

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра фундаментальной и клинической биохимии с лабораторной диагностикой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
вариативных дисциплин
основной профессиональной программы высшего образования по подготовке кадров
высшей квалификации (ординатура)
по специальности 31.08.05 - КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

СОГЛАСОВАНО
Директор ИПО, проректор по лечебной
работе
Профессор А.Г. Сонис

«29» 06 2015г.

Программа рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры
(протокол № 21 от 22.06.15)
Зав. кафедрой, доцент, д.м.н.
О.А. Гусякова

«22» 06 2015г.

Самара 2015

МОДУЛЬ №1.17 Лабораторные обеспечения трансплантации органов.

Целью изучения модуля является овладение методологией понимания показаний и условий к трансплантации органов, спектром лабораторных методов исследований в области трансплантологии.

Задачами является изучение:

- методов лабораторной диагностики, для определения иммунологической совместимости донора и реципиента, инфекционной и метаболической безопасности трансплантации;

Требования к уровню освоения содержания дисциплин:

Ординатор должен **знать:**

- Терминологию, используемую в трансплантологии.
- Антигенные системы эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
- Механизмы иммунного ответа.
- Лабораторные признаки инфицирования гепатитами В и С, ВИЧ-инфекции, цитомегаловирусной инфекции и методы их выявления.

Ординатор должен **уметь:**

- Интерпретировать результаты анализов для оценки совместимости донора и реципиента;
- Провести HLA типирования у донора;
- Выявить предшествующие антитела, характеризующие состояние иммунной системы, у реципиента.
- Применять полученные знания при изучении других дисциплин и последующей лечебно-профилактической работе.

Ординатор должен **владеть:**

- Технологиями взятия, транспортировки и хранения биологического материала.
- Техникой выполнения лабораторных исследований и оценка результатов.

Общий объем учебной нагрузки специальных дисциплин

| Вид учебной работы | Всего зачетных единиц (часов) |
|---|-------------------------------|
| Общая трудоемкость обязательных специальных дисциплин: | 9(324 часа) |
| Аудиторные занятия: | 216 час. |
| Лекции (Л) | 18 час. |
| Практические занятия (ПЗ): | 180 час. |
| Семинарские занятия (СЗ) | 18 |
| Самостоятельная работа (СР): | 108 час. |
| Форма контроля | зачет по модулям |

МОДУЛЬ №1.17 Лабораторное обеспечение трансплантации органов

Содержание модуля:

Тема 1. Антигенные системы эритроцитов: система АВ0. Система Rh. Наследование . Цис-АВ. Геногеография. Выделительство. Парадоксальное выделительство. Онтогенез АВ0-антител. Отсутствие изогемагглютининов. Онтогенез АВ0-антигенов. Клиническое значение системы АВ0. Аутоантитела системы АВ0. Антитела, не имеющие клинического значения. Экстраагглютинины: $\alpha 1$ и $\alpha 2$. Тест-системы анти-А, -В и -АВ. Лектины. Подгруппы крови: A_2 и A_2B . Ослабление антигена А у лиц АВ. Практическое значение

подгрупп А. Подгруппы антигена В: V_3 , V_x , V_m , V_{el} , V_w . Категории слабого антигена В. Другие подгруппы В: V_{mos} . Фенотипы В(А) и А(В). Приобретенный В-антиген. Н-дефицитные фенотипы: O_h (Bombay), Para-Bombay, O_h (Reunion), H_m . Взаимодействие локуса Hh с генами секреции Se и se. Антигены А, В и Н, адсорбированные из плазмы. Биохимия антигенов АВ0 и Н. Молекулярная генетика система АВ0 и Н. АВ0-генотипирование. Запрещенные антигены АВ0 и Н. АВ0 и свертывающая система крови. Эритроциты, лишенные групповых свойств.

