

**ООО «Алтайский медицинский институт
последипломного образования»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
«ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ
СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ КРИТЕРИИ
ОСНОВНОЙ СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ»**

Срок реализации программы – 36 часов

Барнаул 2017

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дополнительная программа профессионального образования врачей «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения в профессиональном образовании врачей ультразвуковой и функциональной диагностики, а также врачей других специальностей: рентгенологов, кардиологов, терапевтов, неврологов, сердечно-сосудистых хирургов, рентгенэндоваскулярных хирургов.

Целью повышения квалификации является подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой знаний, умений и навыков, способного и готового к самостоятельному проведению ультразвукового исследования различных сосудистых регионов.

Задачи повышения квалификации:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-специалиста, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Подготовить врача-специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.
5. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками ультразвукового исследования сосудов.

Настоящая программа построена по модульной системе, где модуль называется разделом дисциплины.

Раздел дисциплины является относительно законченной частью программы обучения, которая имеет свою цель, учебный план и конкретный объем теоретической и практической информации. Раздел дисциплины состоит из тем. Каждая тема включает несколько элементов. Элемент представляет собой узкопрофессиональную информацию: конкретный теоретический вопрос или профессиональный навык.

Программа рассчитана на слушателя с учетом требований к уровню его знаний и умений по данной специальности. А также на преподавателя с позиции обучения слушателей тем вопросам, которые заложены в каждом разделе дисциплины.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия, дистанционное обучение), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки врача-специалиста, в учебный план могут быть внесены изменения в распределение учебного времени в пределах 15% от общего количества учебных часов.

Для реализации дополнительной профессиональной программы послевузовского профессионального образования «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний» институт располагает наличием: 1) учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины (модуля); 2) учебно-методической литературы для внеаудиторной работы обучающихся; 3) материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории и кабинеты, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

- ультразвуковой сканер для освоения навыков проведения ультразвукового исследования.

В процессе подготовки врача-специалиста обязательным является текущий контроль знаний в процессе изучения учебной темы. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный (рубежный) контроль. При этом используются различные формы контроля (решение ситуационных задач, тестовый контроль).

По окончании обучения проводится итоговая аттестация, осуществляемая посредством проведения экзамена. Цель итоговой аттестации - выявление теоретической и практической подготовки обучающегося. При успешной аттестации обучающийся получает документ установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

По окончании обучения врач-специалист должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

1. способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики ультразвукового исследования сосудов для своевременной диагностики заболеваний;
2. способностью и готовностью к проведению диагностического исследования, исходя из возможностей ультразвукового прибора;
3. способностью и готовностью выявлять у пациентов посредством ультразвукового исследования основные патологические признаки сосудистых заболеваний;
4. способностью и готовностью к постановке инструментального диагноза на основании ультразвукового диагностического исследования;

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВРАЧА–СПЕЦИАЛИСТА (из приказа МЗ и СР РФ от 23 июля 2010 г. № 541н)

Квалификационная характеристика по должности "Врач-специалист" применяется в отношении должностей врачей-специалистов, по которым данным разделом ЕКС не предусмотрены отдельные квалификационные характеристики.

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; современные методы лечения, диагностики и лекарственного обеспечения больных; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами,

организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование по специальности "Лечебное дело", "Педиатрия", послевузовское и (или) дополнительное профессиональное образование и сертификат специалиста по специальности в соответствии с Квалификационными требованиями к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения, утверждаемой в установленном порядке, без предъявления требований к стажу работы.

**Перечень знаний, умений и владений
врача-специалиста, прошедшего обучение по программе
«Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний»**

Врач-специалист должен знать:

1. законодательные акты Российской Федерации по вопросам охраны здоровья граждан и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
2. основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
3. основы медицинского страхования и деятельности медицинского учреждения в условиях страховой медицины;
4. основы анатомии и физиологии человека, половые и возрастные особенности;
5. основы общей патологии человека, иммунобиологии и реактивности организма;
6. клиническое значение других методов исследования в диагностике заболеваний;
7. международную классификацию болезней;
8. топографическую анатомию человека применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований;
9. нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
10. физические принципы ультразвукового метода исследования
11. особенности аппаратуры, используемой для проведения ультразвуковых исследований;
12. признаки неизмененного функционального состояния сердечно-сосудистой системы;
13. признаки нарушений функционального состояния сердечно-сосудистой системы;
14. признаки неизменной ультразвуковой картины магистральных сосудов;
15. основы оценки нормального кровотока в режимах импульсно-волновой доплерографии и цветового дуплексного сканирования;
16. ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития магистральных сосудов;
17. ультразвуковые признаки патологических изменений при наиболее распространенных заболеваниях магистральных сосудов;
18. ультразвуковые признаки патологических процессов в смежных органах и областях;
19. ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний магистральных сосудов;
20. изменения функционального состояния магистральных сосудов после распространенных операций в сосудистой хирургии.

