

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 25.08.2025 11:28:33  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

# Ультразвуковое исследование органов брюшной полости

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Многопрофильной клинической подготовки**  
Учебный план о310809-Рентген-25-1.plx  
31.08.09 Рентгенология  
Квалификация **врач-рентгенолог**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 40  
самостоятельная работа 32  
Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д.м.н., профессор, Зав.к., Климова Н.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Ультразвуковое исследование органов брюшной полости**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.09 Рентгенология (приказ Минобрнауки России от 21.06.2021 г. № 557)

составлена на основании учебного плана:

31.08.09 Рентгенология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Многопрофильной клинической подготовки**

от 07.04.2025 протокол № 16

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

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения учебной дисциплины «Ультразвуковое исследование органов брюшной полости» являются: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Подготовить ординаторов к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней, научить основным методам лучевой диагностики и интерпретации их результатов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная (клиническая) практика
2.2.2	Производственная (научно - исследовательская работа) практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-5.1: Обладает готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.**

**Знать:**

Уровень 1	1
-----------	---

**ОПК-5.4: Осуществляет определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований.**

**Знать:**

Уровень 1	1
-----------	---

**ОПК-6.2: Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа.**

**Знать:**

Уровень 1	1
-----------	---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные патологические симптомы и синдромы в ультразвуковой диагностике органов брюшной полости;
3.1.2	- методы ультразвукового исследования;
3.1.3	- основы ультразвуковой эхологии;
3.1.4	- информационные технологии; компьютерные коммуникации;
3.1.5	- закономерности формирования ультразвукового изображения;
3.1.6	- информативность (детальность) ультразвукового изображения;
3.1.7	- ультразвуковые аппараты и комплексы;
3.1.8	- методы получения ультразвукового изображения;
3.1.9	- технику цифровых медицинских изображений;
3.1.10	- устройство цветного доплеровского картирования;
3.1.11	- ультразвуковую анатомию органов брюшной полости;
3.1.12	- дифференциальную ультразвуковую диагностику заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;
3.1.13	- особенности ультразвуковых исследований в педиатрии;
3.1.14	- аспекты безопасности исследований и основу реанимационных мероприятий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определять синдромальную патологию в соответствии с Международной статистической классификацией болезней при ультразвуковой диагностике органов брюшной полости;
3.2.2	- управлять всеми имеющимися ультразвуковыми аппаратами и их приставками в кабинете ультразвуковой диагностики в доступных технологических режимах;
3.2.3	- составлять рациональный план ультразвукового обследования пациента;
3.2.4	- выполнять ультразвуковые исследования органов брюшной полости в оптимальных проекциях (укладках);

3.2.5	- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных ультразвуковых симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;
3.2.6	- построить заключение ультразвукового исследования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. УЗД – аппаратура.</b>					
1.1	1. Физические свойства и биологическое действие ультразвука 2. Трансдюсеры и ультразвуковой луч. Аппараты ультразвуковой диагностики 3. Методы ультразвуковой	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
1.2	Подготовка докладов - презентаций /Ср/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка докладов - презентаций
	<b>Раздел 2. Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний печени</b>					
2.1	Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний печени /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
2.2	1. Ультразвуковая анатомия печени 2. Ультразвуковая диагностика аномалий печени (агенезия, гепатомегалия, гипоплазия, дистопия, добавочная доля) 3. Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний печени (жировая дистрофия, гепатит, цирроз) 4. Ультразвуковая диагностика доброкачественных очаговых заболеваний печени (гемангиома, аденома, врожденные и приобретенные кисты, очаговая узловая гиперплазия) 5. Ультразвуковая диагностика злокачественных очаговых заболеваний печени (первичные,	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
2.3	Подготовка докладов - презентаций /Ср/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка докладов - презентаций
	<b>Раздел 3. Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний желчного пузыря и</b>					
3.1	Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы /Лек/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос

3.2	1. Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы 2. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря (острый холецистит, эмпиема) 3. Ультразвуковая диагностика доброкачественных объемных образований желчного пузыря (камни, полипы) 4. Ультразвуковая диагностика рака желчного пузыря 5. Ультразвуковая диагностика доброкачественных заболеваний внепеченочных желчных протоков (холедохолитиаз, стриктуры) 6. Ультразвуковая диагностика опухолей желчевыводящих протоков /Пр/	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
3.3	Подготовка докладов - презентаций /Ср/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка докладов - презентаций
<b>Раздел 4. Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний поджелудочной железы</b>						
4.1	1. Ультразвуковая анатомии поджелудочной железы 2. Ультразвуковая диагностика острого панкреатита и его осложнений 3. Ультразвуковая диагностика хронического панкреатита 4. Ультразвуковая диагностика доброкачественных объемных образований поджелудочной железы (киста, гемангиома, аденома, апудома) 5. Ультразвуковая диагностика рака поджелудочной железы /Пр/	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
4.2	Подготовка докладов - презентаций /Ср/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка докладов - презентаций
<b>Раздел 5. Ультразвуковая анатомия и диагностика заболеваний селезенки</b>						
5.1	1. Ультразвуковая анатомия селезенки 2. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки (отсутствие, микроспления, дольчатость, добавочная) 3. Ультразвуковая диагностика паразитарных заболеваний селезенки (эхинококкоз, токсоплазмоз) 4. Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки 5. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки (киста, лимфома, гемангиома, кальцинаты) /Пр/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	устный опрос
5.2	Подготовка докладов - презентаций /Ср/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка докладов - презентаций
<b>Раздел 6.</b>						

6.1	/Контр.раб./	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	решение тестовых заданий
6.2	/Зачёт/	2	2	ОПК-5.1 ОПК-5.4 ОПК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	в форме устного опроса, решения ситуационных задач

## 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	Маркина Н.Ю., Кислякова М.В.	Ультразвуковая диагностика: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html</a>	2
Л1.2	Гулясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н.	Лучевая диагностика: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html</a>	1
Л1.3	Труфанов Г.Е.	Лучевая диагностика: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html</a>	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Блок Б.	Цветной атлас ультразвуковых исследований	Москва: МЕДпресс-информ, 2013	5
Л2.2		Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей: практическое руководство	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html</a>	2

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю.	Атлас лучевой анатомии человека: учебное наглядное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413616.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413616.html</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.internist.ru/">http://www.internist.ru/</a> (всероссийская образовательная интернет-программа для врачей)
----	---

Э2	<a href="http://www.znaniium.com/">http://www.znaniium.com/</a> (коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и т.д.))
Э3	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> (Научная электронная библиотека)
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> справочно-правовая система Консультант плюс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №224, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, комплект (переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран, персональные компьютеры – 25 шт.
7.2	Количество посадочных мест - 48
7.3	Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.4	
7.5	Занятия практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница» в учебной аудитории № УК – 26/09, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, негатоскоп, ноутбук (переносной).
7.6	Количество посадочных мест - 16
7.7	Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект (стационарный/переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран. Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
7.8	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.9	Помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф):
7.10	Рентгенологический комплекс на 3 рабочих места HM340E Цифровая рентгеновская система на 3 рабочих места ARES RC ARES RC MS
7.11	Цифровая маммографическая система SELENIA DIMENSIONS
7.12	Аппарат флюорографический малодозовый цифровой ФЦ-"Максима" ФЦ-МАКСИМА Аппарат рентгеновский передвижной с принадлежностями ТМХ
7.13	Универсальный передвижной палатный рентгеновский аппарат ARES MB ARES MB Высокоскоростной сканирующий томограф HiSpeed NX 1 HiSpeed NX 1
7.14	Мультисрезовой рентгеновский компьютерный томограф с аппаратно-программным комплексом Toshiba Томограф магнитный резонансный (МРТ) MAGNETOM ESSENSA
7.15	Передвижной рентгенодиагностический комплекс Movix 30Pro Movix 30Pro
7.16	Аппарат рентгенодиагностический хирургический мобильный типа С-Дуга "Архм-ренекс" Аппарат рентгеновский медицинский мобильный сер. Technix-TMS
7.17	Дентальный ортопантомограф ОР-100, рентгеновский аппарат спец. назнач. для выполн. панорамных снимков челюстно-лицевой области для ч-л хир. ОР-100 и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.
7.18	Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.
7.19	

