

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Кафедра ультразвуковой диагностики*

Оценочные материалы

по дисциплине **«Ультразвуковая диагностика»**

Специальность 31.08.28 Гастроэнтерология

2023

## 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
<b><i>Профессиональные компетенции (ПК-):</i></b>	
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;	Самостоятельно оценивает показания, противопоказания к ультразвуковым методам исследования органов брюшной полости, интерпретирует и анализирует их результаты у пациента с заболеванием и (или) состоянием пищеварительной системы.

## 2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ПК-5	Задания закрытого типа <i>(тесты с одним вариантом правильного ответа)</i>	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Вопросы для собеседования Ситуационные задачи	75 с эталонами ответов 45 30

## ПК-5

Задания закрытого типа (тесты с одним вариантом правильного ответа)

1.	<p>При жировой инфильтрации печени наблюдают:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) эхогенность паренхимы понижена, сосудистый рисунок «обеднен»</li><li>2) четкую визуализацию сосудистого рисунка, эхогенность паренхимы смешанная</li><li>3) эхогенность паренхимы не изменена, сосудистый рисунок четкий</li><li>4) «обеднение» сосудистого рисунка и повышение эхогенности паренхимы печени</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 4) «обеднение» сосудистого рисунка и повышение эхогенности паренхимы печени</b></p>
2.	<p>Атрофический цирроз печени при УЗИ характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) уменьшением размеров печени и асцитом</li><li>2) неоднородной структурой печеночной ткани и спленомегалией</li><li>3) варикозным расширением вен пищевода</li><li>4) признаками портальной гипертензии</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 1) уменьшением размеров печени и асцитом</b></p>
3.	<p>Застойная печень при хронической сердечной недостаточности в ультразвуковом изображении представлена:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) повышенной эхогенностью печени нормальных размеров с быстрым затуханием эхо-сигнала</li><li>2) пониженной эхогенностью увеличенной в размерах печени с расширенными собственными венами</li><li>3) увеличенными печенью и селезенкой</li><li>4) повышенной эхогенностью печени увеличенных размеров с уменьшением количества трабекулярных структур по периферии</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 2) пониженной эхогенностью увеличенной в размерах печени с расширенными собственными венами</b></p>
4.	<p>Признаками ультразвуковой картины острого гепатита считают:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) уменьшение размеров печени, повышенную эхогенность паренхимы</li><li>2) увеличение размеров печени, пониженную эхогенность паренхимы, уменьшенное число трабекулярных структур по периферии</li><li>3) увеличение размеров печени, повышенную эхогенность паренхимы</li><li>4) нормальные размеры печени, неоднородность паренхимы с нарушением архитектоники печени</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 2) увеличение размеров печени, пониженную эхогенность паренхимы, уменьшенное число трабекулярных структур по периферии</b></p>
5.	<p>Характерными ультразвуковыми признаками кардиального фиброза печени при декомпенсации кровообращения по большому кругу являются:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) расширение и деформация печеночных вен, увеличение размеров печени</li><li>2) расширение и деформация воротной вены, уменьшение размеров печени</li><li>3) деформация печеночных вен, двукратное уменьшение размеров печени</li><li>4) «обеднение» сосудистого рисунка, повышение эхогенности паренхимы печени</li></ol> <p><b>Эталон ответа: 1) расширение и деформация печеночных вен, увеличение размеров печени</b></p>
6.	<p>Печеночные вены при УЗИ визуализируются как:</p>

