



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

<i>Специальность (код, название)</i>	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
<i>Форма обучения</i>	очная

<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Вариативная
<i>Наименование дисциплины</i>	Допплерографии сосудистой системы
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	3
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	108

Санкт-Петербург
2019

Рабочая программа дисциплины «Допплерографии сосудистой системы» по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (далее РПД) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N 1053, на основании Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 161н и в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.

Составители программы:

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

Рецензент:

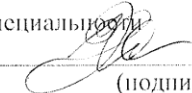
Минько Б.А., д.м.н., профессор главный научный сотрудник, руководитель лаборатории функциональной и ультразвуковой диагностики Российского научного центра радиологии и хирургических технологий Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор Научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» Института высоких медицинских технологий Санкт-Петербургского государственного университета

Рецензент:

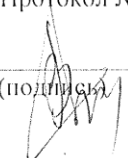
Мазур В.Г., д.м.н. профессор Руководитель курса лучевой диагностики и лучевой терапии при кафедре онкологии ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская Педиатрическая Академия» Минздрава РФ.

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика в детской практике» обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики

« 08 » __ февраля __ 2019 г. Протокол №2

Руководитель ОПОП ВО по специальности
Заведующий кафедрой, проф.  / Холин А.В. /
(подпись)

Одобрено методическим советом медико-биологического факультета
«15» марта 2019 г. Протокол №3

Председатель  / Никифоров В.С. /
(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель подготовка квалифицированного врача ультразвуковой диагностики, обладающего системой гуманитарных и технических знаний и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях к выполнению специализированных высокотехнологичных диагностических исследований.

Задачи:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-ультразвукового диагноста, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-ультразвукового диагноста, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего знания смежных дисциплин ультразвуковой диагностики, рентгенологической диагностики магнитно-резонансной томографии
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной диагностической деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи: умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Допплерография сосудистой системы» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.08.11.Ультразвуковая диагностика.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания: основ доплерографии сосудистой системы, основ диагностики неотложных состояний, основ общей патологии, основ организации профилактической и лечебной деятельности, основ организационно-управленческой деятельности и медико-статистического анализа, применение ультразвуковой диагностики в детской практике; основ смежных дисциплин (рентгенология, функциональная диагностика)

Умения: собрать клинический анамнез, осуществить первичный осмотр пациента

Навыки: применение ультразвуковых методов в клинической практике, составление заключений, сопоставление результатов диагностических и клинических исследований, написание отчетной документации, организация кабинета УЗ диагностики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
	ПК-2	Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного	Основы организации и проведения лучевых методов скрининга социально-значимых	Документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов ультразвукового обследования с	Современными методиками проведения ультразвукового исследования органов и систем человеческого организма в	тестовые задания, контрольные вопросы, реферат

		наблюдения за здоровыми и хроническими больными	заболеваний. Определять объем и последовательность ультразвуковых исследований, обоснованно строить алгоритм лучевого обследования пациента	оформлением протокола исследования и заключения квалифицированно оформлять медицинское заключение; давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного	различные возрастные периоды. Современными методиками архивирования, передачи и хранения лучевых изображений	
2)	ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Классификацию болезней по МКБ 10. Основы деонтологии врачебной деятельности. Типичные проявления значительных нарушений различных функций.	Собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность и принципы толерантности	Необходимыми навыками сбора анамнеза. Методами ультразвукового исследования в соответствии с показаниями и выявленным заболеванием	тестовые задания, контрольные вопросы, реферат
3)	ПК-6	Готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов	Современные методы диагностики, диагностические возможности методов радиологического исследования, Методику выполнения и показатели основных диагностических методов обследования больных	Наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата; Определить по ультразвуковым методам визуализации неотложные состояния	Медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках) Методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным ультразвуковых исследований)	тестовые задания, контрольные вопросы, реферат

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Допплерография сосудов головы и шеи	Методики доплерографии, дуплексного и триплексного сканирования, исследование брахиоцефальных сосудов, оценка стабильности, бляшек и стенозов.
2	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических	Исследование артерий верхних и нижних конечностей –выявление стенозов, их степени, обходных анастомозов. Исследование вен верхних и нижних конечностей: тромбоз, варикозная болезнь. Исследование эректильных сосудов.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	44	44
Аудиторная работа:	42	42
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	38	38
Самостоятельная работа (СР)	64	64
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость: академических часов	108	108
зачетных единиц	3	3

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СР	Всего часов
1	Допплерография сосудов головы и шеи	2	18	30	50
2	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	2	20	34	56
	Итого	4	38	64	106

6.2. Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1	<u>Допплерография сосудов головы и шеи</u> Методики доплерографии, дуплексного и триплексного сканирования, исследование брахиоцефальных сосудов, оценка стабильности, бляшек	2	Мультимедийная презентация

	и стенозов		
2	<u>Исследование артерий верхних и нижних конечностей</u> Выявление стенозов, их степени, обходных анастомозов.	1	Мультимедийная презентация
3	<u>Исследование вен верхних и нижних конечностей.</u> Тромбоз, варикозная болезнь	1	Мультимедийная презентация
	Итого	4	

