

Министерство здравоохранения Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Допплерография сосудистой системы»

Специальность: 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность: Ультразвуковая диагностика

Рабочая программа дисциплины «Допплерография сосудистой системы» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика».

Составители рабочей программы дисциплины:

Холин А.В., заведующий кафедрой лучевой диагностики, д.м.н., профессор

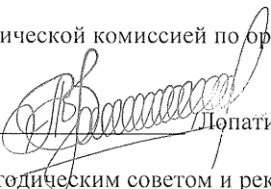
Рецензент:

Минько Б.А., профессор научного и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» СПбГУ, д.м.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики 9 декабря 2022 г., Протокол № 12

Заведующий кафедрой  /Холин А.В./

Одобрено Методической комиссией по ординатуре 27 марта 2023 г.

Председатель  /Лопатин З.В./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 30 марта 2023 г.

Председатель  /Артюшкин С.А./

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7. Оценочные материалы	9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	10
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
Приложение А.....	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Допплерография сосудистой системы» является формирование компетенций обучающегося для подготовки квалифицированного врача - ультразвуковой диагностики, способного к выполнению специализированных высокотехнологичных диагностических исследований и готового для самостоятельной профессиональной деятельности при проведении доплерографии сосудистой системы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Допплерография сосудистой системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, направленность: Ультразвуковая диагностика. Дисциплина является элективной.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Готов к проведению комплексной ультразвуковой диагностики пациента, включающей оценку физического состояния	ИД-1 ПК-3.1. Демонстрирует умение проводить диагностическое ультразвуковое исследование пациентов с интерпретацией результатов ИД-2 ПК-3.2. Демонстрирует умение определять у пациентов норму и патологию органов и систем ИД-3 ПК-3.3. Демонстрирует умения анализировать ультразвуковые изображения с учетом патологии и возраста пациента, наличия нарушений функции органов и систем организма человека

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1	знает алгоритм проведения диагностического ультразвукового исследования пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет проводить диагностическое ультразвуковое исследование пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык интерпретации результатов проведенного ультразвукового исследования при проведении доплерографии сосудистой системы	
ИД-2 ПК-3.2	знает ультразвуковые признаки нормы и патологии органов и систем пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет определять у пациентов норму и патологию органов и систем при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык интерпретации ультразвуковых изображений при норме и патологии органов и систем пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	

ИД-3 ПК-3.3	знает ультразвуковые признаки патологии с учетом возраста пациента при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет анализировать ультразвуковые изображения с учетом патологии и возраста пациента при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык определения наличия нарушений функции органов и систем организма человека при проведении доплерографии сосудистой системы	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	110	110
Аудиторная работа:	108	108
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	104	104
Самостоятельная работа:	106	106
в период теоретического обучения	102	102
подготовка к сдаче зачета	4	4
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость: академических часов	216	216
зачетных единиц	6	6

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Допплерография сосудов головы и шеи	Методики доплерографии, дуплексного и триплексного сканирования, исследование брахиоцефальных сосудов, оценка стабильности, бляшек и стенозов	ПК-3
2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	Выявление стенозов, их степени, обходных анастомозов. Тромбоз, варикозная болезнь	ПК-3

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (академических часов)

1	Допплерография сосудов головы и шеи	Л.1 Допплерография сосудов головы и шеи	2
2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	Л.2 Исследование артерий верхних и нижних конечностей	1
		Л.3 Исследование вен верхних и нижних конечностей	1
ИТОГО:			4

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Допплерография сосудов головы и шеи	ПЗ.1. Основы сосудистой гемодинамики	собеседование	6
		ПЗ.2. Основные понятия, применяемые в доплерометрии и доплерографии	собеседование	6
		ПЗ.3. Основные доплеровские режимы	собеседование	6
		ПЗ.4. Артефакты при ультразвуковом исследовании сосудов в режиме доплеровских технологий	тестирование	6
		ПЗ.5. Управление ультразвуковым сканером в режиме доплеровских технологий	собеседование	6
		ПЗ.6. Допплерографическое и дуплексное исследование сосудов головы и шеи	собеседование	6
		ПЗ.7. Методика, цифровые показатели кровотока в норме и при тромбозах, оценка величины стеноза и стабильности бляшки	тестирование	6
		ПЗ.8. Допплерография и дуплексное исследование кровотока в артериальном круге мозга	собеседование	6
		ПЗ.9. УЗ диагностика заболеваний сосудов питающих мозг	собеседование	6
2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и	ПЗ.10. Допплерографическое и дуплексное исследование периферических артерий	собеседование	6

периферических сосудов	ПЗ.11.Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних конечностей	собеседование	6
	ПЗ.12.Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов нижних конечностей	тестирование	6
	ПЗ.13.Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	собеседование	6
	ПЗ.14.УЗД патологии почечных артерий (атеросклероз, неатеросклеротические стенозы, аневризмы, вторичные нефроангиопатии, травма, послеоперационные изменения).	собеседование	6
	ПЗ.15.Дуплексное исследование периферических вен	собеседование	5
	ПЗ.16.Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены	тестирование	5
	ПЗ.17.Дуплексное сканирование при эректильной дисфункции	собеседование	5
	ПЗ.18.УЗ диагностика заболеваний периферических сосудов	собеседование	5
ИТОГО:			104