	<p>1) округлые эконегативные структуры, рассеянные по всей площади среза печени</p> <p>2) звездчатой формы структуры с высокоэхогенными стенками</p> <p>3) трубчатые структуры с неотчетливо видимыми стенками</p> <p>4) округлые эхопозитивные структуры, рассеянные по всей площади среза печени</p> <p><b>Эталон ответа: 3) трубчатые структуры с неотчетливо видимыми стенками</b></p>
7.	<p>Признаками портальной гипертензии на начальных ее этапах являются:</p> <p>1) уменьшение размеров печени при увеличенной селезенке с нормальным состоянием воротной вены</p> <p>2) нормальное состояние печени при увеличении селезенки и с уменьшением просвета воротной вены</p> <p>3) увеличение левой доли печени и селезенки</p> <p>4) увеличение размеров печени и селезенки с расширением воротной вены</p> <p><b>Эталон ответа: 4) увеличение размеров печени и селезенки с расширением воротной вены</b></p>
8.	<p>При УЗ сканировании печени правая печеночная вена:</p> <p>1) делит правую долю на латеральные и медиальные сегменты</p> <p>2) проходит по междолевой борозде, разделяя правую и левую доли печени</p> <p>3) делит левую долю на латеральные и медиальные сегменты</p> <p>4) визуализируется в 10-15% случаев</p> <p><b>Эталон ответа: 1) делит правую долю на латеральные и медиальные сегменты</b></p>
9.	<p>Диаметр нижней полой вены в норме составляет (в мм):</p> <p>1) 12–20</p> <p>2) не более 25</p> <p>3) не менее 12</p> <p>4) 25–30</p> <p><b>Эталон ответа: 2) не более 25</b></p>
10.	<p>Оптимальной позицией для оценки состояния нижней полой вены при эхографическом исследовании является:</p> <p>1) апикальная четырехкамерная</p> <p>2) парастеральная короткая ось на уровне корня аорты</p> <p>3) субкостальная</p> <p>4) супрастеральная короткая ось</p> <p><b>Эталон ответа: 3) субкостальная</b></p>
11.	<p>При УЗИ полость желчного пузыря визуализируется как анэхогенное пространство при:</p> <p>1) водянке желчного пузыря</p> <p>2) «фарфоровом» желчном пузыре</p> <p>3) максимальном физиологическом сокращении желчного пузыря</p> <p>4) полностью заполненном конкрементами желчном пузыре</p> <p><b>Эталон ответа: 1) водянке желчного пузыря</b></p>
12.	<p>Ультразвуковая картина острого холецистита характеризуется _____ желчного пузыря:</p> <p>1) локальным выбуханием стенки</p> <p>2) истончением стенки</p> <p>3) неравномерным утолщением стенки</p>

	<p>4) деформацией полости и пристеночными разрастаниями</p> <p><b>Эталон ответа: 3) неравномерным утолщением стенки</b></p>
13.	<p>При остром воспалительном процессе в желчном пузыре во время УЗИ в области шейки пузыря и в воротах печени визуализируются гипоэхогенные структуры овальной формы, с четкими контурами, небольших размеров (до 0,5–,5 см), наиболее вероятно являющиеся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) участками жировой клетчатки</li> <li>2) реактивной лимфаденопатией</li> <li>3) мелкими участками «расплавленной» жировой клетчатки</li> <li>4) абсцессами</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) реактивной лимфаденопатией</b></p>
14.	<p>Для выраженного острого воспалительного процесса в желчном пузыре при УЗИ характерны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нормальные или увеличенные размеры желчного пузыря, неоднородная тонкая гиперэхогенная стенка, полость часто с эхогенной взвесью</li> <li>2) нормальные размеры желчного пузыря, равномерно утолщенная неоднородная стенка смешанной эхогенности, полость однородная</li> <li>3) увеличение размеров, утолщение стенки, слоистая структура, наличие конкрементов</li> <li>4) нормальные размеры желчного пузыря, однослойная тонкая стенка, полость однородная эхонегативная</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3) увеличение размеров, утолщение стенки, слоистая структура, наличие конкрементов</b></p>
15.	<p>Аденоматозный полип желчного пузыря в соответствии с ультразвуковыми признаками представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) кистозно-солидное образование смешанной эхогенности с однородной внутренней структурой, не перемещающееся при изменениях положения</li> <li>2) солидное образование средней эхогенности с достаточно однородной внутренней структурой, не перемещающееся при изменениях положения</li> <li>3) солидное образование смешанной эхогенности с выражено неоднородной внутренней структурой, медленно перемещающееся</li> <li>4) кистозно-солидное образование смешанной эхогенности с достаточно однородной внутренней структурой</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) солидное образование средней эхогенности с достаточно однородной внутренней структурой, не перемещающееся при изменениях положения</b></p>
16.	<p>Множественные точечные гиперэхогенные структуры в стенке желчного пузыря без изменения ее толщины и контуров характерны для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) холестероза желчного пузыря</li> <li>2) желчнокаменной болезни</li> <li>3) рака желчного пузыря</li> <li>4) хронического холецистита</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1) холестероза желчного пузыря</b></p>
17.	<p>Конкременты желчного пузыря при УЗИ определяются в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) образований с четким контуром, деформирующих контуры пузыря</li> </ol>