Система Rh. История открытия. Значение в медицине и биологии. Номенклатура, фенотипы и генотипы Rh. Генетика. Три генетические теории. Ретроспективный взгляд на 3 генетические теории. Наследование. Эффекты транс и цис. Мутации с позиций иммуносеролога. Связь локуса Rh с хромосомой 1. Строение системы Rh. Химия антигенов Rh. Структура полипептидов Rh. Молекулярно-биологические исследования. Клонирование Rh-полипептидов. Клонирование Rh-гликопротеинов. Структура генов Rh. Антиген D и его варианты. Экспрессия антигена D. Количество антигенов Rh у гомо- и гетерозигот. Фенотип D^u (слабая форма антигена D). Фенотип D_{el} . А, D-специфичность. Парциальные D-антигены и антитела. Маркеры парциальных D-антигенов и другие ассоциированные с ними антигены: Go^a (Rh30), Evans (Rh37), D^w (Rh23), BARC (Rh52), Tar (Rh40), FPTT (Rh50), R^N (Rh32), Ген Dennis, R_0^{Har} (Rh33), Riv (Rh45). Аутоиммунные анти-D-антитела у лиц с парциальным D-антигеном. Клиническое значение парциальных D-антигенов. Частота парциальных D-антигенов. Фенотипы делеций: -D-, *D*, DC^w -, Dc-, D^{IV} (C)-, Rh_{null}. Регуляторный и аморфный тип Rh_{null}. Антитела, образующие у лиц Rh_{null}. Повреждение других антигенов на эритроцитах Rh_{null}, Rh_{mod}. Локализация генов X^O_r и X^Q . Синдром дефицита Rh-антигенов. Редко встречающиеся антигены Rh: Be^a (Rh 36), Craw (Rh 43), HOFM, LOCR (Rh 55), JAL (Rh 48), JANK (Rh 53), DAK (Rh 54), OI^a , CENR (Rh 56). Часто встречающиеся антигены Rh: MAR (Rh 51), Rh total (Rh 29), Rh ауто (Rh 39), Dav и Nou, Hr_o и Hr, Hr^B (Bastiaan). Моноклональные антирезус-антитела. Инструментальные методы выявления антител. Оценка чувствительности инструментальных методов выявления антител. ДНК-типирование Rh-антигенов. Система RHAG. Антигены Duclos, DSLK и OI^a

Тема 2. Контроль иммунологической совместимости донора и реципиента. Антигены лейкоцитов и тромбоцитов: HLA, HPA. Главный комплекс гистосовместимости (HLA). Переработка и представление антигена макрофагами. Иммунологическая толерантность, механизмы ее развития. Гормоны и медиаторы иммунной системы (интерлейкины и другие). Регуляция иммунной системы. Проведение HLA типирования у донора, у реципиента – выявление предсуществующих антител, характеризующих состояние иммунной системы. Контроль иммунологической совместимости донора и реципиента: постановка перекрестной реакции cross – math на планшете.

Тема 3. Механизмы иммунного ответа. Реакции гиперчувствительности, реакции отторжения трансплантата. Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности, функции иммунной системы. Иммунологический надзор и поддержание генетического постоянства внутренней среды организма. Центральные и периферические органы иммунной системы, фагоцитарная система. Иммунокомпетентные клетки и их роль в иммунном ответе (макрофаги, гранулоциты, Т- и В-лимфоциты). Субпопуляции Т- и В-лимфоцитов. Иммуноглобулины (антитела): классификация, структура и функции, гетерогенность. Динамика образования антител, первичный и вторичный иммунные ответы. Генетические основы иммунного ответа. Неспецифические факторы иммунной реактивности организма: фагоцитарная система; система комплемента, интерфероны, лизоцим, трансферрин, С-реактивный белок, кинины, фосфолипиды, арахидоновая кислота, простагландины, лейкотриены. Аллергия и атопические заболевания. Классификация реакций гиперчувствительности. Аллергены. Методы лабораторной диагностики аллергических заболеваний, первичных и вторичных иммунодефицитов.

Тема 4. Методы иммунологических исследований. Проточная цитофлюориметрия. Принцип работы проточного цитометра. Основные параметры иммуноцитофлюориметрического анализа. Возможности метода. Флюоресцирующие красители. Лабораторные показатели, используемые для оценки иммунного статуса (лабораторные показатели клеточного и гуморального иммунитета). Иммуноэлектрофорез белков сыворотки крови. Иммуноглобулинопатии. Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК). Лабораторные показатели для оценки неспецифической защиты. Параметры, характеризующие состояние системы комплимента.

Тема 5. Тестирование донора с целью контроля вирусной безопасности. Определение антигенов вирусов гепатитов В и С, ВИЧ-инфекции, цитомегаловирусной инфекции, а также проведение реакций для исключения сифилиса. Показания и условия трансплантации органов. Лабораторные критерии смерти мозга: уровень рСО₂.

