

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

УЗИ-периферических сосудов рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Многопрофильной клинической подготовки**

Учебный план о310811-УЗДиаг-23-1.plx
31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 50

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	54	54	54	54
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	50	50	50	50
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.м.н., зав.кафедрой, профессор, Климова Н.В.; преподаватель, Девяткина Т.В.

Рабочая программа дисциплины

УЗИ-периферических сосудов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 109)

составлена на основании учебного плана:

31.08.11 Ультразвуковая диагностика

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Многопрофильной клинической подготовки

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Климова Н.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения учебной дисциплины «УЗИ периферических сосудов» являются: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Ознакомить и овладеть способами абстрактного мышления, анализа и синтеза методов рентгенологических исследований и медико-статистического анализа. Подготовить обучающихся к применению основных принципов организации управления в отделениях ультразвуковой диагностики, социально-гигиенических методик сбора информации и оценки качества оказания диагностической помощи пациентам, к формированию у населения мотиваций для укрепления здоровья, к проведению профилактических ультразвуковых осмотров у групп диспансерного наблюдения. Подготовить ординаторов к выявлению причин возникновения и развития заболеваний на основе ранних ультразвуковых признаков патологического процесса, определению симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней, научить основным методам ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (клиническая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1.1: Определяет показания и противопоказания к проведению ультразвукового исследования****Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-1.2: Осуществляет выбор и составление плана ультразвукового исследования в соответствии с клинической задачей методики ультразвукового исследования**Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-1.3: Осуществляет выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования**Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-2.1: Осуществляет анализ и интерпретацию полученных результатов ультразвуковых исследований, выявляя ультразвуковые симптомы и синдромы предполагаемого заболевания**Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-2.2: Осуществляет консультации врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий**Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-2.3: Осуществляет сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований**Знать:**

Уровень 1 | 1

ПК-2.4: Осуществляет анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными**Знать:**

Уровень 1 | 1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Физику ультразвука

3.1.2	Физические и технологические основы ультразвуковых исследований
3.1.3	Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления
3.1.4	Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов
3.1.5	Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности
3.1.6	Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)
3.1.7	Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом
3.1.8	Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом
3.1.9	Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
3.1.10	Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
3.1.11	Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода
3.1.12	Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
3.1.13	Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний
3.1.14	Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей
3.1.15	Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода
3.1.16	Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин
3.1.17	Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии
3.1.18	Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы
3.1.19	Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов
3.1.20	Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств
3.1.21	Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования
3.1.22	Визуализационные классификаторы (стратификаторы)
3.1.23	Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований
3.1.24	Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
3.1.25	Методы оценки эффективности диагностических тестов
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
3.2.2	Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
3.2.3	Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
3.2.4	Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования
3.2.5	Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:
3.2.6	- головы и шеи;
3.2.7	- грудной клетки и средостения;
3.2.8	- сердца;
3.2.9	- сосудов большого круга кровообращения;
3.2.10	- сосудов малого круга кровообращения;
3.2.11	- брюшной полости и забрюшинного пространства;
3.2.12	- пищеварительной системы;
3.2.13	- мочевыделительной системы;
3.2.14	- репродуктивной системы;
3.2.15	- эндокринной системы;
3.2.16	- молочных (грудных) желез;

3.2.17	- лимфатической системы;
3.2.18	- плода и плаценты
3.2.19	Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований
3.2.20	Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
3.2.21	Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний
3.2.22	Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований
3.2.23	Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
3.2.24	Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
3.2.25	Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
3.2.26	Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
3.2.27	Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
3.2.28	Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
3.3.2	Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
3.3.3	Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
3.3.4	Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования
3.3.5	Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
3.3.6	Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
3.3.7	Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
3.3.8	Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
3.3.9	Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
3.3.10	Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
3.3.11	Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
3.3.12	Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
3.3.13	Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
3.3.14	Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
3.3.15	Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
3.3.16	Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Методики ультразвуковой визуализации сосудов. Допплеровское картирование .					