	<p>2) гипоэхогенных образований</p> <p>3) многокамерных неоднородных эхоструктур</p> <p>4) гиперэхогенных округлых образований с четким контуром и акустической тенью</p> <p><b>Эталон ответа: 4) гиперэхогенных округлых образований с четким контуром и акустической тенью</b></p>
18.	<p>К внутрипеченочным желчевыводящим протокам относят:</p> <p>1) только общий печеночный проток</p> <p>2) общий желчный проток, проток желчного пузыря</p> <p>3) общий желчный проток и печеночный проток</p> <p>4) долевые, сегментарные, субсегментарные протоки</p> <p><b>Эталон ответа: 4) долевые, сегментарные, субсегментарные протоки</b></p>
19.	<p>Поджелудочная железа при УЗИ находится «в соприкосновении» с анатомической структурой:</p> <p>1) печень, желчный пузырь, восходящая ободочная кишка, желудок</p> <p>2) почки, желудок, поперечно-ободочная кишка, селезенка, сигмовидная кишка</p> <p>3) желудок, восходящая, поперечная и нисходящая ободочная кишка, селезенка</p> <p>4) печень и левая почка</p> <p><b>Эталон ответа: 4) печень и левая почка</b></p>
20.	<p>Калькулезный панкреатит:</p> <p>1) характеризуется формированием кальцификатов в протоковой системе на фоне частых обострений, особенно при злоупотреблении алкоголем</p> <p>2) является синонимом острого панкреатита</p> <p>3) рассматривают как хронический воспалительный процесс поджелудочной железы, приводящий к образованию конкрементов в желчном пузыре</p> <p>4) развивается из-за обструкции общего соустья холедоха и Вирсунгова протока желчным камнем</p> <p><b>Эталон ответа: 1) характеризуется формированием кальцификатов в протоковой системе на фоне частых обострений, особенно при злоупотреблении алкоголем</b></p>
21.	<p>Острый панкреатит в ультразвуковом изображении характеризуется _____ поджелудочной железы:</p> <p>1) деформацией, повышением эхогенности паренхимы</p> <p>2) увеличением, снижением эхогенности паренхимы</p> <p>3) уменьшением, появлением выпота в парапанкреатическом пространстве</p> <p>4) уменьшением, повышением эхогенности паренхимы</p> <p><b>Эталон ответа: 2) увеличением, снижением эхогенности паренхимы</b></p>
22.	<p>Характерным для рака поджелудочной железы является выявление при УЗИ объемного образования:</p> <p>1) средней эхогенности</p> <p>2) гиперэхогенного</p> <p>3) пониженной эхогенности</p> <p>4) анэхогенного</p> <p><b>Эталон ответа: 3) пониженной эхогенности</b></p>

23.	<p>Характер изменений поджелудочной железы при инсулинозависимом сахарном диабете связан с:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) первичными изменениями поджелудочной железы - генетически обусловленные нарушения структуры</li> <li>2) вторичными изменениями поджелудочной железы - развитие жировой инфильтрации</li> <li>3) вторичными изменениями поджелудочной железы - развитие очагового фиброза</li> <li>4) функциональными нарушениями ферментативной функции поджелудочной железы</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2) вторичными изменениями поджелудочной железы - развитие жировой инфильтрации</b></p>
24.	<p>Обструктивный панкреатит является вариантом протекания острого панкреатита, характеризующийся сдавлением:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) селезеночной и верхней брыжеечной вен</li> <li>2) с последующим нарушением перистальтики двенадцатиперстной кишки</li> <li>3) и последующим расширением общего желчного протока</li> <li>4) и последующим расширением Вирсунгова протока</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 4) и последующим расширением Вирсунгова протока</b></p>
25.	<p>Ангиомиолипома при ультразвуковом исследовании видна в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) анэхогенного образования без дистального усиления</li> <li>2) солидного образования неоднородной структуры с множественными некротическими полостями</li> <li>3) гиперэхогенного солидного образования с четкими контурами, чаще в паренхиме</li> <li>4) смешанного по эхогенности образования с дистальным псевдоусилением</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3) гиперэхогенного солидного образования с четкими контурами, чаще в паренхиме</b></p>