6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающихся на занятии
1	Допплерографическое и дуплексное исследование сосудов шеи Методика, цифровые показатели кровотока в норме и при тромбозах, оценка величины стеноза и стабильности бляшки	8	тестовые задания, контрольные вопросы
2	Допплерография и дуплексное исследование кровотока в артериальном круге мозга Освоение доплерографии через «окна», нормальная картина сосудов через различные УЗ окна, признаки стеноза, оценка строения виллизиева круга	5	тестовые задания, контрольные вопросы
3	Допплерографическое и дуплексное исследование периферических артерий Освоение методики оценки кровотока в крупных артериях конечностей в норме, расчетные показатели, оценка степени окклюзий магистральных артерий»	5	тестовые задания, контрольные вопросы
4	Дуплексное сканирование при эректильной дисфункции Освоение методики исследования кровотока в половом члене, оценка реакции на лекарственную стимуляцию	5	тестовые задания, контрольные вопросы
5	Дуплексное исследование периферических вен Освоение методики исследования кровотока в крупных венах, кровотока в конечностях в норме, УЗ выявление окклюзий магистральных вен, УЗ выявление варикозной болезни вен	5	тестовые задания, контрольные вопросы
6	УЗ диагностика заболеваний сосудов питающих мозг изучение скоростей кровотока и параметров сопротивления в магистральных сосудах шеи и виллизиева круга в норме, возможности цветного картирования и энергетического метода; изучения дуплексного изображения сосудов, определение толщины стенок, картина различных патологий сосудов мозга, шеи	5	тестовые задания, контрольные вопросы
7	УЗ диагностика заболеваний периферических сосудов Изучение скоростей кровотока и параметров сопротивления в магистральных артериях и венах конечностей, оценка картина различных патологий	5	тестовые задания, контрольные вопросы
8	Итого	38	

6.4. Тематический план семинаров – не предусмотрен

7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во рефератов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	Текущий контроль	Допплерография сосудов головы и шеи	Тестовые задания, контрольные вопросы, реферат	10	60	5
2	3	Текущий контроль	Исследование сосудов верхних и нижних конечностей и периферических сосудов	Тестовые задания, контрольные вопросы, реферат	10	40	3
3	3	Зачет		Тестовые задания		100	

7.1 Примеры оценочных средств:

Контрольные вопросы:

1. Методика транскраниальной доплерографии.
2. Ультразвуковая диагностика разрыва мочевого пузыря.
3. Ультразвуковая диагностика острого гепатита.

Тестовые задания:

1. В понятие «триплексное» УЗ сканирование входит (правильный ответ А):
А) В-режим, эластография и исследование сосуда с контрастированием.
Б) В-режим, цветовой доплеровское картирование и энергетический доплеровский режим.
В) В-режим, А-режим и трехмерная реконструкция сосудов.
Г) В-режим, эластография и А-режим
Д) Цветовой доплеровское картирование, А-режим и энергетический доплеровский режим
2. Изолированная экстравазальная компрессия позвоночной артерии вызывает (правильный ответ А):
А) локальный гемодинамический градиент скоростных показателей между позвонками
Б) снижение скоростных показателей в V3-V4 сегментах позвоночной артерии и по основной артерии
В) дефициту кровотока в дистальном русле
Г) локальный гемодинамический градиент скоростных показателей между позвонками, не приводит к дефициту кровотока в дистальном русле
Д) повышение скоростных показателей в V3-V4 сегментах позвоночной артерии и по основной артерии

3. При компрессии ипсилатеральной общей сонной артерии происходит(правильный ответ А):

- А) - реверсирование кровотока в ПМА
- Б) - повышение кровотока в ПМА
- В) - кровотока не меняется
- Г) - кровотока снижается
- Д) снижение кровотока в ЗМА

8. Самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе).	46	Тестовые задания, контрольные вопросы, реферат
Работа с учебной и научной литературой.	10	Тестовые задания, контрольные вопросы, реферат
Самостоятельная проработка отдельных тем.	8	Тестовые задания, контрольные вопросы, реферат
Итого	64	

8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях	8	Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях (учебное пособие)// Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова: СПб, 2012.-23 с.	Тестовые задания

8.2. Примерная тематика рефератов:

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная 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.

б) дополнительная литература:

1. Васильева А.Ю., Постнова Н.А., Дибиков М.Д. и др. Руководство по флебологии. – М.: Мединформ. агенство. – 2007 г. – 80 с.
2. Хофер М. Цветовая дуплексная сонография. – М.: Мед. лит. - 2006 г. – 108 с.

3. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний /Под ред. Куликова В.П. – М.: ООО Фирма «Стром». – 2007 г. – 512 с.
4. Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях (учебное пособие)// Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова: СПб, 2012.-23 с.
5. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов головного мозга// СПб: изд. «Гиппократ», 2009.-95 с.

в) программное обеспечение:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
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 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
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	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными

			продуктов	возможностями здоровья
	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	https://ibooks.ru
	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	https://www.books-up.ru/
	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	https://e.lanbook.com/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская 134, ДГКБ им. Н.Ф. Филатова, кабинет УЗД. Договор № 143/2017-ОПП от 03.05.2017г. Санкт-Петербург, ул.Вавиловых, д 14, СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница», кабинет УЗД. Договор № 54/2015-ОПП от 22.03.2015

3. г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, лит А, компьютерный класс, 4 этаж, пом. № 18 по ПИБг. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит И, этаж 3, уч. классы №1,2, лит Щ (корп.24), 2 этаж.

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, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кабинеты: учебные классы на базах кафедры – 4 (площадью 20, 17, 22 и 15 кв. метров) , кабинеты УЗД на базах кафедры (8), 2 аудитории на 150 чел.

Учебная мебель: столы и парты, стеллажи - 2, шкафы в учебных комнатах - 2

б. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков): ультразвуковые аппараты разных типов – стандартного класса – 4, экспертного класса - 2

в. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные системы - 4, ПК с выходом в Интернет-3, ноутбуки – 6, кодоскоп – 1 , проекторы -2

11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Допплерографии сосудистой системы»

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 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

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. В лекции 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.

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.