1.1	1. Определение лодыжечно-плечевого индекса 2. Методы измерения артериального и венозного давления. 3. Особенности гемодинамики в пожилом возрасте 4. Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы. 5. Особенности гемодинамики у детей. 6. Типы гемодинамики /Пр/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	устный ответ
1.2	- усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме 1. Ультразвуковая визуализация сосудов в одномерном и двухмерном изображениях. 2. Виды доплеровского исследования сосудов 3. Индекс резистивности. Пульсативный индекс. 4. Количественный анализ доплеровского спектра кровотока в сосудах. 5. Особенности ультразвукового доплеровского исследования сосудов у детей. /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	подготовка докладов-рефератов
Раздел 2. Ультразвуковое исследование вен верхних и нижних конечностей.						
2.1	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных вен и верхних и нижних конечностей. Параметры ультразвукового доплеровского исследования вен верхних и нижних конечностей в норме. Ультразвуковое доплеровское исследование вен верхних и нижних конечностей при патологии. Стандартное ультразвуковое медицинское заключение по результатам исследования вен верхних и нижних конечностей. /Лек/	1	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	устный ответ
2.2	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных вен верхних и нижних конечностей Параметры ультразвукового доплеровского исследования вен верхних и нижних конечностей в норме. Ультразвуковое доплеровское исследование вен верхних и нижних конечностей при патологии. /Пр/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	устный ответ
2.3	- усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме 1. Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных вен и верхних и нижних конечностей 2. Ультразвуковое доплеровское исследование вен верхних и нижних конечностей при патологии /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов

	Раздел 3. Ультразвуковое исследование артерий верхних и нижних конечностей					
3.1	Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий верхних и нижних конечностей Параметры ультразвукового доплеровского исследования артерий верхних и нижних конечностей в норме. Ультразвуковое доплеровское исследование артерий верхних и нижних конечностей при патологии. /Пр/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	устный ответ
3.2	усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме 1. Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий и верхних и нижних конечностей 2. Ультразвуковое доплеровское исследование артерий верхних и нижних конечностей при патологии /Ср/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
	Раздел 4. Ультразвуковая диагностика сосудов шеи					
4.1	Анатомия и ультразвуковая анатомия сосудов головы и шеи. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Эхо- структура стенок и просвета магистральных сосудов шеи. Ультразвуковые параметры в норме. Ультразвуковые параметры при патологии. Функциональные пробы. Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных сосудов шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен шеи у детей. Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний магистральных сосудов шеи под контролем ультразвука. Стандартное ультразвуковое медицинское заключение по исследованию магистральных сосудов шеи. Гемодинамически значимый стеноз. Функциональные пробы в оценке эффективности коллатерального кровообращения. /Лек/	1	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	устный ответ

4.2	<p>1. Анатомия и ультразвуковая анатомия сосудов головы и шеи.</p> <p>2. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.</p> <p>3. Ультразвуковые параметры в норме.</p> <p>4. Ультразвуковые параметры при патологии.</p> <p>5. Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных сосудов головы и шеи.</p> <p>6. Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний магистральных сосудов шеи и головы под контролем ультразвука</p> <p>7. Ультразвуковая анатомия и технология транскраниального дуплексного и триплексного сканирования артерий головного мозга.</p> <p>8. Оценка функционального резерва мозгового кровообращения.</p> <p>/Пр/</p>	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	устный ответ
4.3	<p>усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме</p> <p>1. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.</p> <p>2. Ультразвуковые параметры при патологии</p> <p>3. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен шеи у детей</p> <p>4. Гемодинамически значимый стеноз.</p> <p>5. Функциональные пробы в оценке эффективности коллатерального кровообращения</p> <p>/Ср/</p>	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
Раздел 5. Ультразвуковая диагностика сосудов почек						
5.1	<p>Виды ультразвуковой диагностики почечного кровотока (ультразвуковая доплерография/доплерометрия (УЗДГ сосудов почек); ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС, дуплекс сосудов); цветное доплеровское картирование (ЦДК).)</p> <p>изучение сосудистой архитектоники (общее строение, тип и калибр пораженного сосуда), функциональной составляющей (скорости тока крови, величину сопротивления в сосудистом русле), Показания к назначению доплерографии и доплерометрии почечных сосудов нормальные показатели почечных артерий (Диаметр, Систолическая и диастолическая скорость кровотока</p> <p>/Лек/</p>	1	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	устный ответ