Врач-специалист должен уметь:

1. выявить специфические анамнестические особенности;
2. получить необходимую информацию о болезни;
3. при объективном обследовании выявить специфические признаки предполагаемого заболевания;
4. анализировать клинико-лабораторные данные в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования сосудов;
5. определить показания к проведению ультразвукового исследования сосудов;
6. выбрать адекватные методики ультразвукового исследования сосудов;
7. проводить исследования на различных типах современных аппаратов ультразвуковой диагностики;
8. соблюдать правила техники безопасности при работе с ультразвуковыми приборами;
9. проверять исправность отдельных блоков и всего ультразвукового сканера
10. выбрать необходимый аппарат ультразвуковой диагностики, режим ультразвукового исследования и провести необходимую функциональную пробу;
11. получить и задокументировать диагностическую информацию;
12. получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации;
13. проводить соответствующую подготовку больного к исследованию;
14. производить укладку больного
15. сопоставить выявленные при исследовании признаки с данными клинических лабораторно-инструментальных методов исследования:
16. определить необходимость проведения дополнительных методов исследования.
17. определить достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным ультразвукового исследования;
18. отнести полученные данные к тому или иному классу заболеваний;
19. квалифицированно оформить медицинское заключение;
20. дать рекомендации лечащему врачу о плане дальнейшего исследования больного.
21. провести ультразвуковое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
22. провести ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого сосудистого региона, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора.
23. провести стандартные измерения в В-режиме и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
24. выявить ультразвуковые признаки изменений магистральных сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности;
25. провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования), выявив:
 - признаки окклюзирующих и стенозирующих процессов магистральных сосудов;
 - признаки аномалии и пороков развития магистральных сосудов;
 - признаки поражения клапанного аппарата вен нижних конечностей, признаки наличия тромбоза;
 - признаки вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах;
 - признаки изменений после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их осложнений, а также оценить состояние протезированных сосудов;

26. сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить, при необходимости, сроки и характер повторного исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.

Врач-специалист должен владеть навыками:

1. проведения методик ультразвукового исследования сосудов:
 - цветное дуплексное сканирование различных сосудистых регионов
 - доплерография сосудов головного мозга;
2. выявления специфических анамнестических особенностей;
3. получения необходимой информации о болезни;
4. выявления специфических признаков предполагаемого заболевания при объективном обследовании;
5. анализа клинико-лабораторных данных в свете целесообразности проведения исследования сосудов;
6. определения показаний и целесообразности к проведению исследования;
7. соблюдения правил техники безопасности при работе с УЗ-прибором;
8. проведения соответствующей подготовки больного к исследованию;
9. произведения укладки больного;
10. выбора необходимого режима ультразвукового исследования и необходимой функциональной пробы;
11. проведения исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры;
12. проведения ультразвукового исследования в стандартных позициях для оценки исследуемого сосуда, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
13. проведения ультразвукового сканирования с режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
14. выполнения основных измерений в В-модальном режиме и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
15. получения информации в виде, максимально удобном для интерпретации;
16. получения и документирования диагностической информации;
17. проведения коррекции режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
18. оценки нормального функционирования исследуемого сосуда с учетом возрастных особенностей;
19. проведения стандартных измерений исследуемого сосуда с учетом рекомендованных нормативов;
20. сопоставления выявленных при исследовании признаков с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
21. определения необходимости проведения дополнительных методов исследования;
22. определения достаточности имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования;
23. отнесения полученных данных к тому или иному классу заболеваний;
24. квалифицированного оформления медицинского заключения;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
 «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний.
 Ультразвуковые критерии основной сосудистой патологии»
 (срок обучения 36 часов)

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Дистанционное обучение	Форма контроля
1	Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний. Методология и методика ультразвукового исследования сосудов	9	7	2		Тестовый контроль
1.1	Российские и международные требования по организации работы и подготовке специалистов для УЗИ сосудов. Неинвазивная сосудистая лаборатория.	2	2	-		
1.2	Ультразвуковая диагностическая техника для сосудистых исследований. Основные и дополнительные режимы ультразвуковой визуализации. Настройки и важнейшие функции управления.	4	3	1		
1.3	Современные УЗ-технологии, применяемые в диагностике сосудистых заболеваний. Основы доплерографии.	3	2	1		
2	Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний. Ультразвуковая анатомия и методика исследования основных сосудистых регионов	9	5	4		Тестовый контроль
2.1	Ультразвуковая анатомия и методика исследования экстракраниальных брахиоцефальных сосудов	2	1	1		
2.2	Ультразвуковая анатомия и клиническая патофизиология мозгового кровообращения. Методика проведения транскраниального дуплексного сканирования и транскраниальной доплерографии	2	1,5	0,5		
2.3	Ультразвуковая анатомия и методика исследования брюшной аорты и ее ветвей	1	0,5	0,5		
2.4	Ультразвуковая анатомия и методика исследования артерий нижних конечностей	1	0,5	0,5		
2.5	Ультразвуковая анатомия и методика исследования системы нижней полой вен	2	1	1		
2.6	Ультразвуковая анатомия и методика исследования сосудов верхних конечностей	1	0,5	0,5		
3	Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний. Клиническая патофизиология сосудистых заболеваний	9	9	-		Тестовый контроль
3.1	Классификация сосудистых заболеваний	3	3	-		
3.2	Типовые нарушения регионального кровообращения	3	3	-		
3.3	Гемодинамическая значимость сосудистых поражений	3	3	-		
4	Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний. УЗ-критерии основной сосудистой патологии.	9	5	4		Тестовый контроль
4.1	Основные поражения артериальной системы: атеросклероз, артериальные дисплазии,	5	3	2		

	васкулиты					
4.2	Основные поражения венозной системы: тромбоз глубоких вен, тромбофлебит, посттромботическая болезнь, хроническая венозная недостаточность	4	2	2		
	Всего часов	36	26	10		

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний.
Ультразвуковые критерии основной сосудистой патологии»**

Индекс	Наименование учебных модулей, тем, элементов и т.д.
1	Методология и методика ультразвукового исследования сосудов
1.1	Российские и международные требования по организации работы и подготовке специалистов для УЗИ сосудов. Неинвазивная сосудистая лаборатория.
1.2	Ультразвуковая диагностическая техника для сосудистых исследований. Основные и дополнительные режимы ультразвуковой визуализации. Настройки и важнейшие функции управления.
1.3	Современные УЗ-технологии, применяемые в диагностике сосудистых заболеваний. Основы доплерографии.
2	Ультразвуковая анатомия и методика исследования основных сосудистых регионов
2.1	Ультразвуковая анатомия и методика исследования экстракраниальных брахиоцефальных сосудов
2.2	Ультразвуковая анатомия и клиническая патофизиология мозгового кровообращения. Методика проведения транскраниального дуплексного сканирования и транскраниальной доплерографии
2.3	Ультразвуковая анатомия и методика исследования брюшной аорты и ее ветвей
2.4	Ультразвуковая анатомия и методика исследования артерий нижних конечностей
2.5	Ультразвуковая анатомия и методика исследования системы нижней полой вен
2.6	Ультразвуковая анатомия и методика исследования сосудов верхних конечностей
3	Клиническая патофизиология сосудистых заболеваний
3.1	Классификация сосудистых заболеваний
3.2	Типовые нарушения регионального кровообращения
3.3	Гемодинамическая значимость сосудистых поражений
4	УЗ-критерии основной сосудистой патологии.
4.1	Основные поражения артериальной системы: атеросклероз, артериальные дисплазии, васкулиты
4.2	Основные поражения венозной системы: тромбоз глубоких вен, тромбофлебит, посттромботическая болезнь, хроническая венозная недостаточность

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для реализации программы последипломного профессионального образования «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний» институт располагает наличием:

