дополнительных оптических элементов или специальной геометрии торца волокон возможно изменять угловое распределение регистрируемых фотонов, что дает широкие возможности в регулировании положения участка ткани, подвергающемуся зондированию, и области сбора

ответного отклика среды. Таким образом, применение волоконных оптических систем позволяет локально, неинвазивно и селективно по глубине образца собирать спектральную информацию от многослойных биологических тканей.

#### Список литературы:

1) Тучин, В. В. Оптика биологических тканей. Методы рассеяния света в медицин-

ской диагностике / В. В. Тучин. – М.: Физматлит, 2013. – 812 с.

2) Bergmann, T. Development of a skin phantom of the epidermis and evaluation by using fluorescence techniques / T. Bergmann, S. Beer, U. Maeder, J. M. Burg, P. Schlupp, T. Schmidts; F. Runkel, M. Fiebich // Optical Diagnostics and Sensing XI: Toward Point-of-Care Diagnostics; and Design and Performance Validation of Phantoms Used in Conjunction with Optical Measurement of Tissue III. – International Society for Optics and Photonics, 2011. – Т. 7906. – С. 79060.

3) Sinichkin, Y. P. et al. Reflectance and fluorescence spectroscopy of human skin in vivo //

Handbook of Optical Biomedical Diagnostics, Second Edition / V. V. Tuchin. – 2016. – Vol. 2: Methods.

4) Rollakanti, K. R. Techniques for fluorescence detection of protoporphyrin IX in skin cancers associated with photodynamic therapy / K. R. Rollakanti, S. C. Kanick, S. C. Davis, B. W. Pogue, E. V. Maytin // Photonics & lasers in medicine. – 2013. – vol. 2. – №. 4. – P. 287–303.

5) Zhu, C. Review of Monte Carlo modeling of light transport in tissues / C. Zhu, Q. Liu // Journal of biomedical optics. – 2013. – vol. 18. – №. 5. – P. 050902.

## RESEARCH OF FIBER OPTIC SYSTEM DESIGN FOR FLUORESCENCE SPECTROSCOPY OF SKIN TISSUE

*Anastasia Shatskaya*

*master, Department of laser and biotechnical systems*

*Samara University, Samara*

E-mail: shatskaya16@gmail.com

**Abstract:** in this study, the basic principles of the fiber optical systems application for fluorescence spectroscopy are considered. The models of fiber optic probe and healthy human skin are developed. A quantitative analysis of the

fluorescent response collection efficiency from different skin layers was produced.

**Keywords:** fluorescence spectroscopy; Monte Carlo modeling; fiber optic system; skin tissue model

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ФУНКЦИИ ХОДЬБЫ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА В УСЛОВИЯХ ИММЕРСИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*Дарья Константиновна Шелудякова*

*студент 6 курса лечебного факультета*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

*Андрей Анатольевич Кузнецов*

*студент 6 курса лечебного факультета*

*ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава РФ, Самара*

E-mail: vikadinkahouse@mail.ru

Научный руководитель: к. м. н. А. В. Захаров

**Аннотация:** инсульт – актуальная проблема по причине высокой степени тяжелой инвалидизации и смертности. У 81,2 % пациентов формируются стойкие двигательные нарушения, приводящие к ограничению локомоторной функции и снижению качества жизни [5]. Именно первоначальное восстановление двигательной функции нижних конечностей

в остром периоде инсульта способствует значительному увеличению реабилитационного потенциала в дальнейшем.

**Ключевые слова:** инсульт; иммерсивная виртуальная реальность; реабилитация; нижние конечности; шкала Фугл-Майера.

**Введение.** Нарушение мобильности пациентов, перенесших инсульт выражается



в нарушении выполнении ежедневных бытовых задач, нарушении баланса и координации [3].

Современные методы двигательной реабилитации имеют высокий уровень доказательной базы, но в большинстве случаев являются ресурсоемкими и дорогостоящими, подразумевая использование дополнительных средств, обеспечивающих мобильность пациента. Это, к сожалению, значительно ограничивает масштабирование в использовании данных средств реабилитации.

В современных условиях в реабилитации существует запрос на технологии и реализованные на их основе устройства, позволяющие комплексно решать данные ограничения.

Использование виртуальной реальности (VR) может стать одним из способов преодоления существующих ограничений [4]. На данный момент существуют VR классифицируемые как иммерсивные и неиммерсивные системы. В отличие от неиммерсивных систем VR, в которых пользователям доступны лишь сенсорные ощущения реального мира, в иммерсивных системах VR используются искусственные сенсорные потоки, блокирующие сенсорные ощущения реального мира. Использование иммерсивных сред в перспективе позволит достигать комплексного погружения в VR как на когнитивном, так и на эмоциональном и сенсорном уровнях [2].

На данный момент происходит активное изучение неиммерсивных VR в качестве метода активирующего двигательную реабилитацию. Данные исследования и проведенные на их основе мета-анализы демонстрируют высокий уровень эффективности в двигательной реабилитации у пациентов после перенесенного инсульта [1]. Использование иммерсивной VR позволит очевидно достичь более значимых результатов в двигательной реабилитации

**Цель.** Целью исследования являлось изучение эффективности применения иммерсивной виртуальной реальности в качестве метода восстановления двигательной функции нижних конечностей у пациентов в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне на основании динамики шкалы Фугл-Майер.

#### **Материалы и методы исследования.**

Проведён анализ 33 пациентов в возрасте от 40 до 79 лет с впервые возникшим острым нарушением мозгового кровообращения по ишемическому типу в остром периоде. Пациенты рандомизировались в две группы. Все больные получали реабилитационную помощь. Пациентам основной группы дополнительно проводились занятия в VR. При проведении занятий в VR пациентам демонстрировалась ходьба по горизонтальной поверхности от первого лица, при этом каждый виртуальный шаг и контакт с виртуальной поверхностью земли был сопряжен с проприоцептивным воздействием на подошвенную поверхность стопы с помощью пневмоманжет. Длительность реабилитации составляла 10 сеансов по 15 минут. Пациентам проводилось исследование двигательной функции нижних конечностей по шкале Фугл-Майер в день начала и на десятый день занятий.

В качестве статистических методов оценки выборок на предмет нормального распределения использовали критерий Шапиро-Уилка. Применяли критерий ранговых знаков Вилкоксона для связанных выборок и критерий Манн-Уитни для независимых выборок.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На момент включения в исследование пациенты характеризовались следующими показателями по разделам «E-F» шкалы Фугл-Майер: в контрольной группе 10 баллов, в основной группе 9 баллов. У пациентов основной группы отмечалось улучшение стато-локомоторных функции. Так например, показатели сравниваемых групп на момент окончания исследования по разделам «E-F» шкалы Фугл-Майер составили 12 [4; 20] баллов в контрольной группе и 20 [13; 26] баллов в исследуемой группе ( $p=0,04$ ). Таким образом, мы можем отметить статистически значимое улучшение моторных функций в обеих группах, но результаты совместного применения стандартных методов реабилитации и технологий виртуальной реальности показывает более выраженный эффект, в отличие от применения лишь традиционных методов.

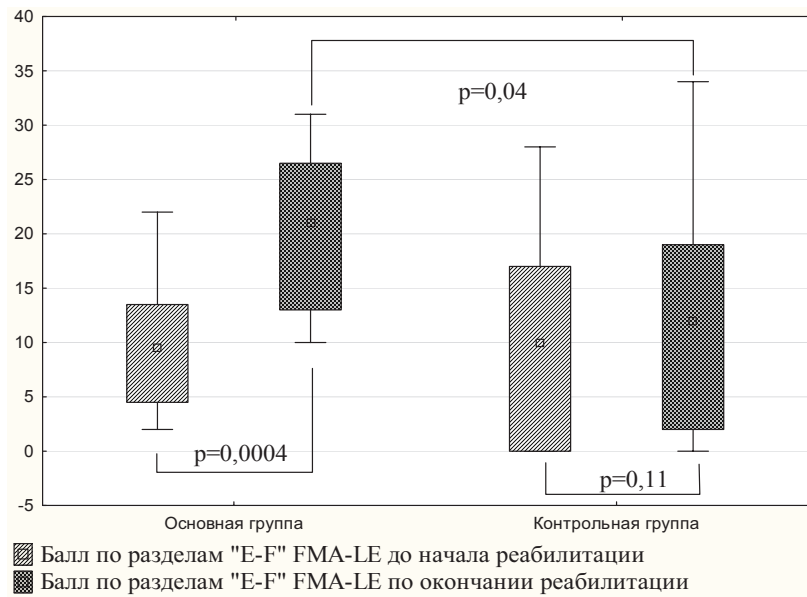


Рис. 1. Динамика балла разделов «E-F» шкалы FMA-LE на фоне реабилитации

**Выводы.** Виртуальная реальность имеет несколько значимых преимуществ в лечении пациентов с выраженными двигательными нарушениями вследствие перенесенного ишемического инсульта. Использование сенсорного взаимодействия с виртуальными объектами может рассматриваться в качестве метода, активизирующего нейропластичность центральной нервной системы. Процессы восстановления двигательной функции нижних конечностей и стато - локомоторной функции, вероятно, связаны с процессами организации движения на кортикальном и пирамидно-стриарном уровнях. Следует отметить высокую степень безопасности метода иммерсивной виртуальной реальности у пациентов в остром периоде инсульта.

Очевидно, следующим этапом развития реабилитационных технологий с использованием виртуальной реальности будет усиление иммерсивности, в первую очередь, за счет расширения сенсорного взаимодействия с объектами виртуальной среды. Использование мультимодального сенсорного взаимодействия с объектами виртуальной среды в эксплицитном режиме будет способствовать увеличению эффективности реабилитации и расширению ее возможностей. Также следует отметить, что достижение большего эффекта иммерсивности в VR следует ожидать от расширения мультисенсорного взаимодействия с объектом VR, присоединения эксплицитной направленности за счет нейро-

компьютерных интерфейсов и «сторителлинга» в устройствах реабилитации, разрабатываемых на основе VR.

#### Список литературы

- 1) Захаров А. В., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Повереннова И. Е., Сергеева М. С., Хивинцева Е. В., Коровина Е. С., Куцепалова Г. Ю. Использование виртуальной реальности в качестве средства ускорения двигательной реабилитации пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения // Наука и инновации в медицине. – 2016. – № 3. – С. 62–66.
- 2) Повереннова И. Е., Захаров А. В., Хивинцева Е. В., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Чаплыгин С. С., Осминина Е. А., Лахов А. С. Предварительные результаты исследования эффективности использования методики виртуальной реальности для восстановления двигательной функции нижних конечностей у пациентов в остром периоде инсульта // Саратовский научно-медицинский журнал – 2019; – 15 (1). – 172–176.
- 3) Повереннова И. Е., Власов Я. В., Захаров А. В., Кузнецова Н. И., Романова Т. В., Кацнельсон В. М., Платонова А. С., Устинова Е. В. Некоторые проблемы реабилитации инвалидов, больных рассеянным склерозом, в учреждениях социальной защиты // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2009. – Т. 109, № 2. – С. 129.
- 4) Хивинцева Е. В., Сергеева М. С., Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Захаров А. В., Анти-

пов О., Коровина Е. С. Динамика сенсомоторной активности коры головного мозга при интенции движения // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. – 2016. № 6. – С. 40–43.

5) Feigin VL, et al. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurology* 2009; 8 (4): 355–69.

## REHABILITATION OF THE MOTOR FUNCTION OF LOWER EXTREMITIES IN IMMERSIVE VIRTUAL REALITY IN THE ACUTE PERIOD OF A STROKE.

***Darya Sheludyakova***

*6-year student, medical faculty*

*Samara State Medical University, Samara*

***Andrey Kuznetsov***

*6-year student, medical faculty*

*Samara State Medical University, Samara*

E-mail: vikadinkahouse@mail.ru

**Abstract:** stroke is a severe problem because of frequent invalidism and mortality. 81.2 % of patients get the permanent motive disturbances leading to restriction of locomotory function and decline in quality of life. Initial restoration of motive function of the lower extremities in the acute period of a stroke

promotes significant increase in rehabilitation potential. Usage of immersive virtual reality increases efficiency of a rehabilitation and improves quality of life.

**Keywords:** stroke; immersive virtual reality; rehabilitation; lower extremities; Fugl-Maier's scale.

## СОДЕРЖАНИЕ

Состав Совета молодых ученых СамГМУ .....	3
Приветственное слово Ректора .....	4
Приветственное слово Президента .....	5
История Совета молодых ученых .....	6

### Секция 1. ХИРУРГИЯ, ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Несвит Евгения Михайловна ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ОСТРЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ ТОНКОЙ КИШКИ .....	9
Цындяйкина Ангелина Сергеевна, Лалаев Эльмин Эльман, Подкопаева Дарья Сергеевна ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУММАРНОЙ СПОНТАННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА И РЕГИОНАРНОГО МОЗГОВОГО КРОВОТОКА ПРИ ОККЛЮЗИИ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ НА РАННИХ СРОКАХ ПОСЛЕ НАЛОЖЕНИЯ ЭКСТРА-ИНТРАКРАНИАЛЬНОГО МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО АНАСТОМОЗА .....	11
Кушнарчук Михаил Юрьевич ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИМЕНЕНИЕ ПОСЛОЙНОЙ ДЕРМАТОЛИПЭКТОМИИ .....	13
Сонтиков Василий Михайлович РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАНИЕМ НАРУЖНОГО И ВНУТРЕННЕГО ГЕМОРРОЯ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ .....	17
Романов Роман Михайлович ТОКСИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЗОБА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА .....	19
Кулагин Евгений Сергеевич КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА КОЛЕННОМ СУСТАВЕ .....	22
Хорошилов Максим Юрьевич СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ С МОЛНИЕНОСНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ТЯЖЁЛОЙ СТЕПЕНИ ....	24
Шмельков Андрей Владимирович НАШ ОПЫТ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА НАДКОЛЕННИКА ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ .....	27
Багдулина Ольга Дмитриевна ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПЛОСКО-ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДТАРАННОГО АРТРОЭРЕЗА В КОМБИНАЦИИ С СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНОЙ ПЛАСТИКОЙ .....	29

