

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт профессионального образования
Кафедра терапии ИПО

СОГЛАСОВАНО

Директор ИПО

профессор Е.А. Корымасов



« 04 » 11 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС -

Проректор по учебной работе

профессор Е.В. Авдеева



20 19 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

по специальности «Функциональная диагностика» со сроком освоения 72 часа
по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий»

СОГЛАСОВАНО

Начальник

учебно-методического управления,

д.м.н., доцент Ю.В. Мякишева



« 18 » 11 20 19 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
(протокол № 5 от
« 06 » 11 2019г.)
Заведующий кафедрой
Профессор П.А. Лебедев



« 06 » 11 2019г.

Самара 2019

Программа разработана в соответствии с требованиями Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 августа 2015 г. №599 «Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам» и Решением Ученого совета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по вопросу: «Проблемы и перспективы дополнительного профессионального образования работников сферы здравоохранения» от 25.03.2016.

Составители программы:

1. Заведующий кафедрой терапии ИПО, доктор медицинских наук, профессор **Лебедев Петр Алексеевич.**
2. Доцент кафедры терапии ИПО, кандидат медицинских наук **Терешина Ольга Владимировна**

Рецензенты:

1. Профессор кафедры гериатрии и геронтологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор медицинских наук, профессор **Захарова Наталья Олеговна.**
2. Профессор кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор медицинских наук **Симерзин Василий Васильевич.**

Аннотация

Актуальность программы обусловлена необходимостью совершенствования знаний по ультразвуковой диагностике заболеваний брахицефальных артерий. Программа предусматривает изучение ультразвуковой семиотики поражения брахицефальных сосудов при различных заболеваниях. В программу включено изучение следующих нозологий: атеросклероз, артерииты, расслоение стенки, фиброзно-мышечные дисплазии, синдромы ротационной окклюзии позвоночных артерий, вазоспазма, травматического повреждения сосудов.

Контингент: врачи функциональной диагностики, врачи ультразвуковой диагностики, кардиологи, сердечно-сосудистые хирурги, неврологи

Место проведения:

- учебная комната кафедры терапии ИПО
- отделение функциональной диагностики Клиник СамГМУ.

Оборудование: ультразвуковой сканер, ноутбук, мультимедийный проектор

Ответственный: доцент кафедры терапии ИПО Терешина О. В.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей функциональной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, неврологов заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей функциональной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, неврологов меняющимся условиям профессиональной и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы в рамках имеющейся квалификации по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий».

Трудоемкость освоения - 72 академических часов.

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- требования к итоговой аттестации;
- рабочая программа учебного модуля «Диагностика и выбор лечения при сердечно-сосудистых заболеваниях»;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема – на элементы. Для удобства пользования программой каждая его структурная единица кодируется.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий», его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностных работников в сфере здравоохранения.

Итоговая аттестация обучающихся по программе повышения квалификации по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий» осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целью и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Условия реализации программы включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий»;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
 - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
 - клинические базы в медицинских организациях;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры терапии ИПО СамГМУ, реализующей дополнительные профессиональные программы;
- д) законодательство Российской Федерации.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий» может реализовываться полностью или частично в форме стажировки. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы, и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ, УСПЕШНО ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и на формирование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Характеристика профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения Программы

У обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-1);

профилактическая деятельность:

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-

3).

Перечень знаний, умений и навыков врачей-терапевтов, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций

По окончании обучения врач должен знать:

- показания к ультразвуковому исследованию брахицефальных артерий;
- методологические аспекты ультразвукового исследования брахицефальных артерий ;
- ультразвуковую анатомию брахицефальных артерий;
- методику проведения исследования;
- используемые режимы;
- преимущества и ограничения ультразвукового исследования брахицефальных артерий;
- ультразвуковую семиотику атеросклеротического поражения брахицефальных артерий;
- ультразвуковую семиотику артериитов;
- ультразвуковую семиотику расслоения стенки;
- ультразвуковую семиотику фиброзно-мышечной дисплазии;
- ультразвуковую семиотику ротационной окклюзии позвоночных артерий;
- ультразвуковую семиотику вазоспазма;
- ультразвуковую семиотику травматического повреждения сосудов;
- ультразвуковую оценку пациентов после оперативных вмешательств на брахицефальных сосудах;
- тактические решения при обнаружении поражений брахицефальных артерий.

По окончании обучения врач должен уметь:

- проводить дифференциальную диагностику между различными видами поражения брахицефальных сосудов;
- определять толщину комплекса Интима-Медиа;
- определять морфологию атеросклеротической бляшки;
- определять степень стеноза сонных артерий;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению.