5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено

5.5. Тематический план лабораторных работ - не предусмотрено

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Допплерография сосудов головы и шеи	Работа с нормативными документами. Работа с лекционным материалом. Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	собеседование тестирование написание реферата	55

2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	Работа с нормативными документами. Работа с лекционным материалом. Работа с учебной литературой. Подготовка реферата.	собеседование тестирование написание реферата	47
			Подготовка к сдаче зачета	4
			ИТОГО:	106

5.6.1. Перечень нормативных документов:

1. Приказ Минобрнауки России от 02 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика».
2. Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры».
4. Приказ Минздрава России от 08 июня 2020 г. № 557н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 г. № 161н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики"».

5.6.2. Темы рефератов:

1. Возможности нейросонографии в выявлении внутриутробных повреждений головного мозга.
2. УЗ исследование орбиты и глаза.
3. УЗ диагностика состояния аорты и ее ветвей.
4. УЗ исследование головного и спинного мозга у взрослых.
5. Варианты строения Виллизиева круга.
6. Определение тонуса сосудов, нагрузочные тесты, применяемые при УЗ исследовании сосудов мозга их трактовка.
7. Ультразвуковая диагностика БЦН.
8. Ультразвуковая диагностика стенозов головы и шеи.
9. Ультразвуковая диагностика варикозной болезни.
10. Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Наличие заранее сформированного плана позволит подчинить свободное время целям учебы. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса.

Подготовка к лекциям

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Целесообразно записывать главные мысли, формулируемые лектором. Желательно запись осуществлять на одной странице листа, чтобы затем при самостоятельной работе можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, выделяя их в тексте. Целесообразно иметь систему сокращений, аббревиатур и символов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем. Необходимо научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции. Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, сравнивать их между собой.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов//Москва: Мед-пресс, 2014. - 240 с.

2. Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в венах нижних конечностей при тромбозе (учебное пособие)// Изд. СЗГМУ им. И.И. Мечникова: СПб, 2012. - 23 с.
3. Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях (учебное пособие)// Изд. СЗГМУ им. И.И. Мечникова: СПб, 2012. - 23 с.
4. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов головного мозга// СПб: изд. «Гиппократ», 2009.-95 с.
5. Васильева А.Ю., Постнова Н.А., Дибакон М.Д. и др. Руководство по флебологии. – М.: Мединформ. агенство. – 2007 г. – 80 с.
6. Хофер М. Цветовая дуплексная сонография. – М.: Мед. лит. - 2006 г. – 108 с.
7. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний /Под ред. Куликова В.П. – М.: ООО Фирма «Стром». – 2007 г. – 512 с.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	http://www.jmir.org
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	http://www.rosmedlib.ru
Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Допплерография сосудов головы и шеи	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=502

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт №175/2022-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.

	Datacenter Core		
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Контракт № 5157
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 377/2022-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 267/2022-ЭА
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 373/2022-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	GoogleChrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 152/2022-ЭА
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт №307/2021-ЭА
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 388/2022-ЭА
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 387/2022-ЭА
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 345/2022-ЭА
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 311/2022-ЭА
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит. И (корп.14), ауд. №№ 1,2, лит Щ (корп.24), ауд. №№ 1,2,3 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А, ауд. № 18 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
Специализированная мебель: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный, стул студенческий;
Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, экран, ноутбук преподавателя, системный блок, монитор.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д. 134, СПб ГБУЗ «ДГКБ №5 им. Н.Ф. Филатова», кабинет УЗД, договор № 143/2017-ОПП от 03.05.2017;
г. Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, д. 14, СПб ГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы», кабинет УЗД, договор № 48/2017-ППО от 22.05.2017.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит. И (корп.14), ауд. №№ 1,2, лит Щ (корп.24), ауд. № 3 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А, ауд. № 18 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность: 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность: Ультразвуковая диагностика

Наименование дисциплины: Допплерография сосудистой системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-3.1	знает алгоритм проведения диагностического ультразвукового исследования пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет проводить диагностическое ультразвуковое исследование пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык интерпретации результатов проведенного ультразвукового исследования при проведении доплерографии сосудистой системы	
ИД-2 ПК-3.2	знает ультразвуковые признаки нормы и патологии органов и систем пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет определять у пациентов норму и патологию органов и систем при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык интерпретации ультразвуковых изображений при норме и патологии органов и систем пациентов при проведении доплерографии сосудистой системы	
ИД-3 ПК-3.3	знает ультразвуковые признаки патологии с учетом возраста пациента при проведении доплерографии сосудистой системы	контрольные вопросы, тестовые задания, реферат, ситуационные задачи
	умеет анализировать ультразвуковые изображения с учетом патологии и возраста пациента при проведении доплерографии сосудистой системы	
	имеет навык определения наличия нарушений функции органов и систем организма человека при проведении доплерографии сосудистой системы	

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования:

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3

1. Опишите анатомическое строение и ход позвоночных артерий. Как лоцируется кровотока в различных отделах ПА?
2. Исследование артерий питающих мозг: выявление и оценка степени стенозов ВСА.
3. Что такое синдром гемодинамического обкрадывания? Какой тип кровотока при этом определяет при дуплексном сканировании?
4. От чего зависит величина гемодинамического сопротивления в артерии? Какие сосуды участвуют в кровоснабжении головного мозга? Как они лоцируются при дуплексном сканировании?
5. Как определяется тонус сосудов? Какие нагрузочные тесты применяют при УЗ исследовании сосудов мозга и как они тракуются?