7.20	<p>Аудитории симуляционно-тренингового аккредитационного центра №1Б, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, лабораторными инструментами и расходными материалами: телементор, синтомед, ANATOMAGE 4. Интерактивный комплекс – 3D Патанатомия,advancedVenepunctureArm, Limbs&amp;ThingsLtd, тренажер для проведения инъекций, тренажер для отработки проведения пункции и дренажа грудной клетки, тренажер измерения АД, BT-CEAB2, BTIncSeoulbranch, UN/DGN-VAult, Honglian. Z990, Honglian. тонометр, фонендоскоп, пульсоксиметр, негатоскоп, SAMII, ExcellusTecnologies, аускультативный манекен, PAT, ExcellusTecnologies, Аускультативный манекен Система аускультации у постели больного SimulScore, тренажер абдоминального пациента, Limbs&amp;Things, клинический тренажер для обследования мужского таза Limbs&amp;Things, NursingBaby, тренажер для обучения навыкам ухода и лечения ряда пациентов стационарного отделения для новорожденных NursingKid, тренажер для отработки навыков по уходу и лечению ряда стационарных пациентов детского возраста, усовершенствованный бедфордский манекен женский/мужской Adam, Rouilly, тренажер катетеризации мочевого пузыря Limbs&amp;ThingsLtd, симулятор для отработки навыков зондового кормления, KokenCo, SimBaby, Laerdal, манекен новорожденного ребенка для отработки навыков реанимации новорожденных, ResuscBaby, Laerdal, тренажер для обучения технике СЛП и спасения детей, манекен удушья ребенка Adam, Rouilly, манекен удушья взрослого Adam, Rouilly, BT-CPEA, BTIncSeoulbranch, SaveManAdvance, KokenCo, Ltd, тренажер Труман-Травма, симулятор сердечно-легочной реанимации (СЛР) SHERPA, компьютерный робот- симулятор Аполлон, CAE Healthcare, компьютерный робот-симулятор СимМэн 3G, макет автомобиля скорой медицинской помощи, ПО "Зарница", манекен-тренажер 15 отведений ЭКГ, Nasco/Simmulaid. Набор накладных муляжей для имитации ран и кровотечений Nasco/Simmulaid, фантом-симулятор люмбальной пункции, KyotoKagakuCo, Ltd, педиатрический манекен-имитатор для обучения люмбальной пункции. LT00310. LM-027, тренажер для постановки клизмы. Перевязочные средства, медицинская мебель, расходные материалы - в количестве достаточном для освоения умений и навыков, предусмотренных профессиональной деятельностью, индивидуально. Библиотека результатов лабораторных и инструментальных исследований: Роли для стандартизированных пациентов. Библиотека ситуационных задач. Библиотека клинических сценариев. Библиотека оценочных листов</p>
------	--



**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	31.08.09, Рентгенология
Направленность (профиль)	Ультразвуковое исследование органов брюшной полости
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:**

1) Ультразвук представляет собой:

- а) инфракрасное излучение
- б) электромагнитное излучение
- в) механические колебания среды
- г) поток фотонов

2) Сонограмма получается в результате проведения:

- а) эхографии
- б) ультразвукового сканирования
- в) радионуклидного сканирования
- г) радионуклидного исследования на гамма-камере
- д) магнитно-резонансной томографии

3) Для визуализации поверхностно-расположенных органов используется следующая частота ультразвуковых колебаний:

- а) 2,0-3,0 МГц
- б) 3,5-4,5 МГц
- в) 5,0-7,0 МГц

4) Структуру стенки желудка или кишки можно выявить с помощью

- а) париетографии
- б) двойного контрастирования
- в) РКТ
- г) УЗИ

5) Конкременты желчного пузыря при ультразвуковом исследовании определяются как:

- а) гипоэхогенные образования с четким контуром и акустической тенью
- б) гиперэхогенные образования с четким контуром и акустической тенью
- в) многокамерные неоднородные эхоструктуры
- г) образования с четким контуром, деформирующие контуры желчного пузыря

б) Эхографическая диагностика кист печени основывается на:

- а) определении округлых анэхогенных образований с четкими контурами располагающимися в паренхиме печени
- б) определении солидных структур в паренхиме печени
- в) определении неоднородных образований полиморфной эхоструктуры с четкими контурами
- г) определении инфильтративных изменений с различной степенью плотности

7) Наиболее информативной методикой исследования билиарной системы при желчекаменной болезни является

- а) ЭРХПГ
- б) УЗИ
- в) внутривенная холецистохолангиография
- г) инфузионная холеграфия

8) Ультразвук – это:

- а) звуковые волны с частотой до 20 колебаний в минуту
- б) поток отрицательно заряженных частиц
- в) электромагнитное излучение, возникающее при торможении частиц (электронов) в электрическом поле атомов
- г) электромагнитное излучение, испускаемое телами, температура которых выше абсолютного нуля
- д) волнообразно распространяющиеся колебательные движения частиц упругой среды с частотой выше 20 КГц

9) УЗИ печени и ЖВП проводится:

- а) строго натощак;
- б) только детям старше 2 нед жизни;
- в) младенцам с наполненным мочевым пузырем;
- г) при АД более 70/40 мм рт.ст.

10) От частоты ультразвукового сигнала зависит

- а) спектр отраженного сигнала и скорость его распространения
- б) ионизация
- в) разрешающая способность и глубина проникновения сигнала
- г) стоимость исследования

11) Доплеровское ультразвуковое исследование позволяет изучить

- а) кровоток
- б) структуру органа
- в) функцию органа

12) При классической картине цирроза в ультразвуковой картине печени:

- а) контуры ровные, края острые
- б) контуры неровные, бугристые, края тупые
- в) контуры ровные, края закруглены
- г) контуры неровные, зубчатые, края острые
- д) контуры ровные, гладкие, края тупые

13) Метастатические поражения печени в ультразвуковом изображении характеризуются:

- а) полиморфной эхографической картиной преимущественно с определением очаговых образований, нарушающих архитектонику строения печени
- б) определением округлых кистозных образований с четкими контурами
- в) повышением эхогенности ткани печени с неровностью его контура
- г) повышенным поглощением ультразвуковых колебаний и ухудшением получаемого изображения

14) Гидатидный эхококкоз печени в ультразвуковом изображении характеризуется:

- а) округлым анэхогенным образованием с толстой капсулой и множественными "дочерними" кистами и наличием в них перемещающихся при изменении положения тела мелких эхогенными структурами
- б) определением солидного образования печени
- в) неоднородным образованием печени
- г) увеличением размеров печени

15) Острые вирусные гепатиты в ультразвуковом изображении сопровождаются:

- а) увеличением размеров печени и селезенки, иногда понижением эхогенности паренхимы
- б) увеличением размеров печени, повышением эхогенности паренхимы
- в) уменьшением размеров печени с повышением эхогенности паренхимы
- г) нормальными размерами печени, появлением неоднородности паренхимы с нарушением архитектоники печени.

16) Ахалазия пищевода диагностируется:

- а) на УЗИ;
- б) на РКТ;
- в) на МРТ;
- г) рентгенологически.

17) Как выглядят складки слизистой желудка вдоль малой кривизны:

- а) продольные
- б) поперечные
- в) ячеистые

18) Укажите основные эхографические признаки рака головки поджелудочной железы:

- а) контуры неровные, локальное увеличение железы
- б) выявление очагового поражения головки железы
- в) эхоструктура головки неоднородная
- г) смещение и сдавление сосудов
- д) внепеченочный холестаз, метастазы в печень
- е) верно все
- ж) верно Б, Г и Д

19) Эхографическая картина первичного рака печени характеризуется:

- а) полиморфизмом эхографических проявлений опухолевого поражения печени
- б) гипоэхогенными кистозными образованиями в одной из долей печени
- в) явлениями портальной гипертензии
- г) увеличением размеров печени без изменения ее структуры

20) Конкремент в желчном пузыре при УЗИ имеет вид:

- а) эхоплотного включения с акустической тенью;
- б) кистозного вида включения в проекции ворот печени;
- в) толстостенной кисты с гетерогенным содержимым в паренхиме печени;
- г) мелкодисперсной взвеси в просвете пузыря.

21) При ультразвуковом исследовании признаком инвазивного роста опухоли селезенки является:

- а) анэхогенный ободок
- б) нечеткость границ опухоли
- в) резкая неоднородность структуры опухоли
- г) анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования

22) Острый панкреатит в УЗ изображении характеризуется:

- а) увеличением поджелудочной железы и снижением эхогенности ее паренхимы
- б) появлением выпота в парапанкреатическом пространстве
- в) деформацией поджелудочной железы
- г) невозможностью ее визуализации

23) Образование камней желчного пузыря обусловлено процессами

- а) механическими
- б) химическими
- в) физико-химическими
- г) инфекционными

- 24) При разрыве селезенки как дополнительный эхографический признак может выявляться:
- наличие свободной жидкости в Дугласовом пространстве
  - гиперэхогенность капсулы в области разрыва
  - гипоэхогенность капсулы в области разрыва
  - дистальное усиление за зоной разрыва
  - дистальное ослабление за зоной разрыва
- 25) Наиболее характерными и часто встречающимися признаками острого панкреатита являются:
- сохранение размеров поджелудочной железы, понижение эхогенности, днородность структуры и четкость контуров
  - увеличение размеров, понижение эхогенности, нарушение однородности эхогенности и изменение контуров
  - невозможность определения контуров поджелудочной железы и повышение ее эхогенности
  - увеличение размеров, повышение эхогенности и подчеркнутость контуров поджелудочной железы
  - отсутствие характерных признаков
- 26) При остром панкреатите важным ультразвуковым признаком является
- увеличение размеров желчного пузыря
  - снижение эхогенности перипанкреатической клетчатки
- 27) Диагностическую пункцию печени при проведении дифференциальной диагностики очаговых поражений ( при подозрении на гидратидный эхинококкоз ) целесообразно выполнять при:
- визуализации кальцификации капсулы образования
  - визуализации перегородок в полости образования
  - визуализации взвеси в полости образования
  - получения отрицательных результатов специфических на эхинококкоз серологических проб
  - верно А, Б и В
- 28) Для верификации характера очагового поражения поджелудочной железы с наибольшей эффективностью целесообразно использовать:
- рентгеновскую компьютерную томографию
  - магнитно - резонансное исследование
  - ультразвуковое исследование
  - радионуклеидное исследование
  - пункционную биопсию под визуальным ( эхография, компьютерная томография ) контролем
- 29) Недостатками УЗД являются
- большая информативность
  - высокая аппарато- и оператозависимость
  - хорошая демонстративность застывших изображений
  - большая субъективность в интерпритации эхографических изображений
  - дешевизна
- 30) Поточковая спектральная доплерография используется для исследования следующих органов
- печени
  - сосудов
  - лимфотических протоков
  - головного мозга

#### Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>В</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>Д</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>Е</b>	<b>А</b>	<b>А</b>

21 Б	22 А	23 В	24 А	25 Б	26 Б	27 Г	28 Д	29 Б	30 Б
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

## 2. Типовые вопросы (задания) к зачету:

### 2.1 Список вопросов для устного ответа:

1. Физические свойства ультразвука (распространение, отражение, рассеивание, поглощение ультразвуковых колебаний) и его биологическое действие;
2. меры безопасности при проведении УЗ-исследования;
3. методы ультразвуковой диагностики;
4. Пункционные биопсийные исследования под УЗИ- контролем;
5. аппараты ультразвуковой диагностики и трансдьюсеры (типы, виды, назначение);
6. устройство цветного доплеровского картирования;
7. Подготовка больных к УЗИ исследованию органов брюшной полости.
8. Основные показания и противопоказания к данному методу исследования.

### 2.2 Список ситуационных задач

#### Задача №1

У женщины 28 лет, жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в 7-ом сегменте печени выявлено округлое, с четкими контурами гиперэхогенное образование, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая "печеночные" тесты и альфа - фетопротеин) патологических изменений не обнаружено. Высказано предположение о наличии кавернозной гемангиомы.

*Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?*

- А. выполнение прицельной биопсии этого образования печени под ультразвуковым контролем
- Б. выполнение рентгеноконтрастной ангиографии и / или спиральной КТ и / или МРТ
- В. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года

#### Задача №2

У больного вирусным циррозом печени при ультразвуковом исследовании в 6-ом сегменте печени обнаружено наличие округлого гиперэхогенного образования диаметром 2,0 см с четкими, ровными контурами, в периферической части которого обнаружены мелкие сосуды с артериальной формой кровотока.

*Какое диагностическое предположение наиболее верное ?*

- А. узел регенерат
- Б. кавернозная гемангиома
- В. аденоматозная гиперплазия
- Г. гепатоцеллюлярная карцинома

#### Задача №3

У больной, перенесшей холецистэктомия по поводу хронического калькулезного холецистита, через полгода после операции стали возникать периоды немотивированной лихорадки и незначительные ноющие боли в области правого подреберья.

Через 9 месяцев после операции у больной при обследовании выявлено:

ускорение СОЭ, лейкоцитоз, при ультразвуковом исследовании в области VII сегмента печени обнаружено округлое образование диаметром около 5 см, имеющее капсулу толщиной 0,5 см.; внутренняя структура этого образования неоднородная - ан- и гипоехогенная; за образованием отмечено усиление акустического сигнала,

*Какие диагностические методы требуются в данном случае для уточнения диагноза ?*

- А. рентгеновская компьютерная томография
- Б. прицельная тонкоигольная биопсия с аспирацией содержимого образования и последующим бактериологическим анализом
- В. прицельная толстоигольная биопсия с гистологическим анализом полученного материала

## 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:**

#### *Ультразвуковое исследование органов брюшной полости*

Код, направление подготовки	31.08.09
Направленность (профиль)	Рентгенология
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Многопрофильной клинической подготовки
Выпускающая кафедра	Многопрофильной клинической подготовки

<b>Проверяемая компетенция</b>	<b>Задание</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Тип сложности и вопроса</b>	<b>Кол-во баллов за правильный ответ</b>
ОПК-5	Колебания нормального размера основного ствола воротной вены при УЗИ обычно составляют	а) 7-8 мм; б) 5-8 мм; в) 15-20 мм; г) 17-21 мм; д) 9-14 мм.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	К внепеченочным желчевыводящим протокам относятся:	а) сегментарные, долевые протоки; б) долевые протоки, общий печеночный проток; в) общий печеночный проток, общий желч. проток; г) общий желчный проток;	<b>Низкий</b>	<b>2</b>

		д) общий желчный проток, проток желчного пузыря		
ОПК-5	Эхографическую картину капиллярной гемангиомы печени необходимо дифференцировать с:	а) очаговым фиброзом печени б) очаговой формой жировой инфильтрации печени в) метастатическим поражением печени г) первичным раком печени	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ОПК-5	Эхографическую картину кавернозной гемангиомы печени необходимо дифференцировать с:	а) кистами печени б) эхинококкозом и альвеококкозом печени в) метастатическим поражением печени г) первичным раком печени	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ОПК-6	При УЗИ допустимые размеры диаметра печеночных вен на расстоянии до 2-3 см от устьев при отсутствии патологии не превышают:	а) 3-5 мм; б) 5-10 мм; в) 10-14 мм; г) 15-22 мм д) 25-40 мм.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	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; г) портальном циррозе печени; д) сдавлении воротной вены извне (опухолью, лимфатическими узлами и т.п.);	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ОПК-5	Ярко выраженная портальная гипертензия может развиваться при:	а) выраженных диффузных поражениях паренхимы печени (цирроз); б) локализации крупных объемных образований в области печеночно-12перстной связки со сдавлением ее компонентов или области шейки pancreas в) нарушении кровообращения по большому кругу;	<b>высокий</b>	<b>8</b>