По окончании обучения врач должен владеть:

- сонографической техникой обследования брахицефальных артерий;
- настройкой серо-шкального изображения;
- настройкой спектрального доплеровского режима;
- настройкой цветового доплеровского картирования;
- методикой расчета степени стеноза внутренней сонной артерии по NASCET, ECST, ST-MARY;
- оформлением медицинской документации, включая ее электронные варианты (электронная амбулаторная карта, история болезни).

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по Программе проводится в виде зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с требованиями квалификационных характеристик, профессиональных стандартов и настоящей Программы.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом данной Программы.

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

«Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов	Профессиональные компетенции
1	Показания и методика проведения	ПК1, ПК2, ПК3
1.1	Показания к ультразвуковому исследованию брахицефальных артерий	ПК1, ПК2, ПК3
1.2	Методологические аспекты ультразвукового исследования сонных артерий	ПК1
1.2.1	Ультразвуковая анатомия	ПК1
1.2.2	Методика проведения исследования	ПК1
1.2.3	Выбор датчика	ПК1
1.2.4	Сонографическая техника	ПК1
1.2.5	Используемые режимы	ПК1
1.2.5.1	Настройка серо-шкального изображения	ПК1
1.2.5.2	Спектральная доплерография	ПК1
1.2.5.3	Цветовое доплеровское картирование	ПК1
1.2.5.4	Преимущества и ограничения ультразвукового исследования сонных артерий	ПК1, ПК2
2	Атеросклеротическое поражение брахицефальных сосудов	ПК1, ПК2, ПК3
2.1	Исследование комплекса Интима-Медиа	ПК1
2.2	Ультразвуковая оценка атеросклеротического поражения сонных артерий	ПК1
2.2.1	Определение морфологии бляшки	ПК1
2.2.1.1	Эхогенность	ПК1
2.2.1.2	Характер покрышки	ПК1
2.2.2	Определение степени стеноза	ПК1
2.2.3	Тактическое решение	ПК1, ПК2, ПК3
2.2.4	Оценка после оперативного лечения	ПК1
3	Редкие поражения брахицефальных сосудов	ПК1, ПК2, ПК3
3.1	Расслоение сосудистой стенки	ПК1
3.2	Воспалительные заболевания сосудистой стенки	ПК1

3.3	Фиброзно-мышечная дисплазия	ПК1
3.4	Травматические повреждения сосудистой стенки	ПК1
4	Поражения позвоночных артерий	ПК1, ПК2, ПК3
4.1	Синдромы позвоночно-подключичного обкрадывания	ПК1
4.2	Синдром ротационной окклюзии	ПК1

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей функциональной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, неврологов заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации меняющимся условиям профессиональной и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний в рамках имеющейся квалификации.

Категории обучающихся: врачи функциональной диагностики, врачи ультразвуковой диагностики, кардиологи, сердечно-сосудистые хирурги, неврологи

Трудоемкость обучения: 72 часов.

Режим занятий: 7,2 академических часа в день.

Форма обучения: очная.

Рабочая программа учебного модуля

«Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий»

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	
1	Показания и методика проведения ультразвукового исследования брахицефальных артерий	24	6		22	Текущий контроль
1.1	Показания к ультразвуковому исследованию брахицефальных артерий	4	0,5		3	Текущий контроль
1.2	Методологические аспекты ультразвукового исследования сонных артерий	16	4,5		11, 5	Текущий контроль
1.2.1	Ультразвуковая анатомия	3	1		2	Текущий

						контроль
1.2.2	Методика проведения исследования	2	0,5		1,5	Текущий контроль
1.2.3	Выбор датчика, предустановок аппарата	2	0,5		1,5	Текущий контроль
1.2.4	Сонографическая техника	2	0,5		1,5	Текущий контроль
1.2.5	Используемые режимы	8	1,5		5,5	Текущий контроль
1.2.5.1	Настройка серо-шкального изображения	4	0,5		3,5	Текущий контроль
1.2.5.2	Спектральная доплерография	2	0,5		1,5	Текущий контроль
1.2.5.3	Цветовое доплеровское картирование	2	0,5		1,5	Текущий контроль
1.3	Преимущества и ограничения ультразвукового исследования сонных артерий	4	1		3	Текущий контроль
2	Атеросклеротическое поражение брахицефальных сосудов	24	4		20	Текущий контроль
2.1	Исследование комплекса Интима-Медиа	2	0,5		1,5	Текущий контроль
2.2	Ультразвуковая оценка атеросклеротического поражения сонных артерий	22	3,5		18,5	Текущий контроль
2.2.1	Определение морфологии бляшки	6	1		5	Текущий контроль