### Задания открытого типа.

#### Вопросы для собеседования

1. Опишите нормальную эхографическую картину неизмененного желчного пузыря у взрослого человека (форма, размеры).  
**Эталон ответа:** При ультразвуковом исследовании желчный пузырь представляет собой эхонегативное образование длиной 7-10 см и шириной 2,5-5 см, с четкими ровными контурами, стенки определяются в виде однослойной тонкой гиперэхогенной эхоструктуры толщиной 1-2 мм в несокращенном пузыре и до 3,5 мм в сокращенном пузыре. В желчном пузыре выделяют дно, тело и шейку.
2. При ультразвуковом исследовании поджелудочной железы какие органы могут попасть в зону сканирования в виду их «соприкосновения» и основные сосуды?  
**Эталон ответа:** печень, желудок, селезенка, 12-перстная кишка, левая почка . Сосуды – селезеночная вена, верхняя брыжеечная артерия, аорта, нижняя полая вена, гастродуоденальная артерия.

3. Перечислите структуры желчевыводящей системы, визуализируемые при ультразвуковом исследовании в В-режиме в условиях хорошего акустического доступа на приборах среднего класса  
**Эталон ответа:** желчный пузырь, общий печеночный проток, общий желчный проток, главные долевые протоки.
4. Опишите анатомию желчевыводящей системы, начиная от долевых желчных протоков до общего желчного протока, доступные ультразвуковому исследованию в норме и при патологии.  
**Эталон ответа:** Желчевыводящая система в ультразвуковом изображении в норме представлена следующими элементами: долевые желчные протоки (правый и левый), общий печеночный проток (слагается чаще всего из двух долевых, но иногда из трех, четырех и даже пяти), желчный пузырь, пузырный проток (дифференцируется редко), общий желчный проток, в котором, в свою очередь, можно дифференцировать супрадуоденальную, ретродуоденальную, интрапанкреатическую и интрадуоденальную части. Долевые желчные протоки имеют эхопозитивные стенки и диаметр 1- 3 мм. Печеночный и общий желчный имеют диаметр до 5-6 мм.
5. Опишите нормальную эхографическую анатомию неизмененной поджелудочной железы у взрослого человека.  
**Эталон ответа:** При ультразвуковом исследовании поджелудочная железа визуализируется в эпигастральной области кпереди от магистральных сосудов. Ориентиром передней поверхности головки служит гастродуоденальная артерия. Ориентир задней поверхности головки - передняя стенка нижней полой вены. Интрапанкреатическая часть общего желчного протока обычно визуализируется в головке железы, близко к ее заднему контуру. Передняя поверхность железы граничит с задней стенкой желудка. Задняя поверхность тела железы примыкает к брюшной аорте. По задней поверхности тела железы проходит селезеночная вена, которая, сливаясь с верхней брыжеечной веной в области перешейка поджелудочной железы, дает начало воротной вене. По верхнему краю тела железы расположена селезеночная артерия. Хвост поджелудочной железы между листками желудочно-селезеночной связки доходит до висцеральной поверхности селезенки и примыкает к ней. Каудальнее хвоста можно визуализировать левый изгиб ободочной кишки. Железа может иметь разную форму- гантелеобразную при относительно тонком теле, «колбасвидную» при равномерных размерах всех отделов или в виде головастика при относительно большой головке. В поджелудочной железе выделяют головку (11-30 мм), тело (4-21 мм) и хвост (7 - 28(35) мм)). В теле железы возможна визуализация панкреатического протока (Вирсунгов проток) толщиной до 2 мм.
6. Опишите анатомию долевого строения печени, ориентиры и границы долей. позволяет идентифицировать и сегменты.  
**Эталон ответа:** при ультразвуковом исследовании визуализируют правую, левую, хвостатую, квадратную доли печени. Ориентирами между правой и квадратной долями служит ложе желчного пузыря, между квадратной и левой долями – левая борозда и круглая связка, между квадратной и хвостатой долями - поперечная