Учебно-тематический план распределения трудозатрат по темам и видам учебных занятий

МОДУЛЬ №1.17 Лабораторное обеспечение трансплантации органов

| № | Наименование раздела | Трудоемкость, часы | Аудиторные занятия | | | Самостоятельная работа | Форма контроля знаний |
|------------------|---|--------------------|--------------------|----------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| | | | Лекции | Семинары | Практические занятия | | |
| 1 | Антигенные системы эритроцитов: система АВ0, Система Rh. | 24 | 2 | 2 | 12 | 8 | Опрос |
| 2 | Контроль иммунологической совместимости донора и реципиента. | 21 | 1 | 1 | 12 | 7 | Опрос |
| 3 | Механизмы иммунного ответа. Реакции отторжения трансплантата | 21 | 1 | 1 | 12 | 7 | Опрос |
| 4 | Методы иммунологических исследований. Проточная цитофлюориметрия. | 21 | 1 | 1 | 12 | 7 | Опрос |
| 5 | Тестирование донора с целью контроля вирусной безопасности. Зачет по модулю | 21 | 1 | 1 | 12 | 7 | Опрос |
| Итого по модулю: | | 108 (3 з.е) | 6 | 6 | 60 | 36 | Зачет |

Тематический план лекций

МОДУЛЬ №1.17 Лабораторное обеспечение трансплантации органов

| № | Наименование лекции | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1. | Антигенные системы эритроцитов: система АВ0, Система Rh. | 2 |
| 2. | Контроль иммунологической совместимости донора и реципиента. | 1 |
| 3. | Механизмы иммунного ответа. Реакции отторжения трансплантата | 1 |
| 4. | Методы иммунологических исследований. Проточная цитофлюориметрия. | 1 |
| 5. | Тестирование донора с целью контроля вирусной безопасности. | 1 |
| Итого | | 6 |

**Тематический план практических занятий и семинаров
МОДУЛЬ №1.17 Лабораторное обеспечение трансплантации органов**

| № | Наименование занятия | Количество часов | |
|-------|---|------------------|------------|
| | | семинар | практ.зан. |
| 1. | Антигенные системы эритроцитов: система АВ0, Система Rh. | 2 | 12 |
| 2. | Контроль иммунологической совместимости донора и реципиента. | 1 | 12 |
| 3. | Механизмы иммунного ответа. Реакции отторжения трансплантата | 1 | 12 |
| 4. | Методы иммунологических исследований. Проточная цитофлуориметрия. | 1 | 12 |
| 5. | Тестирование донора с целью контроля вирусной безопасности. | 1 | 12 |
| Итого | | 6 | 60 |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

а) Основная литература:

| | Библиотека СамГМУ (кол-во экз.) | Электронный вариант (название сайта) |
|---|---------------------------------|---|
| 1. Руководство по лабораторным методам диагностики для врачей: Учебное пособие для системы послевуз проф. образ. врачей/ А.А. Кишкун; АСМОК. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007 | 5 | www.studmedlib.ru (издание 2013г) |
| 2. Клиническая лабораторная диагностика: Национальное руководство в 2 томах. Том I./ АСМОК, научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины; гл.ред. В.В. Долгов, В.В.Меньшиков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 | 5 | |
| 3. Клинический анализ лабораторных данных / А.А. Чиркин. – М.: Мед. лит., 2010 | 5 | |
| 4. Лабораторные информационные системы и экономические аспекты деятельности лаборатории: Руководство/ А.А. Кишкун, А.Л. Гузовский. – М.: Лабора, 2007 | 5 | |
| 5. Внутрилабораторный контроль качества результатов анализа с использованием лабораторной информационной системы/ А.Г. Терещенко, Н.П. Пикула, Т.В. Толстихина. – М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012 | 2 | |
| б) Дополнительная литература: | | |
| 1. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований/ Г.И. Назаренко, А.А. Кишкун. – 2-е изд., -М. : Медицина, 2006 | 1 | |
| 2. Лабораторная диагностика инфекции, вызванной <i>Neisseria gonorrhoeae</i> : методические рекомендации ГУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта РАМН и | 2 | |