5.2	1. Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования сосудов почек 2. Основные плоскости локации сосудов почек. Эхо-структура стенок и просвета сосудов. 3. Ультразвуковая доплеровская диагностика заболеваний сосудов почек. 4. Стандартное медицинское заключение по ультразвуковому исследованию сосудов почек. /Пр/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	устный ответ
5.3	усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме 1. Виды ультразвуковой диагностики почечного кровотока 2. изучение сосудистой архитектоники 3. Показания к назначению доплерографии и доплерометрии 4. Систолическая и диастолическая скорость кровотока почечных артерий /Ср/	1	6	ПК-1.1	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
Раздел 6. Ультразвуковая диагностика патологии аорты и подвздошных сосудов						
6.1	Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и подвздошных сосудов. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и сосудов брюшной полости. Основные плоскости локации сосудов брюшной полости. Эхо-структура стенок и просвета сосудов. Доплеровские параметры кровотока в сосудах брюшного отдела аорты в норме. Ультразвуковая доплеровская диагностика заболеваний брюшного отдела аорты. Стандартное медицинское заключение по ультразвуковому исследованию сосудов брюшной аорты /Лек/	1	1	ПК-1.1	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	устный ответ
6.2	1. Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей 2. Основные плоскости локации сосудов брюшной полости. Эхо-структура стенок и просвета сосудов. 3. Ультразвуковая доплеровская диагностика заболеваний брюшного отдела аорты. 4. Стандартное медицинское заключение по ультразвуковому исследованию сосудов брюшной аорты /Пр/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	устный ответ

6.3	усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме 1. Ультразвуковая анатомия и технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и подвздошных сосудов 2. Основные плоскости локации сосудов брюшной полости 3. Допплеровские параметры кровотока в сосудах брюшного отдела аорты в норме 4. Ультразвуковая доплеровская диагностика заболеваний брюшного отдела аорты /Ср/	1	6	ПК-1.1	Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
	Раздел 7. Ультразвуковая диагностика сосудов паренхиматозных сосудов					
7.1	1. Ультразвуковая анатомия и технология исследования вен воротной и кавальной систем. 2. Ультразвуковые параметры состояния стенок, просвета и доплеровских параметров кровотока в воротной и кавальной сосудистых системах в норме. 3. Ультразвуковая доплеровская диагностика аномалий развития и заболеваний сосудов кавальной и портальной венозных систем. 4. Вторичные изменения в кавальной и воротной системах при заболеваниях внутренних органов 5. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования /Пр/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	решение тестовых заданий
7.2	усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме подготовка докладов-рефератов : 1. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию кавальной и воротной венозных систем. 2. Ультразвуковые параметры состояния стенок, просвета и доплеровских параметров кровотока в воротной и кавальной сосудистых системах в норме. 3. Вторичные изменения в кавальной и воротной системах при заболеваниях внутренних органов. /Ср/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
	Раздел 8. Ультразвуковая диагностика сосудов полового члена					

8.1	1. Измерение скорости тока крови в сосудах и венах. Этот показатель говорит о состоянии системы кровообращения полового члена. 2. Диаметр и толщина стенок артерий. Это становится возможным за счет их поверхностного расположения. 3. Эхогенность структуры пещеристых тел. Эта характеристика дает возможность определить локализацию возможных очагов воспаления, развитие фиброзных изменений в тканях органа, патологические нарушения кровообращения. 4. Уровень эластичности белочной оболочки (мембраны) полового члена и показатели ее толщины. 5. Показатели тока крови в венах. Если в момент абсолютного возбуждения отмечается венозный отток, то это может свидетельствовать об эректильных проблемах /Пр/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	устный ответ
8.2	усвоение текущего материала - разбор вопросов к теме - подготовка докладов-рефератов : 1. Скорость тока крови в сосудах и венах системы кровообращения полового члена. 2. Уровень эластичности белочной оболочки (мембраны) полового члена и показатели ее толщины. 3. Показатели тока крови в венах в момент абсолютного возбуждения /Ср/	1	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	подготовка докладов-рефератов
Раздел 9. Зачёт						
9.1	Подготовка к фронтальному опросу /Зачёт/	1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	устный опрос

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	А.Н. Щупакова,	Клиническая ультразвуковая диагностика : Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Лечебное дело"	Минск : Книжный Дом, , 2004	0

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес	Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 5	, 2010	0
Л1.3	Агаджанова Л.П.	Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов [Электронный ресурс]: атлас/	, 2000	0

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	[Арнелл Трейси Д. и др.] ; под ред. Дж. К. Харнесса, Д. Б. Вишера ; пер. с англ. под ред. С. А. Панфилова.	Ультразвуковая диагностика в хирургии = Ultrasound in Surgical Practice : основные сведения и клиническое применение.	, 2007	0
Л2.2	Л. В. Михайлова,	Показатели лабораторных и ультразвуковых методов исследования в норме : учеб. метод. пособие для студентов и врачей.	, 2008	0
Л2.3	А. И. Дергачев	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и надпочечников : атлас.	, 2001	0
Л2.4	О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр ; пер. с англ. А. В. Сохор и Л. Л. Болотовой.	Ультразвуковое исследование в неотложной медицине .	, 2010	0

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Карпин В.А.	Оформление клинической истории болезни: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов и ординаторов.	, 2017	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	IPRbooks (http://iprbookshop.ru) - научно-образовательный ресурс по всем отраслям наук (ОКСО), в полном объеме соответствующий ФГОС ВО. В ЭБС IPRbooks содержится более 25000 изданий: учебники, монографии, журналы по различным направлениям подготовки специалистов высшей школы			
Э2	«Академия» (http://academia-moscow.ru) - электронная библиотека издательского центра «Академия» содержит электронные версии печатных учебных изданий, соответствующих программам ФГОС, по дисциплинам и профессиональным модулям, освоение которых необходимо для получения многих профессий и специальностей. Для СурГУ доступно 220 книг, выбранных исключительно по профилю дисциплин, читаемых в университете.			
Э3	ЭБС "Консультант студента для медицинского вуза" (http://www.studentlibrary.ru) -Электронно-библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» от издательской группы ГЭОТАР – Медиа содержит учебную литературу и дополнительные материалы, в том числе аудио-, видео-, анимации, тестовые задания, необходимые в учебном процессе студентам и преподавателям медицинских вузов.			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Пакет прикладных программ Microsoft Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 "Гарант", "Консультант плюс", "Консультант-студент"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
7.2	Аудитория оснащена: переносным проектором, экраном на штативе, ноутбуком Lenovo, комплектом презентационных материалов.
7.3	Занятия групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся в учебной аудитории
7.4	Учебная аудитория для практических занятий по ультразвуковой диагностике на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница» (БУ ХМАО-Югры «СОКБ»), оснащена: ноутбуком Asus, ноутбуком MSI, переносным проектором, переносным проектором Panasonic, переносным проектором Toshiba, экраном на штативе, комплектом презентационных материалов.
7.5	учебными таблицами и плакатами.
7.6	Практические занятия в симуляционном центре
7.7	«Сургутский госу-дарственный универ-ситет
7.8	Аудитории симуляционного центра МИ, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинский манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

7.9	Виртуальный симулятор с блоками трасабдоминального и трансвагинального УЗИ с обеспечением обратной тактильной связи с полным набором учебных модулей по акушерству-гинекологии, диагностики экстренных состояний и общей медицине.
7.10	Занятия практического типа в помещениях СОКБ.
7.11	В учебных аудиториях кафедры госпитальной хирургии: - в кабинетах УЗД, - в операционных
7.12	- в РАО с использованием ультразвуковых сканов.
7.13	Перечень оборудования БУ «Сургутская ОКБ»
7.14	• VOLUSON 730
7.15	• Pro-Fokus 2202
7.16	• Fokus Mini 1402(портативный)
7.17	• ACUSON X 300
7.18	• 6. LOGIQ BOOK XP (портативный)
7.19	• 7. «MyLabTwices»
7.20	• 8. MyLab ClassC
7.21	• 9. «FibroScan 502» Фиброскан

Форма оценочного материала для текущего контроля и промежуточной аттестации**Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

	<i>Название дисциплины</i>
Код, направление подготовки	31.08.11, Ультразвуковая диагностика
Направленность (профиль)	УЗИ-периферических сосудов
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Многопрофильной клинической подготовки
Выпускающая кафедра	Многопрофильной клинической подготовки

1. Типовые задания для контрольной работы:**1.1 Список типовых тестовых заданий:**

- В норме в чревном стволе определяется кровоток с периферическим сопротивлением:
 - высоким
 - низким*
 - неизвестным
 - с очень высоким
 - смешанным в физиологических условиях
- В норме в верхней брыжеечной артерии определяется кровоток с периферическим сопротивлением.
 - высоким*
 - низким
 - неизвестным
 - с очень низким
 - смешанным в физиологических условиях
- В норме в брюшном отделе аорты определяется тип кровотока.
 - магистральный *
 - магистрально-измененный
 - коллатеральный
 - коллатерально-измененный
 - смешанный
- В норме значение индекса периферического сопротивления в почечных артериях:
 - менее 0,7 *
 - 0,7-1,0
 - 1,0
 - 1,0-1,2
 - более 1,2
- В норме отношение пик-систолической скорости в почечной артерии к пик-систолической скорости в аорте составляет:
 - менее 3,5 *
 - 3,5
 - 3,5-4,0
 - 4,0-4,5
 - 4,5-5,0

6. При стенозе почечной артерии менее 60% отношение пик-систолической скорости в почечной артерии к пик-систолической скорости в аорте составляет:

- а) менее 3,5*
- б) 3,5
- в) 3,5-4,0
- г) 4,0-4,5
- д) 4,5-5,0

7. Диаметр аорты при аневризме брюшного отдела аорты составляет:

- а) 20-23 мм
- б) 23-25 мм
- в) 25-27 мм
- г) 28-30 мм
- д) более 30 мм*

8. При атеросклеротическом поражении почечной артерии бляшка локализуется:

- а) в устье и первом сегменте артерии *
- б) в дистальном отделе
- в) в среднем отделе
- г) в среднем и дистальном отделе
- д) во всех отделах

9. При фибро-мышечной дисплазии почечной артерии поражение локализуется:

- а) в устье и первом сегменте артерии
- б) в средней и/или дистальной части*
- в) в устье артерии
- г) в дистальном отделе
- д) во всех отделах

10. При стенозе почечной артерии менее 60% отношение пик-систолической скорости:

- а) менее 3,5 без локального увеличения скорости кровотока*
- б) более 3,5 в сочетании с локальным увеличением скорости кровотока
- в) более 3,5 без локального увеличением скорости кровотока
- г) более 4,0 в сочетании с локальным увеличением скорости кровотока
- д) более 4,0 без локального увеличением скорости кровотока

2. Типовые вопросы (задания) к зачету:

2.1 Список вопросов для устного ответа:

1. Нормальна УЗИ картина сосудов
2. Показания к проведению УЗД сосудов верхних и нижних конечностей
3. УЗД критерии патологии
4. Подготовка пациента к проведению доплерографии
Методика проведения
 1. Нормальна УЗИ картина сосудов
 2. Показания к проведению УЗД сосудов верхних и нижних конечностей
 3. УЗД критерии патологии
 4. Подготовка пациента к проведению доплерографии
 5. Физические основы доплерографии: доплеровский сдвиг.
 6. Характеристики доплеровских сигналов.
 7. Цветовое и энергетическое картирование.
 8. Исследование артерий, питающих мозг: выявление и оценка степени стенозов ВС.
 9. Исследование артерий, питающих мозг: выявление нарушений виллизиева круга, аневризм, мальформаций.
 10. Исследование артерий, питающих мозг: ангиографическая оценка смерти мозга.

11. Методика проведения ультразвукового исследования сосудов почек и надпочечников.
12. Что такое синдром гемодинамического обкрадывания? Какой тип кровотока при этом определяет при дуплексном сканировании?
13. От чего зависит величина гемодинамического сопротивления в артерии?
14. Какие сосуды участвуют в кровоснабжении головного мозга? Как они лоцируются при дуплексном сканировании.
15. Какие варианты строения виллизиева круга являются нормальными?
16. Какие сосуды виллизиева круга из каких окон лоцируются при транскраниальной доплерографии. Какое направление кровотока в каждом из сосудов?

Оценочные материалы для диагностического тестирования.

Диагностическое тестирование имеет своей целью:

- исполнение положений приказа Министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 25.11.2021 «1094» «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования».
- улучшение результатов промежуточной аттестации.
- повышение вероятности удовлетворительного результата при проведении надзорного мониторинга.

Диагностическое тестирование планируется проводить в аттестационную неделю за один месяц до промежуточной аттестации в целях определения уровня усвоения пройденного материала обучающимися. По результатам диагностического тестирования преподаватель планирует корректирующие мероприятия с целью повышения успеваемости при прохождении промежуточной аттестации. Материалы для диагностического тестирования разрабатываются в виде тестов и оформляются в виде текстового документа (шаблон представлен ниже).

Требования к оценочным материалам диагностического тестирования.

1. Вопросы тестового задания включает следующие категории:

вопросы низкого уровня сложности не менее 5;

вопросы среднего уровня сложности не менее 10;

вопросы высокого уровня сложности не менее 5.

Количество вопросов в бланке задания **не менее 20 вопросов.**

2. Рекомендуемая структура банка заданий:

25% - вопросы низкого уровня сложности (5 вопросов);

50% - вопросы среднего уровня сложности (10 вопросов);

25% - вопросы высокого уровня сложности (5 вопросов).

Вопросы низкого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

Вопросы среднего уровня сложности должны содержать не менее 5 типов вопросов.

Вопросы высокого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

3. Тестовое задание может включать следующие типы вопросов, дифференцированные по уровню сложности:

Тип вопроса	Описание типа вопроса	Уровень сложности
Всё или ничего	Позволяет выбрать несколько ответов из заранее определенного списка. При этом используется оценивание «Всё или ничего» (100% или 0%).	Средний
Выбор пропущенных слов	Пропущенные слова в тексте вопроса заполняются.	Низкий / Средний
Вычисляемый	Вычисляемые вопросы подобны числовым вопросам, только в них используются числа, которые случайно выбираются из набора при прохождении теста.	Средний / Высокий
Множественный выбор	Позволяет выбирать несколько правильных ответов из заданного списка.	Высокий
Одиночный выбор	Позволяет выбирать один правильный ответ из заданного списка.	Низкий / Средний
На соответствие	Ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных.	Средний
Упорядочение	Расположите перемешанные элементы в правильном порядке.	Высокий
Числовой ответ	Позволяет сравнивать числовые ответы с несколькими заданными вариантами с учетом единиц измерения. Возможен и учет допустимых погрешностей.	Средний

4. Уровень знаний обучающегося по итогам диагностического тестирования оценивается по 100 - балльной шкале.

Удельный вес в баллах за вопрос устанавливается преподавателем и зависит от количества вопросов в бланке задания.

В случае структуры теста – 5/10/5 рекомендуемая оценка ответов на вопросы от уровня его сложности:

- низкий – 2 балла;
- средний – 5 баллов;
- высокий – 8 баллов.

Успешное прохождение диагностического тестирования - выполнение 70 % заданий и более.

5. При составлении тестового задания обратите внимание на следующие требования:

5.1. Из всех категорий вопросов следует удалить вопросы типа верно/неверно ввиду низкой дифференцирующей способности.

5.2. Количество вариантов ответов в заданиях соответствующих типов – не менее 4. Например, вопрос на одиночный выбор должен содержать не менее 4 вариантов ответов, из которых 1 – правильный. Или, при выборе одного ответа из выпадающего списка также для выбора предоставляем не менее 4 вариантов ответов.