						ий контроль
2.2.1.1	Эхогенность	3	0,5		2,5	Текущий контроль
2.2.1.2	Характер покрышки	3	0,5		2,5	Текущий контроль
2.2.2	Определение степени стеноза	6	1		5	Текущий контроль
2.2.3	Тактическое решение	4	0,5		3,5	Текущий контроль
2.2.4	Оценка после оперативного лечения	6	1		5	Текущий контроль
3	Редкие поражения брахицефальных сосудов	12	2		10	Текущий контроль
3.1	Расслоение сосудистой стенки	3	0,5		2,5	Текущий контроль
3.2	Воспалительные заболевания сосудистой стенки	3	0,5		2,5	Текущий контроль
3.3	Фиброзно-мышечная дисплазия	3	0,5		2,5	Текущий контроль
3.4	Травматические повреждения сосудистой стенки	3	0.5		2,5	Текущий контроль
4	Поражения позвоночных артерий	12	2		10	Текущий контроль

4.1	Синдромы позвоночно-подключичного обкрадывания	6	1		5	Текущий контроль
4.2	Синдром ротационной окклюзии	6	1		5	Текущий контроль
Итоговая аттестация						Зачет
Всего:		72	14		58	

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основное внимание уделяется практическим занятиям. Приоритетными являются разбор/обсуждение выбранной тактики диагностики и лечения в конкретной ситуации. При этом используются активные способы обучения: разбор клинических случаев, обсуждение. Для усиления интеграции профессиональных знаний и умений поощряется контекстное обучение. Акцент делается на освещение диагностических критериев, необходимых для принятия клинических решений. Во всех разделах Программы освещаются этические и психологические вопросы. Для оценки знаний используются тестовые задания, содержащие вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и клинические примеры, а также опросники для оценки отношения и практических навыков.

VII. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

Программа может реализовываться частично или полностью в форме стажировки. Она носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных навыков;
- изучение организации и методики работ;
- участие в научно-практических конференциях, клинических и клинико-анатомических конференциях.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания программы.

Освоение Программы в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется образовательной организацией, реализующей Программу дополнительного профессионального образования самостоятельно.

VIII. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме,

предусмотренной учебным планом.

Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий. Под ред. академика А.В. Покровского 2013
2. Цвибель В., Пеллерито Дж. Ультразвуковое исследование сосудов. 5-издание. Перевод с английского. М: Видар, 2008, 650 с.
3. Основы ультразвукового исследования сосудов - Куликов П.В. М.: 2015
4. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике - Ю.М.Никитина и А.И. Труханова -2004 г.
5. Ультразвуковая диагностика и тактические решения при поражении сонных артерий. Методические рекомендации. Терешина О.В., Дмитриев О.В., Самара, 2019
- 5.

б) дополнительная литература

1. Пирадов М.А., Максимова М.Ю., Танашян М.М. Инсульт. Пошаговая инструкция. Москва Гэзтар мед 2019.
2. Halliday A., Bax J.J. The 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in Collaboration With the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018;55(3):301-302. doi:[10/gf7dn5](https://doi.org/10/gf7dn5)
3. Nicolaides A.N., Kakkos S., Griffin M., Geroulakos G., Ioannidou E. Severity of asymptomatic carotid stenosis and risk of ipsilateral hemispheric ischaemic events: results from the ACSRS study. Nicolaides et al.: EJVES 2005; 30: 275-284. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006;31(3):336. doi:[10/fq9xvf](https://doi.org/10/fq9xvf)
4. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S., et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Eur Heart J. 2016;37(29):2315-2381. doi:[10/bvc3](https://doi.org/10/bvc3)
5. Nicolaides A.N., Kakkos S.K., Kyriacou E., et al. Asymptomatic internal carotid artery stenosis and cerebrovascular risk stratification. J Vasc Surg. 2010;52(6):1486-1496.e1-5.

Периодические издания: «Ангиология и сосудистая хирургия»,

в) программное обеспечение:

<http://www.medscape.com/>

<http://www.pubmed.com>

г) электронные библиотечные системы:

1. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru).
2. Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier.
3. Помощник врача.