борозда (ворота печени), между левой и хвостатой долями - щель венозной связки

7. Опишите сегментарное строение печени (ультразвуковое исследование проводят, начиная от задней части правой продольной борозды (углубления нижней полой вены) влево против часовой стрелки).  
**Эталон ответа:** В печени выделяются следующие сегменты: I - сегмент соответствует хвостатой доле; II - задний сегмент левой доли, локализуется в заднем отделе одноименной доли, III - передний сегмент левой доли, располагается в одноименном его отделе, IV - сегмент соответствует квадратной доле; V - средний верхнепередний сегмент правой доли, VI - латеральный нижнепередний сегмент правой доли, VII - латеральный нижнезадний сегмент правой доли, VIII - средний верхнезадний сегмент правой доли печени (названия сегментов указывают участки правой доли). II, III и IV сегменты расположены вокруг восходящей веточки левой ветви воротной вены V и VIII - вокруг передней веточки правой ветви воротной вены VI и VII - вокруг задней веточки правой ветви воротной вены.
8. Перечислите основные ультразвуковые признаки острого калькулезного холецистита  
**Эталон ответа:** увеличение размеров желчного пузыря, неравномерное утолщение стенок более 3 мм, с признаками ее отека и нарушением эхоструктуры (слоистость и неоднородность, "двойной контур"), наличие неподвижного гиперэхогенного конкремента в шейке желчного пузыря, дающего акустическую тень, неомогенное содержимое, наличие гиперэхогенной взвеси или осадка в полости желчного пузыря, болезненность при исследовании (положительный синдром Мерфи), жидкость в околопузырной клетчатке.
9. Перечислите основные ультразвуковые признаки рака желчного пузыря.  
**Эталон ответа:** образование с нечеткими неровными контурами, часто деформирующее стенку желчного пузыря (признаки инвазии), имеющее повышенную или смешанную эхоструктуру, возможно с визуализацией единичных сосудов при ЦДК.
10. Перечислите основные ультразвуковые признаки полипов желчного пузыря.  
**Эталон ответа:** полипы - одиночные или множественные гиперэхогенные структуры, округлой формы, размерами 2-6 мм, неподвижные, с возможной деформацией внутреннего контура стенки желчного пузыря, без акустической тени.
11. Перечислите основные ультразвуковые признаки цирроза печени  
**Эталон ответа:** размеры левой и правой долей печени уменьшены неравномерно, контуры органа неровные, нечеткие, бугристые, нижние края обеих долей закруглены, неоднородность эхоструктуры всей паренхимы печени, обеднение сосудистого рисунка.
12. Перечислите основные ультразвуковые признаки портальной гипертензии  
**Эталон ответа:** увеличение диаметра воротной вены и селезеночной вен, увеличение размеров селезенки и печени (гепато-, спленомегалия), реканализация пупочной вены, снижение линейной скорости кровотока, изменение кровотока в воротах печени с гепатопетального на гепатофугальный, асцит.
13. Перечислите основные ультразвуковые признаки «застойной печени»

**Эталон ответа:** увеличение размеров печени и селезенки, закругленность краев печени, усиление сосудистого рисунка, снижение эхогенности печени, увеличение диаметра нижней полой вены, печеночных вен, наличие свободной жидкости в брюшной полости, гидроторакс.