- 1) учебно-методической документации и материалов по всем разделам дисциплины;
- 2) учебно-методической литературы для внеаудиторной работы слушателей;
- 3) сайтом внеаудиторной работы для слушателей;
- 4) материально-технической базы, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки (учебные аудитории и кабинеты, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса)

№	Тема лекции
1.	Российские и международные требования по организации работы и подготовке специалистов для УЗИ сосудов. Неинвазивная сосудистая лаборатория.
2.	Ультразвуковая диагностическая техника для сосудистых исследований. Основные и дополнительные режимы ультразвуковой визуализации. Настройки и важнейшие функции управления.
3.	Современные УЗ-технологии, применяемые в диагностике сосудистых заболеваний. Основы доплерографии.
4.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования экстракраниальных брахиоцефальных сосудов
5.	Ультразвуковая анатомия и клиническая патофизиология мозгового кровообращения. Методика проведения транскраниального дуплексного сканирования и транскраниальной доплерографии
6.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования брюшной аорты и ее ветвей
7.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования артерий нижних конечностей
8.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования системы нижней полой вен
9.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования сосудов верхних конечностей
10.	Классификация сосудистых заболеваний
11.	Типовые нарушения регионального кровообращения
12.	Гемодинамическая значимость сосудистых поражений
13.	Основные поражения артериальной системы: атеросклероз, артериальные дисплазии, васкулиты
14.	Основные поражения венозной системы: тромбоз глубоких вен, тромбофлебит, посттромботическая болезнь, хроническая венозная недостаточность

№	Тема занятия
1.	Ультразвуковая диагностическая техника для сосудистых исследований. Основные и дополнительные режимы ультразвуковой визуализации. Настройки и важнейшие функции управления.
2.	Современные УЗ-технологии, применяемые в диагностике сосудистых заболеваний. Основы доплерографии.
3.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования экстракраниальных брахиоцефальных сосудов
4.	Ультразвуковая анатомия и клиническая патофизиология мозгового кровообращения. Методика проведения транскраниального дуплексного сканирования и транскраниальной доплерографии
5.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования брюшной аорты и ее ветвей
6.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования артерий нижних конечностей
7.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования системы нижней полой вен
8.	Ультразвуковая анатомия и методика исследования сосудов верхних конечностей
9.	Основные поражения артериальной системы: атеросклероз, артериальные дисплазии, васкулиты
10.	Основные поражения венозной системы: тромбоз глубоких вен, тромбофлебит, посттромботическая болезнь, хроническая венозная недостаточность

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куликов В.П. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей /М: Стром, 2011. - 512 с.
2. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. / М.: Издательский дом Видар-М, 2015. – 392 с.
3. Беленков Ю. Н., Тернова С.К. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний сердечнососудистых заболеваний. /М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007 – 976 с.
4. Васильев А.Ю. Руководство по ультразвуковой флебологии / М.: МИА, 2007 – 80 с.
5. Васюк Ю.А. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний в кардиологии. / Москва: Практическая медицина, 2009.
6. Зенков Л.Р, Ронкин М.А. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний нервных болезней. Руководство для врачей. / М.: Медпресс-информ, 2011 – 488с.
7. Куликов В. П. Клиническая патофизиология и Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Метод.пособие для самост. подготовки студ. леч. и пед. фак-тов и слушателей системы послевуз. подготовки специалистов.3-е изд./Барнаул:Параграф, 2004. – 416
8. Кутин В.А., Дьяконова Е.А.Функциональные и ультразвуковые методы исследования в практической медицине / Иваново: ПресСто, 2009 – 105с.
9. Лавренко С.В. Ультразвуковое исследование в патологии вен нижних конечностей.Учеб.-метод. пособие/М: Медпрактика, 2007 – 68с.
10. Рыбакова М.К., Алехин М.Н., Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография. Изд. 2-е/М: Издательский дом Видар, 2008- 544 с.
11. Симоненко В.Б., Цоколов А.В., Фисун А.Я. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей общей практики. /М : Медицина, 2005. - 304 с.
12. Чуриков Д. А., Кириенко А. М.. Ультразвуковая диагностика болезней вен. Руководство для практ. врачей /М.: Литтерра, 2008. – 96 с.