Контрольные вопросы

по теме «Ультразвуковая диагностика заболеваний брахицефальных артерий»

1. Показания к ультразвуковому исследованию сонных артерий
2. Методологические аспекты проведения ультразвукового исследования сонных артерий.
3. Методологические аспекты проведения ультразвукового исследования подключичных и позвоночных артерий.
4. Ультразвуковая анатомия брахицефальных артерий.
5. Анатомические варианты строения брахицефальных артерий и Вилизиева круга, их клиническое значение.
6. Настройки ультразвукового сканера и используемые датчики для осмотра брахицефальных артерий.
7. Техника «Носка –пятки» при осмотре сонных артерий.
8. Критерии правильной настройки серо-шкального изображения для оценки брахицефальных артерий.
9. Допплерографические признаки стеноза.
10. Цветовое доплеровское картирование. Использование феномена элайзинга.
11. Преимущества и ограничения ультразвукового исследования сонных артерий.
12. Клиническое значение исследование комплекса Интима-Медиа как маркера кардио-васкулярного риска.
13. Критерии атеросклеротической бляшки.
14. Классификация бляшек по Grey-Will
15. Критерии нестабильных атеросклеротических бляшек
16. Определение степени стеноза сонных артерий различными способами.
17. Показатели УЗ-исследования, влияющие на принятие клинических решений.
18. Ультразвуковая семиотика редкой патологии БЦС
19. Этиология и ультразвуковая семиотика поражения позвоночных артерий
20. Синдромы позвоночно-подключичного обкрадывания.

Примеры оценочных средств

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. Для дифференциации наружной и внутренней сонных артерий применяют тест
 - a. Постукивание по поверхностной височной артерии
 - b. Постукивание по сосцевидному отростку
 - c. Тест с реактивной гиперемией
2. Внутренняя сонная артерия характеризуется

- a. Низко-резистивным кровотоком
 - b. Большим диаметром
 - c. Высоко-резистивным кровотоком
 - d. Наличием шейных ветвей
3. Следует избегать избыточного давления на бифуркацию сонной артерии из-за:
- a. Стимуляции каротидного синуса
 - b. Вероятности сдавления возвратного гортанного нерва
 - c. Вероятности дистальных эмболий
4. Расширение общей сонной артерии в области бифуркации с наличием медленного обратного кровотока у латеральной стенки
- a. Является физиологической нормой
 - b. Указывает на формирование аневризмы
5. В норме внутренняя сонная артерия участвует в кровоснабжении:
- a. головного мозга;
 - b. экстракраниальных структур лица и шеи.
6. Нормальная артериальная сосудистая стенка:
- a. Двухслойная
 - b. Трехслойная
 - c. Пятислойная
7. Выберите наиболее частую причину поражения сонных артерий
- a. Гигантоклеточный артериит
 - b. Атеросклероз
 - c. Фиброзно-мышечная дисплазия
 - d. Неспецифический аортоартериит
8. Риск развития инсульта при стенозе сонной артерии более 70% у симптомных пациентов составляет
- a. Менее 1% в год
 - b. 1-5% в год
 - c. Более 30% в год
9. Бляшки I типа по классификации Gray-Weale
- a. преимущественно экзогенные
 - b. гомогенные анэхогенные

- c. преимущественно гипозхогенные
 - d. кальцинированные
 - e. гомогенные эхогенные
10. Бляшки II типа по классификации Gray-Weale
- a. преимущественно эхогенные
 - b. гомогенные анэхогенные
 - c. преимущественно гипозхогенные
 - d. кальцинированные
 - e. гомогенные эхогенные
11. Бляшки III типа по классификации Gray-Weale
- a. преимущественно эхогенные
 - b. гомогенные анэхогенные
 - c. преимущественно гипозхогенные
 - d. кальцинированные
 - e. гомогенные эхогенные
12. Бляшки IV типа по классификации Gray-Weale
- a. преимущественно эхогенные
 - b. гомогенные анэхогенные
 - c. преимущественно гипозхогенные
 - d. кальцинированные
 - e. гомогенные эхогенные
13. Бляшки V типа по классификации Gray-Weale
- a. кальцинированные
 - b. гомогенные анэхогенные
 - c. преимущественно гипозхогенные
 - d. гомогенные эхогенные
 - e. преимущественно эхогенные
14. Гетерогенная структура бляшка за счет включений кальция
- a. Связана с повышенным риском неврологических симптомов
 - b. Не связана с повышенным риском неврологических симптомов
15. Локальные гипоэхогенные зоны в структуре бляшки
- a. Соответствуют зонам кровоизлияния, некроза, липидного ядра