Лазарев Владимир Анатольевич ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХОНДРОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРОЛИКОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ .....	31
Герасимов Григорий Павлович ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ .....	33
Германов Владимир Андреевич ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА РЕСТЕНОЗА ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ .....	35
Татьяна Анатольевна Зеброва ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ТЕЧЕНИЕ И ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА .....	37
Трусова Людмила Андреевна, Сажина Галина Михайловна ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ В ЛЕЧЕНИИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ .....	39
Деркач Владислав Игоревич МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЁГКИХ .....	42
Александрова Екатерина Георгиевна СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕКОНСТРУКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЗЕКТАБЕЛЬНЫМ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	44
Кузнецов Игорь Игоревич, Насытко Алина Дмитриевна, Осипова Алиса Валерьевна СУЩНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНДОГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ЯЗВЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ. ....	46

## Секция 2. ТЕРАПИЯ

Мацко Елена Францевна ОРАЛЬНО-ФАРИНГЕАЛЬНАЯ ПРОБА С РАСТВОРОМ СОКА ЯБЛОКА ГОЛДЕН ДЕЛИШЕС .....	49
Еремкина Татьяна Яковлевна, Сычев Иван Витальевич, Каташова Наталья Николаевна АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ГИПОЛИПОДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА	52
Данилова Яна Андреевна, Рыжов Артем Владимирович, Федулов Руслан Игоревич АНАЛИЗ ВРЕМЕНИ С МОМЕНТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ БОЛЕВОГО ПРИСТУПА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ ДО ВЫЗОВА БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. ....	54
Альнасер Мурхаф, Сычев Иван Витальевич, Еремкина Татьяна Яковлевна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРАТКОСРОЧНЫХ ШКАЛ ПРОГНОЗА РИСКА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА .....	56
Осипов Дмитрий Александрович АНАЛИЗ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ НА ФОНЕ ВЫСОКОЙ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ .....	58
Айдумова Олеся Юрьевна, Бойцова Елена Яковлевна ВЗАИМОСВЯЗИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 75 ЛЕТ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ .....	60

Татьяна Павловна Кузьмина, Ксения Викторовна Наумова, Елизавета Владимировна Мордвинова СУБКЛИНИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ЛИМФОЛЕЙКОЗОМ В ПРОЦЕССЕ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ .....	63
Инькова Анастасия Тимуровна ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ОБЩЕЙ ЛЕЧЕБНОЙ СЕТИ .....	65
Ксения Викторовна Наумова, Наталья Сергеевна Попельнюк, Татьяна Павловна Кузьмина РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ КАК ПРЕДИКТОРА АТЕРОСКЛЕРОЗА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ МИЕЛОЛЕЙКОЗОМ. ....	67
Байкова Антонина Геннадьевна, Вострокнутова Марина Юрьевна ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СПИРОМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФЕНОТИПАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ .....	70
Яковлева Елена Вадимовна ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ И СИНДРОМОМ ЛЕГОЧНОЙ ДИССЕМИНАЦИИ .....	72
Садомова Елена Анатольевна, Шагинян Мария Владиславовна ВЛИЯНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ I И II СТАДИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ .....	74
Мордвинова Елизавета Владимировна, Кузьмина Татьяна Павловна, Попельнюк Наталья Сергеевна ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГУЛЯЦИИ ТОНУСА МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ МНОЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ. ....	76
Кузнецова Алёна Николаевна ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ (ВИЧ/ТУБЕРКУЛЕЗ) ПРИ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДАХ .....	78
Юрий Александрович Трусов, Анна Алексеевна Зинкина РЕПЕРФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ .....	81
Горбунова Кристина Игоревна, Хальметова Дина Рамилевна ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ЭКСТРЕННО ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР .....	83
Анна Александровна Базитова АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АДЕНОЗИНОМИМЕТИКОВ И АДЕНОЗИНОЛИТИКОВ НА ВЫДЕЛИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК .....	85
Скопцова Наталья Викторовна ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ И ТУБЕРКУЛЕЗ В ПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ. ....	87
Яна Анатольевна Панишева, Антон Вячеславович Гаглоев АГРЕССИВНАЯ КОРРЕКЦИЯ ДИСЛИПИДЕМИЙ У ПАЦИЕНТОВ ИБС С ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ И ГИПЕРЛИПОПРОТЕИДЕМИЕЙ (А) .....	89

**Секция 3. КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**

Любовь Витальевна Айзенштадт РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА В РАЗВИТИИ СУБЪЕКТИВНОГО УШНОГО ШУМА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП. ....	92
Андреева Рамиля Дамировна ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЛЕЧЕНИЯ .....	94
Асрумян Гаяне Вячеславовна, Лунина Александра Владимировна ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ .....	96
Юлия Владимировна Банцыкина МИКРОИНВАЗИВНАЯ 25-GAUGE ХИРУРГИЧЕСКАЯ ДИСЦИЗИЯ ФИБРОЗНО-ИЗМЕНЁННОЙ ЗАДНЕЙ КАПСУЛЫ ХРУСТАЛИКА .....	98
Сергей Юрьевич Бондаренко, Антон Дмитриевич Гуреев, Николай Викторович Давыдов ОПЫТ УСТАНОВКИ ИМПЛАНТИРУЕМЫХ ВЕНОЗНЫХ ПОРТ-СИСТЕМ .....	100
Екатерина Николаевна Васемазова КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ДИАГНОСТИКА ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА .....	103
Анастасия Григорьевна Вильмас ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ .....	105
Анатолий Евгеньевич Воскресенский, Ольга Валерьевна Фирстова, Егор Олегович Гольдин УЛЬТРАЗВУКОВАЯ НАВИГАЦИЯ КАК МЕТОД ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ТОЧКИ СПИНАЛЬНОЙ ПУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 60 ЛЕТ.....	107
Германова Виктория Николаевна РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НЕПРОНИКАЮЩЕЙ ХИРУРГИИ ГЛАУКОМЫ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ БИОРЕЗОРБИРУЕМОГО ДРЕНАЖА, НАСЫЩЕННОГО ЦИКЛОСПОРИНОМ А.....	109
Давыдов Николай Викторович, Фирстова Ольга Валерьевна, Мишугин Артур Иванович ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОИНФУЗИОННЫХ ПОМП ДЛЯ ТЕРАПИИ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ .....	111
Максим Олегович Золотов, Данир Дамирович Исмагуллин АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ШТАММОВS. PNEUMONIAE В Г. САМАРА .....	114
Кулагина Анастасия Павловна, Мамышева Регина Исмагильевна КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	116
Курбаева Мария Маратовна ДИАГНОСТИКА ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ КАРЦИНОМЫ В ИСХОДЕ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	118
Вероника Сергеевна Лазарь СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛАНОМЫ КОЖИ .....	122
Анна Эдуардовна Мякинина ТЕЧЕНИЕ ЭПИЛЕПСИИ В СОЧЕТАНИИ С ПЕРВИЧНОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ.....	125

Артур Иванович Мишутин, Егор Олегович Гольдин, Антон Дмитриевич Гуреев НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ .....	128
Святослав Павлович Наталевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ХОДЬБЫ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА.....	130
Дмитрий Александрович Некрасов ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УВЕЛИЧЕННЫХ ДОЗИРОВОК ТИАМИНА И ПОВЫШЕННОГО БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ DELIRIUM TREMENS.....	132
Дарья Владимировна Нефёдова, Антон Дмитриевич Гуреев, Павел Викторович Рыжов ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ С ДЦП .....	135
Юлия Сергеевна Пышкина ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СЦИНТИГРАФИИ У РЕЦИПИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕНОТРАНСПЛАНТАТА.....	137
Лидия Александровна Репина ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ОНМК.....	139
Евгений Николаевич Суровцев РОЛЬ ИМПУЛЬСНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ВЗВЕШЕННЫХ ПО МАГНИТНОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ РАДИОИНДУЦИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ МЕЛКИХ СОСУДОВ .....	141
Цыплихин Никита Олегович, Мельников Виктор Львович, Митрофанова Наталья Николаевна ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИОЛОГО-ЭПИЗООТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД С 2002 ПО 2017 гг. ....	143
Светлана Александровна Шпилева ФАКТОРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАДЕНИЙ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА ....	146

#### Секция 4. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Азаматов Амир Русланович КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ РАННИХ И ПОЗДНИХ СРОКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ: СВЯЗЬ С ФОРМИРОВАНИЕМ ПРЕЭКЛАМПСИИ .....	149
Аравина Оксана Романовна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОБИОТЫ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА У ЖЕНЩИН С III-IV СТАДИЯМИ ЭНДОМЕТРИОЗА И ЗДОРОВЫМИ ЖЕНЩИНАМИ .....	151
Безрукова Алина Андреевна АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕБЕНКА, ЕСТЬ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ВУЛЬВОВАГИНИТОМ?.....	153
Гилевич-Родкина Ирина Вадимовна, Рябов Евгений Юрьевич, Саловаров Дмитрий Александрович СОДЕРЖАНИЕ АМГФ В МЕНСТРУАЛЬНОЙ КРОВИ ЖЕНЩИН С ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ЭНДОМЕТРИЯ, АССОЦИИРОВАННЫХ С НЕУДАЧНОЙ ПОПЫТКОЙ ЭКО .....	155



Демура Алина Андреевна  
ОЦЕНКА ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ  
НЕОПЛАСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА  
С ОПУХОЛЯМИ И ОПУХОЛЕВИДНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ЯИЧНИКОВ ..... 157

Анастасия Игоревна Сеницына, Венера Дамировна Аксенова  
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНДОМЕТРИЯ НА НАЛИЧИЕ РЕЦЕПТОРОВ К ЭСТРОГЕНАМ  
И ПРОГЕСТЕРОН ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПЕРЕНОСА  
ЭМБРИОНОВ У ПАЦИЕНТОВ В ПРОГРАММЕ ЭКО ..... 171

### Секция 5. ПЕДИАТРИЯ

Владимирова Юлия Владимировна  
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ. .... 174

Давыдова Мария Александровна  
РАЗВИТИЕ И ПРОГНОЗ ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СУСТАВОВ У ДЕТЕЙ  
С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) ..... 176

Джонназаров Элдор Ихтиёрович  
ПРЕИМУЩЕСТВА ТАБЛИЦЫ JEI/JEI ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ  
У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И ГЛУХОНЕМЫХ ДЕТЕЙ. .... 179

Анна Михайловна Коновалова  
ДИАГНОСТИКА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ ФОРМ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ  
У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА. .... 181

Людмила Васильевна Куценко  
САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ. .... 183

Лоскутова Екатерина Васильевна  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ГЕСТАЦИОННОГО  
ВОЗРАСТА. .... 185

Напалкова Светлана Александровна  
СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. .... 188

Светлана Викторовна Плотникова  
ФАКТОРЫ РИСКА И ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ  
ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ. .... 191

Ураксина Мария Владимировна  
РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ТУБЕРКУЛИНОДИАГНОСТИКИ ПО ПРОБЕ МАНТУ С 2 ТЕ  
У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ,  
ПОЛУЧАЮЩИХ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ТЕРАПИЮ ..... 193

Франк А. А.  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ  
ТЕРАПИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ МОНОНУКЛЕОЗЕ ЦИТОМЕГАЛОВРУСНОЙ  
ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ. .... 195

Чеснокова Светлана Александровна  
ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ И ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ  
ПОЧЕК У ДЕТЕЙ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ. .... 197

## Секция 6. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Белякова Надежда Сергеевна, Сергеев Артём Константинович, Тукманов Геннадий Вячеславович ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ РАБОТНИКОВ КОМПЛЕКСНОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ . . . . .	200
Дмитрий Алексеевич Брагин СПЕЦИФИКА ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ СОЦИАЛЬНОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ НА РАННЕЙ СТАДИИ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ. . . . .	204
ВострокнUTOва Марина Юрьевна, Байкова Антонина Геннадьевна СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА МНОГОЛЕТНИЙ ПЕРИОД . . . . .	206
Карапетян Амалия Самвеловна, Сергеев Артём Константинович, Белякова Надежда Сергеевна . . . . .	211
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА И ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ТРУДОСПОСОБНОГО ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. . . . .	211
Ирина Михайловна Игина, Анастасия Александровна Баранова, Софья Олеговна Рагулина ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЫТОВЫХ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК . . . . .	213
Сергеев Артём Константинович, Белякова Надежда Сергеевна, Зеброва Татьяна Анатольевна ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ ОТ ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ГОРОДАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. . . . .	217
Катин Алексей Александрович, Царёва Ирина Сергеевна ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ НАРКОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ В РАМКАХ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. . . . .	221
Людмила Сергеевна Кобзева ВЛИЯНИЕ ПРОАКТИВНОСТИ НА ПСИХОСОЦИАЛЬНУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ НАРКОЗАВИСИМЫХ . . . . .	224
Мазанкина Елена Владимировна ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ ЗДОРОВЬЯ У ПОДРОСТКОВ . . . . .	227
Э. И. Мамедова БАДы В ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ 10–11 КЛАССОВ: НЕОБХОДИМОСТЬ ИЛИ ЭФФЕКТ РЕКЛАМЫ . . . . .	229
Минько Ольга Витальевна, Гаврюшин Михаил Юрьевич ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ . . . . .	231
Сомов Алексей Николаевич ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ ЛЕЧЕНИЯ И ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ. . . . .	233

Тройлова Марина Евгеньевна ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПО НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ КУЙБЫШЕВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА СТАНЦИИ САМАРА.....	236
Юлия Аббясовна Хужахметова МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ .....	238
Хусаинова Динара Равилевна ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ РАБОТАЮЩИМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПРОМЫШЛЕННО – ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) .....	240
Чегурова Я. Е. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ И ПОДРОСТКАМ ГЛАЗАМИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	243
Матееску Георгий Лазорович АНАЛИЗ ОКОЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ПОЛИТРАВМОЙ.....	245
Анна Викторовна Богданова ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА И УКРЕПЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ.....	247
Ильмузина Александра Викторовна ПОКАЗАТЕЛИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ .....	250

### Секция 7. ФАРМАЦИЯ

Белов Павел Викторович ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФЛАВОНОИДОВ ПОЧЕК КАШТАНА КОНСКОГО ОБЫКНОВЕННОГО ( <i>AESCULUS HIPPOCASTANUM L.</i> ) МЕТОДОМ ВЭЖХ.....	252
Бубнова Анна Александровна, Карпов Александр Вячеславович, Блинкова Полина Романовна АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЬГОТНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	254
Жданов Дмитрий Александрович ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПЛОДОВ АНИСА ОБЫКНОВЕННОГО ( <i>ANISUM VULGARE GAERTN.</i> ) ИНФРАКРАСНЫМ ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ .....	257
Зименкина Наталья Игоревна РАЗРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ФИТОПРЕПАРАТА «ДЕНТОС» .....	259
Качанов Дмитрий Александрович, Левикин Кирилл Евгеньевич, Лакеенков Никита Михайлович ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <i>DANIO RERIO</i> (ZEBRAFISH) В ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ .....	260

Куприянова Елена Александровна ВОПРОСЫ ТАКСАЦИИ ЛИСТЬЕВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА POPULUS .....	263
Лапина Анастасия Сергеевна ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ НАСТОЙКИ НА ОСНОВЕ ТРАВЫ МОНАРДЫ ДУДЧАТОЙ (MONARDA FISTULOSA L.) .....	265
Масленникова Надежда Олеговна РЕГУЛЯЦИЯ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК СЕРТОНИНЕРГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ .....	266
Морозова Татьяна Владимировна СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА ПОЛУМЯГКОГО .....	268
Окоряк Юлия Олеговна АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ОТПУСКЕ R <sub>x</sub> -ПРЕПАРАТОВ ИЗ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	271
Павленко Никита Игоревич ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАКЕТОВ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ .....	273
Рябов Николай Анатольевич ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО .....	276
Сазанова Ксения Николаевна, Соколов Никита Сергеевич ВОПРОСЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПЛОДОВ ЛАБАЗНИКА ВЯЗОЛИСТНОГО ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	278
Серебрякова Анастасия Дмитриевна АНАЛИЗ СЫРЬЯ КОРНЕВИЩ КУРКУМЫ ДЛИННОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОГО В СОЧИ ...	280
Ирек Вадимович Сынбулатов ПРИМЕНЕНИЕ СУДЕБНО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРУПНОЙ КРОВИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕТАЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫМИ ПИРРОЛИДИНОФЕНОНА .....	283
Ильнур Хясяинович Шайхутдинов АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭПИДЕРМИСА СВЕЖИХ ПЛОДОВ БОЯРЫШНИКА ПОЛУМЯГКОГО .....	285

### Секция 8. СТОМАТОЛОГИЯ

Андриянов Дмитрий Александрович АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКОГО СООТНОШЕНИЯ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С САГИТТАЛЬНЫМИ АНОМАЛИЯМИ ОККЛЮЗИИ В ВОЗРАСТЕ 6–12 И 12–15 ЛЕТ .....	288
Бадягина Екатерина Сергеевна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КАППЫ ДЛЯ ДЕПРОГРАММИРОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ .....	293
Бадягина Екатерина Сергеевна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ КАППЫ ДЛЯ ДЕПРОГРАММИРОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ .....	293

Винник Анастасия Вячеславовна, Самчук Олеся Дмитриевна СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ЗАБОРА СОДЕРЖИМОГО ПАРОДОНТАЛЬНОГО КАРМАНА С ЦЕЛЮ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. ....	296
Ворошнина Полина Геннадьевна КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЛИНТА С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ МИКРОИМПЛАНТАТА С ЦЕЛЮ ПРОВЕДЕНИЯ ОРТОГНАТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ .....	298
Гинятулина Софья Ильдаровна, Сресели Анастасия Георгиевна, Лямин Артем Викторович АНТИМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МИКРОФЛОРУ ЭНДОПАРОДОНТАЛЬНОГО ОЧАГА ИНФЕКЦИИ. ....	300
Дикова Анна Асхатовна ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ ОККЛЮЗИИ II КЛАССА 1 ПОДКЛАССА ПО ЭНГЛЮ .....	302
Дворянинова Мария Александровна ЩАДЯЩАЯ ЦИСТОТОМИЯ. ....	307
Кортунова Елена Олеговна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ КИНЕЗИОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ УДАЛЕНИЕМ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ ДО И ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ .....	308
Мовсесян Наринэ Александровна, Плотников Филипп Викторович, Кабанова Арина Александровна ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА БАКТЕРИАЛЬНЫЕ БИОПЛЕНКИ .....	310
Серазетдинова А. Р., Габриелян А. Г. ПЕРСОНИФИКАЦИЯ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ГЛОССИТА, ОБУСЛОВЛЕННОГО ВИРУСОМ ЭПШТЕЙНА-БАРР. ....	312
Илья Игоревич Синев СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО МЕТОДА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЛОКАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ .....	315
Фишер Ирина Игоревна, Сивухина Ольга Владиславовна, Рахимова Диляра Ильдаровна АНЕСТЕЗИЯ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В РАБОТЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА НА ОМС ПРИЕМЕ .....	318
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОРСКОЙ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ В ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ .....	321

### Секция 9. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Валерия Игоревна Кузьмичева, Василий Владимирович Ремизов КОНФОРМАЦИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОКСАЛОАЦЕТАТОМ. ....	328
Готкович Данута Анатольевна, Гутник Ванесса Васильевна ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ И ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК ГЛИОМЫ С6 КРЫСЫ ПРИ АППЛИКАЦИИ КЛОНИДИНОМ. ....	330
Кравчук Элина Сергеевна МИКРОБНЫЙ СОЦИУМ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ КАК ИНДИКАТОР ИЗМЕНЕНИЙ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ. ....	333

Егор Дмитриевич Мокин СРАВНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У ПОДРОСТКОВ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ РАННИХ ПРИЗНАКОВ ХОБЛ, С УЧЕТОМ ФАКТОРА КУРЕНИЯ . . . .	336
Денис Владимирович Мосин УЛЬТРАМИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ КОРРЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИММУНОСУПРЕССИИ . . . . .	338
Богданова Анна Михайловна, Бояринцева Юлия Алексеевна ЭНДОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ МЫШЬЯКА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА СТУДЕНТОВ . . . . .	340
Чепелева Елена Николаевна ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ И ЕГО РОЛЬ В ИЗМЕНЕНИИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА, ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА И ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭНДОТОКСИНЕМИИ . . . . .	343
Чепелев Сергей Николаевич ОБ УЧАСТИИ М-ХОЛИНОРЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ИНФАРКТ-ЛИМИТИРУЮЩЕГО ЭФФЕКТА ДИСТАНТНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ МИОКАРДА У СТАРЫХ КРЫС . . . . .	345
Чопко Яна Юрьевна НАРУШЕНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ . . . . .	348
А. Ю. Исенгулова ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И АНАТОМИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА В ПРОМЕЖУТОЧНОМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА . . . . .	350
Фадеева Алина Максимовна ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА У КРЫС . . . . .	352
Давыденок Елизавета Михайловна, Подоляко Екатерина Сергеевна НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЙ ПЕПТИД В-ТИПА КАК МАРКЁР ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ . . . . .	354
Людмила Олеговна Шаликова, Дарья Михайловна Кирьянова, Мадина Мирзашевна Жанетова АНАТОМИЧЕСКИЕ И ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МУЖСКОГО ТАЗА ЧЕЛОВЕКА У ПЛОДОВ 16–22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ. . . . .	357

### Секция 10. ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

Людмила Алексеевна Братченко ОСОБЕННОСТИ РАМАНОВСКОГО РАССЕЯНИЯ И АВТОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ . . . . .	360
Максим Александрович Зыбин, Олег Олегович Фролов ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДЕНТИНА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ . . . . .	362

Луиза Алиевна Кирасирова ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОКОММУНИКАЦИИ ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРФЕЙСА МОЗГ-КОМПЬЮТЕР НА ОСНОВЕ P300 .....	364
Екатерина Сергеевна Коровина ИССЛЕДОВАНИЕ ЛАТЕНТНОСТИ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ КАК МАРКЁРА ИММЕРСИВНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ. ....	366
Александр Эдуардович Коротков, Эмилия Игоревна Дрегваль, Мария Сергеевна Клыкова ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ. ....	368
Андрей Анатольевич Кузнецов, Дарья Константиновна Шелудякова ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ .....	371
Мария Дмитриевна Маркова, Владимир Анатольевич Лазарев СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТЕЙ НОВООБРАЗОВАННЫХ РЕГЕНЕРАТОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ХОНРОПЛАСТИКИ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМОЙ. ....	374
Айкуш Карлосовна Назарян ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ» С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОГО АНАТОМИЧЕСКОГО СТОЛА «ПИРОГОВ» .....	377
Яна Владимировна Федорова АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КОРТИКАЛЬНОЙ ТКАНИ КОСТИ ПОСЛЕ ОВАРИОЭКТОМИИ И ЕЁ ЛЕЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ АЛЛОГЕННОГО ГИДРОКСИАПАТИТА МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ. ....	379
Олег Олегович Фролов ОПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ИМПЛАНТАТОВ ИЗ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ .....	382
Полина Юрьевна Шалковская МЕТОД СПЕКТРОСКОПИИ КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННЫХ АЛЛОГЕННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ ТРАВМ .....	384
Анастасия Алексеевна Шацкая ИССЛЕДОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИЙ ВОЛОКОННЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ КОЖИ. ....	387
Дарья Константиновна Шелудякова, Андрей Анатольевич Кузнецов РЕАБИЛИТАЦИЯ ФУНКЦИИ ХОДЬБЫ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНСУЛЬТА В УСЛОВИЯХ ИММЕРСИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ .....	389

Самарский государственный медицинский университет  
443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.

Подписано в печать \_\_\_\_\_.  
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать \_\_\_\_\_.  
Объем 46,97 усл. печ. л. Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_.

Издательство ООО «Офорт».  
443080, Самара, ул. Революционная, 70, лит. 3, оф. 405-02.  
Тел.: 973-70-80, 973-70-55  
e-mail: ofort-samara@mail.ru

Отпечатано в типографии ООО «Офорт».