14. Перечислите основные ультразвуковые признаки острого аппендицита.  
**Эталон ответа:** Непосредственными УЗИ признаками острого аппендицита являются увеличение диаметра аппендикса до 8-10 мм и более (в норме 4-6 мм), утолщение стенок до 4-6 мм и более (в норме 2 мм), что в поперечном сечении дает характерный симптом «мишени» («кокарды»). К косвенным УЗИ признакам острого аппендицита относятся ригидность отростка, изменение его формы (крючковидная, S-образная), наличие конкрементов в его полости, нарушение слоистости его стенки, инфильтрация брыжейки, обнаружение свободной жидкости в брюшной полости, правой подвздошной ямке и (или) в полости малого таза (наиболее частый эхопризнак острого аппендицита).
15. Перечислите основные ультразвуковые признаки эхинококкоза печени.  
**Эталон ответа:** эхинококковая киста представляет собой чаще одиночное, почти округлое образование жидкостной плотности с гиперэхогенным ободком (хитиновая оболочка). Эффект дорсального усиления и боковой тени отмечается только на ранних стадиях развития кисты. Часто наблюдается кальциноз стенок. На внутренней поверхности оболочки выявляются гиперэхогенные включения. В дифференциальной диагностике большое значение имеет наличие двойного контура – слоя лимфы между хитиновой оболочкой и фиброзной капсулой. Наличие этого признака свидетельствует, безусловно, об эхинококковой природе кисты. Также в полости кисты может определяться гиперэхогенная лентовидная структура – отслоившаяся хитиновая оболочка.
16. Перечислите основные показания для ультразвукового исследования печени  
**Эталон ответа:** увеличение размеров печени или селезенки, травмы живота, боли в правой подреберной области, в правой подвздошной области, желтуха, наличие признаков асцита или портальной гипертензии, подозрение на новообразования или метастазы печени.
17. Перечислите основные ультразвуковые признаки жировой инфильтрации печени  
**Эталон ответа:** повышенная эхогенность паренхимы органа, увеличение печени в размерах, снижение звукопроводимости, обеднение сосудистого рисунка.
18. Перечислите основные ультразвуковые признаки при тяжелом течении острого гепатита  
**Эталон ответа:** наличие очагов некроза в виде гипо- или анэхогенных участков с неоднородной внутренней структурой, с неровными и нечеткими контурами.
19. Перечислите основные виды жидкостных образований печени  
**Эталон ответа:** простые кисты, поликистоз, абсцесс печени, гематома, эхинококкоз, более редкие метастазы, опухоли с некрозом, посттравматические кисты.
20. Перечислите основные ультразвуковые признаки неосложненных кист печени.  
**Эталон ответа:** единичные или множественные образования округлой формы, с ровными четкими контурами, анэхогенным содержимым, дистальным псевдоусилением, аваскулярные при ЦДК.

21. Анатомия чревного ствола, характеристики кровотока.

**Эталон ответа:** Чревный ствол является первой абдоминального отдела аорты ветвью, длиной примерно 3 см. Он отходит от передней поверхности аорты примерно на уровне Th12 и L1 тел позвонков. Чревный ствол последовательно разветвляется на селезеночную, печеночную и левую желудочную артерии. Чревный ствол кровоснабжает органы с низким сопротивлением сосудистого русла – печень и селезенку, и поэтому отражается непрерывным кровотоком, как в систолу, так и диастолу, в связи с высоким потреблением кислорода печенью и селезенкой в течение всего сердечного цикла. Существенных изменений сигнала артериальной системы чревного ствола до и после приема пищи не выявляется. Кровоток имеет острую вершину в систолу и положительную диастолическую скорость – так называемый паренхиматозный тип кровотока. Скорость кровотока в систолу не превышает в норме 180 см/с, резистивный индекс- 0,55-0,65.

22. Анатомия верхней брыжеечной артерии, характеристики кровотока

**Эталон ответа:** ВБА отходит от передней поверхности брюшной аорты и, как правило, расположена на 1 см ниже чревного ствола на уровне L1. Сосуд идет в каудальном направлении вдоль аорты, в окружении забрюшинной клетчатки, по ходу брыжейки тонкой кишки в правый нижний квадрант. ВБА делится на множество ветвей. ВБА кровоснабжает тонкий кишечник- полые органы с переменным сопротивлением. Допплеровская кривая имеет разную форму до и после приема пищи: с высоким сопротивлением до и низким сопротивлением после. Это связано с расширением ветвей мезентериальных сосудов в ответ на повышенные требования в кислороде кишечником после употребления пищи. Как результат, пик систолической и конечной диастолической скорости увеличивается после употребления еды, особенно, богатой липидами.

23. Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию печени.

**Эталон ответа.** Ультразвуковое исследование печени следует проводить натощак, с воздержанием от приема пищи в течение 8 - 10 часов, после предварительной подготовки кишечника, направленной на устранение метеоризма. Больным рекомендуется соблюдение диеты с ограничением продуктов, содержащих значительное количество клетчатки: исключение в течение двух суток из рациона овощей, фруктов, черного хлеба и молочных продуктов, вызывающих нежелательное для исследования вздутие кишечника, ограничение количества растительного сока в день перед исследованием. В тех случаях, когда исследование проводится не в утренние часы или у больных с инсулинозависимым сахарным диабетом возможно употребление в пищу несладкого чая и подсушенного белого хлеба. При наличии у пациентов нарушения функции кишечника или какого-либо заболевания органов пищеварительной системы целесообразно проведение медикаментозной коррекции перед исследованием. При необходимости за сутки до исследования назначается очистительная клизма. В экстренных случаях, когда больной поступает с механической желтухой или другой острой хирургической патологией, допустимо проведение ультразвукового исследования без подготовки.

24. Опишите основные показатели, которые следует оценивать при ультразвуковом исследовании печени и их нормативные значения.  
**Эталон ответа.** угол нижнего края левой доли печени  $< 45^\circ$ ; угол нижнего края правой доли печени  $< 75^\circ$ ; косой вертикальный размер правой доли - до 150 мм; краниокаудальный размер левой доли - до 100 мм; толщина правой доли печени - до 110 - 140 мм; толщина левой доли - до 60 мм.
25. Размеры трубчатых структур печени в норме, их размеры.  
**Эталон ответа.** Воротная вена (измерять на расстоянии 2 см от места слияния верхней брыжеечной и селезеночной вен) – 10-14 мм; печеночные вены (измеряют на расстоянии 2 см от устья) – 6-10 мм; нижняя полая вена (измеряют на уровне хвостатой доли) – до 20- 25 мм; печеночная артерия (измеряют на уровне 2 см от ворот печени) – 4-6 мм; долевые желчные протоки – до 2-3 мм; общий желчный проток – 4-6 мм.
26. Опишите структуру паренхимы печени в норме.  
**Эталон ответа:** мелко-зернистое изображение, состоящее из множества мелких точечных и линейных структур равномерно распределенных; эхогенность – сопоставима или несколько превышает эхогенность коркового вещества почек (являющуюся эталоном в норме)
27. Перечислите общие подходы к ультразвуковому исследованию печени  
**Эталон ответа:** оценка формы, контуров и анатомического строения печени; оценка размеров печени в целом и каждой из долей по отдельности; оценка структуры и эхогенности печени; оценка сосудистого рисунка печени в целом, конкретных сосудов и протоковой системы; проведение дифференциальной диагностики выявленных изменений; при недостаточной определенности выявленных изменений - проведение динамического наблюдения.
28. Перечислите основные диффузные заболевания печени, диагностика которых возможно ультразвуковым методом исследования.  
**Эталон ответа:** жировая дистрофия печени (жировой гепатоз); острый гепатит; хронический гепатит; цирроз печени; вторичные диффузные изменения печени (проявления, обусловленные гемодинамическими нарушениями).
29. Ультразвуковые признаки острого гепатита  
**Эталон ответа:** форма печени - не изменяется; контуры - ровные, четкие; капсула - дифференцируется лучше; отмечается увеличение размеров печени; край печени - острый, как в норме; структура паренхимы - неравномерно гетерогенна, за счет чередования участков сниженной, средней и повышенной эхогенности; звукопроводимость - повышена; эхогенность - снижена; определяется синдром выделяющихся сосудов.
30. Ультразвуковые признаки хронического гепатита:  
**Эталон ответа:** форма печени - изменяется не существенно; контуры - ровные, четкие; капсула - дифференцируется нечетко; отмечается увеличение размеров печени; край печени - закруглен, угол увеличивается; структура паренхимы - неравномерно гетерогенна; отмечается обеднение периферических мелких сосудов, усиление отражения перипортальных структур; звукопроводимость - снижена; эхогенность - повышена.
31. Ультразвуковые признаки капиллярной гемангиомы печени:  
**Эталон ответа:** состоит из множества мелких полостных структур; форма округлая или эллипсоидная; расположены вблизи ветвей печеночных и воротной вен; эхоструктура - равномерно гетерогенна; контуры - четко дифференцируются; эхогенность - повышена; доплеровские методики дополнительной информации не дают.