- b. Соответствуют зонам кальцификации
 - c. Не имеют корреляции с неврологическими симптомами
 - d. Имеют корреляцию с неврологическими симптомами
16. Выберите утверждения, верные для параметра «толщина комплекса интимы-медии»
- a. Комплекс Интимы- медии маркер кардиоваскулярного риска и коррелирует с сердечно-сосудистыми факторами риска
 - b. Является синонимом субклинического атеросклероза
 - c. Не зависит от возраста
 - d. Зависит от пола
 - e. Имеются этнические различия
17. Выберите утверждения, **не** верные для параметра «толщина комплекса интимы-медии»
- a. КИМ ОСА подходит для начальной оценки кардиоваскулярного риска у пациентов промежуточного риска
 - b. КИМ ОСА подходит для начальной оценки кардиоваскулярного риска у пациентов старше 30 лет с метаболическим синдромом и диабетом 2 типа
 - c. Рекомендуются серийное использование толщины интимы –медии для оценки индивидуального прогрессирования атеросклероза
18. Выберите утверждения, верные для измерения толщины комплекса интимы-медии
- a. Измерения проводят в диастолу
 - b. Измерения проводят приблизительно на 2 см ниже окончания ОСА (как минимум за 5 мм от бифуркации)
 - c. Измерения проводят в бифуркации ОСА, в зоне наибольшей толщины комплекса интимы-медии
 - d. Измерения проводят по дальней стенке ОСА
 - e. Измерения проводят по ближней стенке ОСА
 - f. Измерения проводят в систолу
19. Частота выявления атеросклеротического поражения бифуркации сонных артерий более 50%
- a. Пациенты старше 65 лет - приблизительно 10 % пациентов
 - b. Пациенты старше 80 лет - приблизительно 10% пациентов
 - c. Пациенты старше 80 лет - приблизительно 20% пациентов
 - d. Пациенты старше 65 лет – приблизительно 5 % пациентов
20. Атеросклеротическая бляшка это:

- a. локальное утолщение артериальной стенки ≥ 1.5 мм, которое направлено в просвет сосуда
 - b. локальное утолщение артериальной стенки $\geq 0,9$ мм, которое направлено в просвет сосуда и превышающие толщину ближайшего артериального сегмента на 50%
 - c. локальное утолщение артериальной стенки, превышающие толщину ближайшего артериального сегмента на 50%
 - d. локальное утолщение артериальной стенки ≥ 1.3 мм, которое направлено в просвет сосуда
21. Стенозы ВСА до 50%
- a. Не должны оцениваться количественно в серо-шкальном режиме или режиме ЦДК
 - b. Должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом ECST
 - c. Должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом NASCET
 - d. Пиковая систолическая скорость является основным критерием, определяющим степень стеноза при поражении менее 50%
22. Допплерографические критерии стеноза внутренней сонной артерии соответствуют
- a. Стенозам сонной артерии по критериям NASCET
 - b. Стенозам сонной артерии по критериям ECST
 - c. Стенозам сонной артерии по площади поперечного сечения
23. Определение степени стеноза ВСА более 50%
- a. Стенозы более 50% не должны оцениваться количественно в серо-шкальном режиме или режиме ЦДК
 - b. Стенозы более 50% должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом ECST
 - c. Стенозы более 50% должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом NASCET
 - d. Допплерографические критерии, являются основными при определении степени стеноза при поражении более 50%
24. Определение степени стеноза ВСА более 70%
- a. Допплерографические критерии, являются основными при определении степени стеноза при поражении более 70%
 - b. Стенозы более 70% должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом ECST
 - c. Должны определяться в серо-шкальном режиме по диаметру методом NASCET
25. Критериями стеноза сонной артерии 50-69% являются
- a. соотношение пиковой систолической скорости во внутренней сонной артерии к конечно диастолической скорости в общей сонной артерии от 14 до 21,

- b. пиковая систолическая скорость в сосуде от 125 до 230 см/с.
 - c. соотношение пиковых систолических скоростей во внутренней сонной артерии к общей сонной артерии от 2 до 4,
 - d. конечно-диастолическая скорость во внутренней сонной артерии более 100 м/с.
26. Критериями стеноза сонной артерии более 70% являются
- a. соотношение пиковой систолической скорости во внутренней сонной артерии к конечно диастолической скорости в общей сонной артерии от 14 до 29
 - b. пиковая систолическая скорость в сосуде от 125 до 230 см/с.
 - c. соотношение пиковых систолических скоростей во внутренней сонной артерии к общей сонной артерии от 2 до 4,
 - d. конечно-диастолическая скорость во внутренней сонной артерии более 100 м/с.
27. Выберите доплерографические параметры характерные для стеноза сонной артерии менее 50 %
- a. пиковая систолическая скорость в сосуде от 125 до 230 см/с.
 - b. соотношение пиковых систолических скоростей во внутренней сонной артерии к общей сонной артерии менее 2
 - c. конечно-диастолическая скорость во внутренней сонной артерии от 40 до 100 м/с.