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.2. Примеры тестовых заданий:

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3

Название вопроса: Вопрос № 1

Изолированная экстравазальная компрессия позвоночной артерии вызывает:

- 1) локальный гемодинамический градиент скоростных показателей между позвонками
- 2) снижение скоростных показателей в V3-V4 сегментах позвоночной артерии и по основной артерии
- 3) дефициту кровотока в дистальном русле
- 4) локальный гемодинамический градиент скоростных показателей между позвонками, не приводит к дефициту кровотока в дистальном русле
- 5) повышение скоростных показателей в V3-V4 сегментах позвоночной артерии и по основной артерии

Название вопроса: Вопрос № 2

В понятие «триплексное» УЗ сканирование входит:

- 1) В-режим, эластография и исследование сосуда с контрастированием.
- 2) В-режим, цветовое доплеровское картирование и энергетический доплеровский режим.
- 3) В-режим, А-режим и трехмерная реконструкция сосудов.
- 4) В-режим, эластография и А-режим
- 5) Цветовое доплеровское картирование, А-режим и энергетический доплеровский режим

Название вопроса: Вопрос № 3

Степень стенотического поражений позвоночной артерии чаще всего определяют:

- 1) по степени сужения просвета сосуда по диаметру и/или площади при визуализации бляшки;
- 2) по изменениям спектральных характеристик кровотока;
- 3) по скоростным показателям в дистальном русле;
- 4) по скоростным показателям в проксимальнее стеноза;
- 5) по состоянию стенки сосуда

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.3. Примеры тем реферата:

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3

1. Ультразвуковая диагностика БЦН.
2. Ультразвуковая диагностика стенозов головы и шеи.
3. Ультразвуковая диагностика варикозной болезни.

Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению
«хорошо»	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме собеседования по контрольным вопросам, тестирования, написания реферата.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету:

ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2, ИД-3 ПК-3.3

1. Как определяется тонус сосудов?
2. Какие нагрузочные тесты применяют при УЗ исследовании сосудов мозга и как они тракуются?
3. С какими причинами связан стеноз артерии? Как определяется его гемодинамическая значимость?
4. Чем опасны эмболы, мигрирующие в сосуды головного мозга?
5. Каким образом осуществляется динамическая транскраниальная доплерография?

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

4.2. Примеры ситуационных задач:

1. Больной 57 лет поступил с жалобами на похолодание и быструю утомляемость при нагрузке правой верхней конечности. головокружение. При обследовании : правая рука холодная на ощупь, АД справа - 100 мм рт ст., слева - 140 мм рт ст. По данным доплерографии: кровоток по правой подключичной артерии : коллатерального типа, низкоамплитудный ; кровоток по позвоночным артериям : слева - усиленный коллатеральный кровоток, справа - ретроградный кровоток коллатерального типа. Асимметрии кровотоков по сонным артериям не выявлено. Заключение: А. поражение плечевого ствола Б. поражение I сегмента подключичной артерии В. поражение II сегмента подключичной артерии

2. При поступлении у больного 13 лет жалобы на головные боли, быструю утомляемость, сердцебиение, одышку, боли в икроножных мышцах при ходьбе. При осмотре : АД на верхних конечностях 150 мм рт ст., пульсация на артериях нижних конечностей ослаблена. При аускультации : систолический шум над основанием и верхушкой сердца , над сонными артериями На ЭКГ : признаки гипертрофии левого желудочка По данным доплерографии : кровоток по артериям верхних конечностей магистрального типа, АД - 150 мм рт ст., кровоток по артериям нижних конечностей - коллатерального типа на всех уровнях, АД - на тибиальных артериях - 100 мм рт ст., Диагноз : А. коарктация аорты Б. неспецифический аортит В. вазоренальная гипертензия.

3. У больного 30 лет три месяца назад появилась перемежающаяся хромота : через каждые 100 метров он вынужден был останавливаться из - за болей в икроножных мышцах, появились боли в 1 пальце правой стопы, на пальце образовалась глубокая некротическая язва. При осмотре : голени имеют мраморную окраску, дистальные части стоп синюшно - багрового цвета. Ногти сухие и ломкие. При доплерографии : кровоток по артериям голени низкоамплитудный, коллатерального типа, на подколенной артерии - магистрально - измененный кровоток с низкими скоростными показателями. Систолическое давление на плечевой артерии 120 мм рт ст., на подколенной артерии - 110 мм рт ст. Каково систолическое давление, измеренное на артериях голени? А. 50 мм рт ст. Б. 90 мм рт ст. В. 120 мм рт ст.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач.