

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Протопопова Виктория Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.01.2024 12:16:41

Уникальный ключ:

a943mjfd45433v12h62ad34yh6v93v51d

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)
АНО ВО «МедСкиллс»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ -
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ»**

Ростов-на-Дону
2024

1. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины (модуля) является формирование (совершенствование) у обучающихся знаний, умений, навыков в области ультразвуковой диагностики заболеваний печени.

Планируемые результаты изучения дисциплины (модуля):

1. Формирование знаний:

- Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода (печень)
- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний
- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
- Патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
- Методы ультразвуковой диагностики и интерпретацию их результатов

2. Приобретение умений:

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
- 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: пищеварительной системы
- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
- Применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их

результаты

3. Овладение навыками:

- Навыками анализа и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- Навыками подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования
- Навыками выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- Навыками проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии
- Навыками сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Навыками оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Навыками анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Навыками определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
- Навыками применения методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов.

2. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела	Всего	Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа
1.	Тема 1. Ультразвуковая анатомия печени	16	4	1	11
2.	Тема 2. Патологические синдромы заболеваний печени	16	4	2	10
Промежуточная аттестация (зачет)		2			
Итого		36	8	3	23

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема	Вид занятия / работы	Краткое содержание	Кол. часов	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Ультразвуковая анатомия печени	Лекция	Нормальная ультразвуковая анатомия печени. Эхограмма печени в положении косого сканирования (вдоль реберной дуги). Подготовка пациента к УЗИ печени. Общие принципы ультразвукового исследования печени.	4	ПК-1
		Практическое занятие	Выполнение практического задания по тематике дисциплины (содержание задания представлено в Фонде оценочных средств дисциплины (ФОС)).	1	
		Самостоятельная работа	Изучение учебно-методической литературы по теме «Ультразвуковая анатомия печени»	12	
2	Тема 2. Патологические синдромы заболеваний печени	Лекция	Аномалии развития печени. Острый гепатит. Хронический вирусный гепатит. Цирроз печени. Инструментально выявляемые симптомы цирроза печени. Портальная гипертензия. Кавернозная трансформация портальной вены. Стеатоз печени. Стеатоз печени в очаговой форме. Кардиальный фиброз печени. Паразитарные заболевания печени.	4	ПК-1
		Практическое занятие	Выполнение практического задания по тематике дисциплины (содержание задания представлено в Фонде оценочных средств дисциплины (ФОС)). Практическая подготовка - провести ультразвуковые исследования печени	2	
		Самостоятельная работа	Изучение учебно-методической литературы по теме «Патологические синдромы заболеваний печени»	11	
3	Промежуточная аттестация (зачет)			2	ПК-1
ИТОГО:				36	

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Атлас ультразвуковой диагностики Аллахвердов Ю.А.
2. Практические руководство по ультразвуковой диагностика. Общая диагностика – митьков В.В.
3. Патологическая анатомия, под редакцией Паукова В.С. 1 и 2 том
4. Патологическая анатомия. Национальное руководство, Пальцев
5. Патологическая анатомия : учебное пособие / М. В. Завьялова, Ю. М. Падеров, С. В. Вторушин [и др.]. — Томск : СибГМУ, 2017. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105922>

Дополнительная литература:

1. Змитрович, О. А. Ультразвуковая диагностика в цифрах : руководство / О. А. Змитрович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-299-01137-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256202>

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Предмет оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	Электронный (письменный) тест по тематике	Количество вопросов теста, на которые слушатель дал верный ответ
		Качество выполнения практического задания

5.2. Банк заданий к текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.2.1. Практические задания для текущего контроля

Задача 1.

Мужчина, 57 лет, обратился к врачу с жалобами на тяжесть и дискомфорт в правом подреберье без четкой связи с приемом пищи, общую слабость, быструю утомляемость, выраженное вздутие живота. Из анамнеза известно, что пациент работает слесарем, часто употребляет алкоголь, однако отрицает злоупотребление. До настоящего времени считал себя здоровым, к врачам не обращался.

Семейный анамнез: отец умер в 50 лет от цирроза печени. При осмотре: состояние относительно удовлетворительное. ИМТ -25 кг/м². Окружность живота - 90 см. Кожные покровы смуглые, склеры желтушные. На крыльях носа, на щеках, на подбородке выраженная подкожная капиллярная сеть. На коже груди, спины единичные сосудистые звездочки, контрактура Дюпюитрена больше выражена слева. В легких дыхание везикулярное, хрипов

нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС - 90 уд.в мин., АД - 120/70 мм рт.ст. Язык влажный, обложен белым налетом у корня. Живот вздут, при пальпации безболезненный в эпигастрии, правом подреберье. Печень перкуторно увеличена, выступает из-под реберной дуги на 3 см по среднеключичной линии справа. Край печени заострен, уплотнен, чувствителен при пальпации. Селезенка выступает из-под края реберной дуги на 2 см, плотная, безболезненная при пальпации. Дизурий нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный. В анализах: гемоглобин - 138 г/л, эритроциты - $4,5 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоциты - $5,8 \cdot 10^9$ /л, тромбоциты - $126 \cdot 10^9$ /л, СОЭ - 15мм/ч, АСТ - 86 Ед/л, АЛТ - 58 Ед/л, ГГТ - 92 Ед/л, ЩФ - 920 Ед/л, общий холестерин - 6,9 ммоль/л, общий билирубин - 45 мкмоль/л, прямой билирубин - 33 мкмоль/л, альбумин - 3,5 г/дл, ПТИ - 70%. Маркеры вирусных гепатитов В и С отрицательные. При УЗИ органов брюшной полости выявлено увеличение печени и селезенки, расширение печеночной и селезеночной вен, небольшое количество свободной жидкости.

Вопросы:

1. Предположите и обоснуйте наиболее вероятный диагноз
2. Составьте и обоснуйте план исследования
3. Назначьте лечение

Ответы:

1. Цирроз печени алкогольной этиологии, активная фаза, степень тяжести по Чайлд-Пью класс В с умеренно выраженными холестатическим, цитолитическим и коагулопатическим синдромами. Портальная гипертензия, асцит, спленомегалия с гиперспленизмом (тромбоцитопения). Диагноз цирроза печени (ЦП) установлен на основании данных анамнеза (пациент отмечает употребление алкоголя); данных объективного осмотра: желтушность склер, внепеченочные проявления поражения печени (сосудистые звездочки, контрактура Дюпюитрена, капиллярная сеть на крыльях носа, щеках, подбородке); лабораторных данных: при стандартных исследованиях крови отмечено наличие цитолитического (повышение трансаминаз), холестатического (гипербилирубинемия, увеличение ЩФ, ГГТ, холестерина), коагулопатического (снижение ПТИ) синдромов, уровень альбуминов на нижней границе нормы (синтетическая функция печени). Данные сонографии (расширение печеночной и селезеночной вен, небольшое количество свободной жидкости) свидетельствуют о наличии портальной гипертензии. Степень тяжести цирроза печени установлена на основании лабораторных изменений: незначительный асцит - 2 балла, общий билирубин - 45 мкмоль/л - 2 балла, отсутствие энцефалопатии - 1 балл, гипоальбуминемия - 3,5 г/дл - 1 балл, ПТИ - 70% - 1 балл, что в сумме составляет 7 баллов и соответствует классу В.

2. Пациенту рекомендовано: проведение ЭГДС для уточнения состояния вен пищевода (варикозное расширение как признак портальной гипертензии), оценки слизистой верхних отделов ЖКТ (при злоупотреблении алкоголем часто имеются гастриты, ГЭРБ); гистологическое исследование ткани печени для обнаружения патологоанатомического признака алкогольного цирроза — гиалиновые тельца Мэлори либо фиброэластометрия для определения степени

фиброза печени, определение десалированного трансферрина в сыворотке крови для подтверждения хронической интоксикации алкоголем.

3. Отказ от алкоголя. Лекарственная терапия асцита, с учетом его начальных проявлений, должна начинаться с минимальных доз диуретиков — верошпирон 25-50 мг/сут под 7 контролем диуреза или массы тела, при необходимости следует добавлять петлевые диуретики — фуросемид 40 мг/сут. В связи с имеющимися признаками холестаза целесообразно назначение урсодезоксихолевой кислоты из расчета 10-15 мг/кг/сут. Учитывая алкогольный генез цирроза печени рекомендованы эссенциальные фосфолипиды или препараты адеметионина - эссенциале 5,0 в/в в течение 10 дней, а затем по 2 кап 3 раза в день в течение 3 месяцев или гептрал 400 мг 2 раза в сутки в течение 2 месяцев. Для лечения портальной гипертензии необходимо назначение бетаадреноблокаторов - препаратов, снижающих силу и частоту сердечных сокращений, за счет чего уменьшается приток крови к печени - обзидан 20-40 мг/сут.

Задача 2.

Выберите правильный вариант ответа на ситуационную задачу и продемонстрируйте алгоритм процедуры:

При профилактическом ультразвуковом исследовании у 40-летнего мужчины выявлено увеличение печени, выраженные ее диффузные изменения (ультразвуковая картина «яркой печени») в сочетании с признаками хронического панкреатита (неровность контуров поджелудочной железы, расширение панкреатического протока до 0,6 см, наличие кисты в области тела поджелудочной железы диаметром 2,0 см).

Требуется для уточнения характера поражения печени выполнение ее пункционной биопсии с последующим гистологическим исследованием?

А. нет не требуется, так как ультразвуковая картина свидетельствует о наличии стеатоза печени

Б. да , требуется

Ответ: Б.

Задача 3.

Выберите правильный вариант ответа на ситуационную задачу и продемонстрируйте алгоритм процедуры:

У больного раком толстой кишки при чреспищеводном ультразвуковом исследовании выявлено наличие гиперэхогенного образования диаметром 4 см, расположенного в 6 сегменте и имеющего неровные контуры; вокруг него определялся гипоэхогенный ободок.

При интраоперационном ультразвуковом исследовании обнаружены два гиперэхогенных образования, расположенных во 2 и 3 сегментах печени.

Какова тактика во время операции является наиболее рациональной?

А. отказ от запланированной резекции правой доли печени

Б. выполнение пункционной биопсии образований левой доли печени и в случае подтверждения их метастатической природы отказ от хирургического лечения печени

В. выполнение перипухолевых резекций образований 6, 2 и 3 -го сегментов.

Ответ: Б.

5.2.2. Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является



- 1) ультразвуковой метод
- 2) рентгенологический метод
- 3) магнитно-резонансная томография
- 4) компьютерная томография

2. Режимом сканирования при выполнении УЗИ в данной клинической ситуации является



- 1) в-режим (серошкальный)
- 2) эластография
- 3) м-режим
- 4) доплерография

3. На сонограмме изображена



- 1) печень
- 2) селезенка
- 3) левая почка
- 4) правая почка

4. Структура образований на сонограмме является



- 1) гиперэхогенной
- 2) гипоэхогенной
- 3) изоэхогенной
- 4) анэхогенной

5. Образование в печени имеет структуру



- 1) кистозную
- 2) смешанную
- 3) солидную
- 4) неоднородную

6. Наиболее достоверным вариантом описания области патологических изменений по данным ультразвукового исследования является наличие



- 1) врождённых аномалий
- 2) цирротических очагов
- 3) множественных образований
- 4) конкрементов

7. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациента _____ печени



- 1) простых кист
- 2) аденомиоза
- 3) эхинококковых кист
- 4) поликистоза

8. Для проведения дифференциальной диагностики, необходимо использовать _____ доплеровское исследование



- 1) тканевое
- 2) спектральное
- 3) энергетическое
- 4) цветное и импульсное

9. Для проведения дифференциальной диагностики, необходимо использовать _____ доплеровское исследование



- 1) тканевое
- 2) спектральное
- 3) энергетическое
- 4) цветное и импульсное

10. К специфическим акустическим артефактам относят



- 1) эффект акустической тени
- 2) эффект дистального псевдоусиления эхосигнала
- 3) масс-эффект
- 4) эффект реверберации

Ответы на тестовые задания:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Правильный ответ	1	1	1	4	1	3	3	4	4	2	3	3

5.3. Шкала оценивания

Количество правильных ответов в %	Уровень достижений	Отметка в 5-балльной шкале
82-100%	<i>продвинутый</i>	«5» (отлично)
66 -81%	<i>базовый</i>	«4» (хорошо)
50 -65 %	<i>минимальный</i>	«3» (удовлетворительно)
меньше 50%	<i>не сформирован</i>	«2» (неудовлетворительно)

Критерии оценки практических работ

1. Соответствие концептуальным установкам нормативных правовых актов, регулирующих профессиональную сферу.
2. Полнота содержания.
3. Логичность изложения материала.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория №8	Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок HP, Телевизор Samsung Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Оборудование: Разборный торс человека (Модель DM-T1007) Модель скелета человека Микроскоп Levenhuk Набор готовых микропрепаратов Levenhuk Лабораторная посуда

		Учебно-наглядные пособия Барельефные модели
2	Учебная аудитория № 9	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Кушетка медицинская Технические средств обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики DC: вариант исполнения DC-45 (21,5" LED монитор, командный сенсорный экран 13,3" с технологией распознавания жестов и возможностью регулировки угла наклона, В-Режим, М-Режим, Цветной М-Режим, CDI-Режим (цветной доплер), DP-Режим (энергетический доплер), PW (импульсно-волновой доплер, включая режим высокой частоты повторения импульсов HPRF), PSH™ (тканевая гармоника с фазовым сдвигом), iBeam™ (режим многолучевого компаундинга), iClear™ (адаптивный режим шумоподавления), iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения), iZoom™ (режим полноэкранного отображения), Raw data (сохранение информации в формате «сырые данные»), жесткий диск 1ТВ, порты USB, iScanHelper (встроенное обучающее программное обеспечение), MedSight™ (передача информации на электронные устройства пациента), держатель для внутрисполостного датчика, встроенная батарея, встроенный WI-FI адаптер, Physio Module – ECG (IEC) (модуль регистрации физиологических сигналов (включает ЭКГ и ФКТ) стандарта IEC), CW Module (блок постоянно-волнового доплера), Smart OB™ (программное обеспечение для автоматического измерения основных параметров биометрии плода в акушерстве), Smart NT (программное обеспечение для автоматического измерения толщины воротникового пространства у плода), Smart 3D™</p> <p>Учебно-наглядные пособия</p>
3	Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

		<p>Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики Mindray M5 с принадлежностями: - датчик микроконвексный внутрисполостной 6CV1s; - датчик микроконвексный 3C1s; - датчик конвексный 3C5s; - датчик линейный 7L4s. (монитор 15"; режимы работы: iScape, CDFI, триплекс, 2D B, Color M, дуплекс, Trapezoid imaging, Smart3D, M, DirPower, CW, Xros, PW, Color, Power, HPRF; USB-порты; DVD-R/W; iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения)) Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства: - тренажер (симулятор) ультразвукового исследования SONOtrain модель молочной железы с опухолями Учебно-наглядные пособия Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве, оборудовано рабочее место для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
4	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP Ноутбуки ACER, объединенные в локальную сеть, подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Мультимедиа проектор SACTUS Микрофонный комплект FIFINE Оборудование: Экран SACTUS, Флипчарт на треноге Помещение приспособлено для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в</p>

		архитектурном пространстве
5	База практической подготовки (в соответствии с договором об организации практической подготовки обучающихся)	
5.1	Кабинет ультразвуковой диагностики	Ультразвуковой аппарат – 1 шт. Кушетка медицинская – 1 шт. Аппарат для измерения артериального давления с плечевой манжетой трех размеров – 1 шт. Аппарат для измерения артериального давления с плечевой манжетой и курковым клапаном – 1 шт.