Формы аттестации

1. Промежуточная аттестация проводится после освоения программы модуля в виде:
 - тестирования по программе модуля;
 - решения ситуационной задачи по программе модуля;
 - демонстрации практических навыков по программе модуля.
2. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации врачей «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний» проводится в виде экзамена. Она должна установить сформированность компетенций врача-специалиста в соответствии с содержанием программы последипломного профессионального образования. Экзамен состоит из трех разделов:
 - тестирования по программе;
 - решения ситуационной задачи по программе;
 - демонстрации практических навыков по программе.
- 2.1 Аттестация проводится после успешного освоения рабочих программ дисциплин (модулей) предусмотренных учебным планом.
- 2.2 Лица, освоившие дополнительную программу профессионального образования «Допплерографические методы диагностики сосудистых заболеваний» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца.

Фонды оценочных средств (примеры)

1. Тесты

Эффект Доплера заключается в том, что:

- а) частота УЗ сигнала, отраженного от движущегося объекта, изменяется пропорционально скорости движения объекта
- б) интенсивность ультразвукового сигнала, отраженного от движущегося объекта изменяется пропорционально скорости движения объекта
- в) амплитуда ультразвукового сигнала, отраженного от движущегося объекта изменяется пропорционально скорости движения объекта
- г) мощность ультразвукового сигнала, отраженного от движущегося объекта изменяется пропорционально скорости движения объекта
- д) все неверно

Частота отраженного от движущегося объекта ультразвука увеличивается при движении объекта:

- а) в сторону источника излучения (датчика)
- б) от датчика
- в) в сторону от датчика
- г) под углом от датчика
- д) все неверно

Что характеризует акселерация:

- а) ускорение потока в систолу
- б) эластичность сосуда в диастолу
- в) скорость кровотока в раннюю диастолу
- г) сопротивление кровотоку
- д) все неверно

Чем меньше частота зондирующего доплеровского сигнала, тем:

- а) большие скорости кровотока могут быть измерены

- б) меньшие скорости кровотока могут быть измерены
- в) хуже проникновение УЗ сигнала
- г) глубже проникает УЗ сигнал
- д) все неверно

Ошибка в измерении скорости кровотока минимальна при величине угла между направлением кровотока и УЗ лучом равном:

- а) 90 градусов
- б) от 0 до 20 градусов
- в) от 60 до 40 градусов
- г) от 20 до 40 градусов
- д) от 60 до 90 градусов

2. Ситуационные задачи

Ситуационные задачи	Эталон ответа
<p>Задача 1 При дуплексном сканировании брахиоцефальных сосудов у пациента Ч., 64 лет, выявлены множественные атеросклеротические бляшки в сонных артериях с обеих сторон. Кровоток в истоке внутренней сонной артерии (ВСА) справа ускорен до 223 см/с, слева – до 400 см/с с выраженной дезорганизацией. Оцените степень стенозирования ВСА по гемодинамическим критериям. Какие дальнейшие рекомендации необходимо дать пациенту?</p>	<p>Стеноз ВСА справа 50-69%, стеноз ВСА слева более 70% по гемодинамике. Рекомендована консультация сосудистого хирурга для решения вопроса о проведении оперативного лечения.</p>
<p>Задача 2 У пациента Н., 67 л., дуплексном сканировании брахиоцефальных сосудов в V2 сегменте позвоночной артерии слева регистрируется двунаправленный доплеровский спектр. Проба реактивной гиперемии левой верхней конечности положительна. Сформулируйте заключение.</p>	<p>Признаки стеноза в истоке подключичной артерии слева 60-80%, переходный синдром позвоночно-подключичного обкрадывания (steal-синдром).</p>
<p>Задача 3 У пациента М., 67 лет, при дуплексном сканировании брюшного отдела аорты выявлено расширение инфраренального отдела аорты до 48 мм с пристеночными тромботическими наложениями (сканограмма). Сформулируйте заключение. Какие дальнейшие рекомендации необходимо дать пациенту?</p>	<p>Аневризма инфраренального отдела аорты с пристеночным тромбозом. Рекомендации: консультация сосудистого хирурга, контрольное дуплексное сканирование через 6 месяцев.</p>

3. Примеры билетов для итоговой аттестации

Экзаменационный билет № 1

1. Артериальные стенозы и окклюзии. Этиология, патогенез. Коллатеральное кровообращение. Методы диагностики стеноокклюзирующих заболеваний артерий.
2. Ультразвуковые признаки венозного тромбоза.
3. Ситуационная задача.