		г) локализации объемных образований в воротах печени;		
ОПК-5	Поликистоз печени чаще сочетается с поликистозом:	а) почек; б) поджелудочной железы; в) селезенки; г) яичников;	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ОПК-5	При УЗИ взрослых косою в ертикальный размер (КВР) правой доли печени при отсутствии патологии не превышает:	а) 190 мм; б) 150 мм; в) 175 мм; г) 165 мм; д) 180 мм.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	В стандартных условиях желч. конкремент визуализируется как:	а) инкапсулированная структура; б) солидное образование; в) гиперэхогенная криволинейная структура; г) структура не дающая отражения; д) гиперэхогенное солидное образование.	<b>низкий</b>	<b>2</b>
ОПК-6	При УЗИ взрослых допустимыми разм ерами толщины правой и левой долей печени обычно являются:	а) правая до 152-165 мм , левая до 60 мм; б) правая до 120-140 мм , левая до 60 мм; в) правая до 172-185 мм , левая до 50 мм; г) правая до 142-155 мм , левая до 75 мм; д) правая до 170-180 мм , левая до 60 мм.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	Минимальный размер конкремента в желчном пузыре, выявляемого с помощью УЗИ в стандартных условиях на приборах среднего класса, составляет:	а) 0,5 мм; б) 1 мм; в) 2 мм; г) 3 мм; д) 4 мм.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	Средняя толщина стенки неизменного желчн ого пузыря в фазу умеренн ого наполнения обычно составляет:	а) 0,5 - 1 мм б) 1 - 2 мм в) 1,5 - 3 мм г) 2 - 4,5 мм д) 3 - 5 мм	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	Водянка желчного пузыря в УЗ-изображении характеризуется:	а) увеличением длинника желчного пузыря более 10 см б) увеличением длинника желчного пузыря более 7 см в) увеличением длинника желчного пузыря более 5 см	<b>средний</b>	<b>5</b>

		г) увеличением длинника желчного пузыря более 3 см д) расширением внутрипеченочных желчных ходов		
ОПК-5	При УЗИ инсулинома в большинстве случаев имеет следующую эхографическую картину:	а) большое (> 3 см) гиперэхогенное объемное солидное образование в теле или хвосте поджелудочной железы, легко дифференцируе мое при УЗИ б) гигантское (> 10 см) неоднородное со лидно-кистозное обра зование хвоста поджелудочной железы, легко дифференцируемое при исслед. в) небольшое (< 2 см) чаще гипозоногенное образование головки поджелудочной железы, с трудом выявляемое при УЗ исслед. г) небольшое < 2 см образование чаще средней или несколько повышенной эхогенности в хвосте поджелудочной железы, с трудом дифференциру емое д) все неверно	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	Укажите характерный при УЗИ признак кардиального фибро за печени при декомпенсаци и кровообращения по большому кругу:	а) размеры печени не увеличены, сосудистый рисунок обеднен; б) деформация печеночных вен, 1,5 - 2-х кратное уменьшение размеров печени; в) расширение и дефор мация печеночных ве н, увеличение размер ов печени; г) расширение и деформация воротной	<b>средний</b>	<b>5</b>

		вены; д) расширение желчевыводящих протоков.		
ОПК-5	При классической картине цирроза в УЗ картине печени:	а) контуры ровные, края острые; б) контуры неровные, бугристые, края тупые; в) контуры ровные, края закруглены; г) контуры неровные, зубчатые, края острые; д) контуры ровные, гладкие, края тупые.	<b>средний</b>	<b>5</b>
ОПК-5	Причиной появления умеренно выраженной пневмобилии обычно не является:	а) операция на желчевыводящей системе. б) острый гнойный холангит. в) пузырно-кишечная фистула. г) желчно-каменная болезнь. д) острый холецистит.	<b>низкий</b>	<b>2</b>
ОПК-5	Эффективность визуализации конкрементов во внепеченочных желчевыводящих протоках не зависит от:	а) степени расширения протока; б) химического состава конкремента; в) уровня обструкции протока конкрементом; г) размера конкремента; д) подготовки больного.	<b>низкий</b>	<b>2</b>
ОПК-5	Изменения в УЗ картине при подпеченочной желтухе связаны:	а) с закупоркой желчных протоков б) с увеличением размеров ж. пузыря в) с увеличением размеров печени и селезенки г) с изменением состояния портальной системы д) все перечисленное верно	<b>низкий</b>	<b>2</b>

\*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)).