5.3. Вопросы типа «Множественный выбор» оцениваются 100% правильными при указании всех правильных ответов. Иначе ответ считается не верным.

Форма оценочного материала для диагностического тестирования.

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Ультразвуковая диагностика

Код, направление подготовки	31.08.11
Направленность (профиль)	УЗИ-периферических сосудов
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Многопрофильной клинической подготовки
Выпускающая кафедра	Многопрофильной клинической подготовки

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ПК-2	При фибро-мышечной дисплазии почечной артерии поражение локализуется:	а) в устье и первом сегменте артерии б) в средней части в) в устье артерии г) в дистальной части	высокий	8
ПК-2	Показатель фракции выброса при дилатационной кардиомиопатии равен:			5
ПК-1	Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:	а) 15 кГц; б) 20000 Гц; в) 1 МГц; г) 30 Гц; д) 20 Гц.	низкий	2

ПК-2	Толщина стенки миокарда левого желудочка у больных с дилатационной кардиомиопатией:		средний	5
ПК-2	Оптимальной позицией для оценки состояния ствола левой и правой коронарных артерий при эхокардиографическом исследовании является:	а) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана б) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты в) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц г) апикальная пятикамерная позиция д) апикальная двухкамерная позиция	низкий	2
ПК-1	Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:		средний	5
ПК-2	Кровоток в выносящем тракте правого желудочка при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:	а) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана б) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты в) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц г) апикальная пятикамерная позиция д) апикальная двухкамерная позиция	низкий	2
ПК-1	Показатель фракции выброса левого желудочка при дилатационной кардиомиопатии составляет:		средний	5
ПК-1	Визуализация почек плода при трансабдоминальной эхографии обязательна:		средний	5
ПК-2	Струю трикуспидальной регургитации при доплеровском	а) парастернальная позиция - короткая ось на уровне	низкий	2

	эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:	конца створок митрального клапана б) парастервальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты в) парастервальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц г) апикальная четырехкамерная позиция д) апикальная двухкамерная позиция		
ПК-1	Для оптимальной визуализации и оценки состояния митрального клапана при эхокардиографическом исследовании служит:	а) парастервальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты б) супрастервальная короткая ось в) супрастервальная длинная ось г) парастервальная - длинная ось левого желудочка д) парастервальная - короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц	низкий	2
ПК-2	Размер полости левого желудочка в конце диастолы при дилатационной кардиомиопатии составляет:		средний	5
ПК-2	Для оптимальной визуализации и оценки состояния папиллярных мышц при эхокардиографическом исследовании служит:	а) парастервальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты б) супрастервальная короткая ось в) супрастервальная длинная ось г) парастервальная длинная ось левого желудочка д) парастервальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц	высокий	8
ПК-1	Эхографически порто-портальные анастомозы чаще всего выявляются в виде "клубка" сосудов различного диаметра в воротах печени при:	а) первичном раке печени; б) опухоли общего печеночного протока; в) первичном (врожденном) портальном фиброзе;	высокий	8

		г) портальном циррозе печени; д) сдавлении воротной вены извне (опухолью, лимфатическими узлами и т.п.);		
ПК-1	Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:		средний	5
ПК-2	Для оптимальной визуализации и оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании служат:	а) парастеральная позиция короткая ось на уровне корня аорты б) супрастеральная короткая ось в) супрастеральная длинная ось г) парастеральная длинная ось левого желудочка	высокий	8
ПК-2	Толщина стенок левого желудочка при умеренно выраженной гипертрофии составляет:		средний	5
ПК-1	Толщина стенок левого желудочка при выраженной гипертрофии составляет:		средний	5
ПК-2	Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:		высокий	8

*В таблицу необходимо внести вопросы в соответствии со структурой диагностического теста (25% - вопросы низкого уровня сложности (не менее 5 вопросов); 50% - вопросы среднего уровня сложности (не менее 10 вопросов); 25% - вопросы высокого уровня сложности (не менее 5 вопросов)).