| | | |
|---|---|--|
| др. – СПб, 2009 | | |
| 3. Лабораторная диагностика сифилиса: методические рекомендации ГУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О.Отта РАМН, общества акушеров-гинекологов СПб и СЗР РФ, Санкт-Петербург, научное общество дерматовенерологов и др. – СПб, 2009 | 2 | |
| 4. Лабораторная диагностика урогенитальной хламидийной инфекции: методические рекомендации для врачей/ А.М. Савичева и др. – СПб, 2009 | 3 | |
| 5. Методы клинических лабораторных исследований/под ред. В.С.Камышникова. – 4-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2011 | 1 | |
| 6. Общая врачебная практика: диагностическое значение лабораторных исследований: учебное пособие для системы ППОВ/ под ред. С.С.Вялова, С.А. Чорбинской. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ,2010 | 1 | |
| 7. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили: Справочное пособие/В.С.Камышников. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2009 | 1 | |
| 8. Техника лабораторных работ в медицинской практике/ В.С. Камышников. – 2-е изд., переработанное и дополненное – М.: МЕДпресс-информ,2011 | 1 | |
| 9. Карманный справочник врача по лабораторной диагностике / В.С.Камышников. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ,2011 | 1 | |
| 10. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика: учебное пособие для системы ПОВ/ Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. – 2-е изд., переработанное и дополненное - М.: МЕДпресс-информ,2011 | 1 | |
| 11. Справочник по лабораторным и функциональным исследованиям в педиатрии / Р.Р. Кильдиярова, П.Н. Шараев, Н.С. Стрелков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 | 5 | |
| 12. Лабораторные методы диагностики туберкулезной инфекции: учебно-методическое пособие по клинической лабораторной диагностике/ ГОУ ВПО «СамГМУ» Росздрава. – Самара, 2008 | 1 | |
| 13. Клиническая лабораторная диагностика: ежемесячный научно-практический журнал / под. ред. В.В. Меньшикова. - М.: Медицина, 2011, 2012. | | www.studmedlib.ru |
| 14. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы : руководство для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014 | | www.studmedlib.ru |
| 15. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. 2009 | | www.studmedlib.ru |
| 16. Клиническая микробиология: руководство. Донецкая Э.Г.-А. 2011. (Серия "Библиотека врача-специалиста") | | www.studmedlib.ru |

17. Патология системы гемостаза: руководство.
Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А.. 2013.
(Серия "Библиотека врача-специалиста")

www.studmedlib.ru

в) Общесистемное и прикладное программное обеспечение: Windows, Microsoft Office, <http://www.health-ua.com/news/>; <http://medicine.itl.net.ua/poisk/medl-jour.HTM/>; <http://www.medscape.com/px/ur/info/>; <http://www.athero.ru/>; <http://www.patolog.ru/>; <http://novosti.online.ru/news/med/news/>; <http://epathology.blogspot.com/>;

г) Электронные библиотечные системы:

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача», «Консультант студента» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru), ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (www.scsmr.rssi.ru), Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, Российская национальная библиотека (www.nlr.ru), ФГБУ «РГБ», «Consilium Medicum.com», электронно-поисковая система PubMed (www.pubmed.gov), Медицинский видеопортал (www.med-edu.ru), локальная библиотечная сеть СамГМУ, Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины – клиническая лабораторная диагностика, Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier, База электронных ресурсов подписного агентства Конэк (www.konekbooks.ru).

д) Законодательные и нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (в редакции Федерального Закона от 30.12.2008 №7-ФЗ).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 24.07.2008 №161-ФЗ с дополнениями и изменениями).
3. Федеральный Закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ.
4. Федеральный Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в редакции Федерального закона от 27.07.2010 №227ФЗ).
5. Федеральный Закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002, с изменениями от 09.05.2005.
6. Постановление Правительства Российской Федерации «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» (в редакции Постановления Правительства РФ от 02.09.2010 г. № 659).
7. Санитарные нормы и правила СНИП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения. Пособие по проектированию учреждений здравоохранения».
8. Санитарные правила и нормы 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
9. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.07.2010 №514н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
10. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 07.07.2009 №415 «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения».
11. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 23.04.2009 №210 «О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации».
12. Министерство здравоохранения и социального развития российской федерации приказ 20 августа 2007 г. n 553 о внесении изменений в приказ министерства

- здравоохранения российской федерации от 27 августа 1999 г. п 337 "о номенклатуре специальностей в учреждениях здравоохранения российской федерации"
13. Приказ Минздрава РФ от 25.12.97 п 380 "о состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения российской федерации
 14. Приказ Минздрава Российской Федерации от 04.09.1997 №1002 «О мерах профилактики заражения вирусом СПИД».
 15. Министерство здравоохранения российской федерации письмо 10 июня 2003 г. п 15-12/267 о врачах клинической лабораторной диагностики
 16. Министерство здравоохранения российской федерации письмо 3 октября 2000 г. п 15-12/453 о порядке допуска специалистов к работе в клиничко - диагностических лабораториях в связи с многочисленными обращениями в министерство здравоохранения российской федерации департамент образовательных медицинских учреждений и кадровой политики разъясняет порядок допуска специалистов к работе в клиничко - диагностических лабораториях (кдл).
 17. Министерство здравоохранения и социального развития российской федерации письмо 15 января 2007 г. п 154-вс о профессиональной деятельности специалистов здравоохранения.