32. Ультразвуковые признаки кавернозной гемангиомы печени  
**Эталон ответа:** состоят из множества крупных полостных структур; форма - чаще неправильная; эхоструктура - неоднородна; контуры - четко не дифференцируются; размеры - порядка 80 - 150 мм; эхогенность - различная (гипер-, гипо-, анэхогенна); дают эффект дистального псевдоусиления сигнала; доплеровские методики малоинформативны.
33. Ультразвуковые признаки очаговой узловой гиперплазии печени:  
**Эталон ответа:** локализация - чаще правая доля V, VI, VII сегменты; форма - чаще округлая; контуры - ровные, четкие или расплывчатые; эхогенность - повышена, понижена или изоэхогенна; структура - диффузно неоднородная, мелкоочаговая; капсула - не определяется; при больших размерах наблюдается деформация сосудов и протоков.
34. Ультразвуковые признаки аденомы печени.  
**Эталон ответа:** форма печени - зависит от размеров; локализация - любые отделы печени; форма - чаще округлая или неправильная; контуры - четкие, могут быть неровными; эхогенность - гипер-, гипо-, изо- или смешанная; капсула - имеется, но не всегда определяется;
35. Ультразвуковые признаки паразитарных (эхинококковых) кист печени:  
**Эталон ответа:** тип I a – однокамерная киста (как простая); тип I b – однокамерная киста, имеющая внутреннее содержимое по типу перегородок; тип II – крупная однокамерная киста с множественными внутренними перегородками; тип III – объемное образование с полностью или частично кальцифицированной капсулой.
36. Ультразвуковые признаки абсцесса печени  
**Эталон ответа:** форма - округлая или неправильная; размеры - различны; стенка - четко дифференцируется от 2,0 до 5,0 мм; эхоструктура - анэхогенна или неоднородна; определяется эффект усиления дальней стенки кисты; слабо выражен эффект дистального псевдоусиления сигнала; иногда отмечается эффект боковых теней; может быть видна граница сепарации жидкости; перемещение внутреннего содержимого при изменении положения тела.
37. Ультразвуковые признаки узловой формы гепатоцеллюлярного рака печени  
**Эталон ответа:** пониженной эхогенности; средней эхогенности с гиперэхогенными тяжами; смешанной эхогенности с неоднородной структурой и гипозэхогенным ободком; средней эхогенности с несколькими крупными гипо- или гиперэхогенными участками; повышенной эхогенности с неоднородной структурой и часто с гипозэхогенным ободком; многоузловое объемное образование различной эхогенности.
38. Перечислите основные осложнения острого панкреатита.  
**Эталон ответа:** псевдокисты поджелудочной железы; сдавление желчных путей с развитием билиарной гипертензии; перитонит (ограниченный и распространенный); абсцессы (сальниковой сумки, брюшной полости и забрюшинная флегмона); аррозивные кровотечения.
39. Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию желчного пузыря и желчевыводящей системы.  
**Эталон ответа.** Ультразвуковое исследование желчного пузыря и желчевыводящей системы.  
следует проводить натощак, с воздержанием от приема пищи в течение 8 - 10 часов, после предварительной подготовки кишечника, направленной на устранение метеоризма. Больным рекомендуется соблюдение диеты с

ограничением продуктов, содержащих значительное количество клетчатки: исключение в течение двух суток из рациона овощей, фруктов, черного хлеба и молочных продуктов, вызывающих нежелательное для исследования вздутие кишечника, ограничение количества растительного сока в день перед исследованием. В тех случаях, когда исследование проводится не в утренние часы или у больных с инсулинозависимым сахарным диабетом возможно употребление в пищу несладкого чая и подсушенного белого хлеба. При наличии у пациентов нарушения функции кишечника или какого-либо заболевания органов пищеварительной системы целесообразно проведение медикаментозной коррекции перед исследованием.

При необходимости за сутки до исследования назначается очистительная клизма. В экстренных случаях, когда больной поступает с механической желтухой или другой острой хирургической патологией, допустимо проведение ультразвукового исследования без подготовки.

40. Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы  
**Эталон ответа.** Ультразвуковое исследование поджелудочной железы следует проводить натощак, с воздержанием от приема пищи в течение 8 - 10 часов, после предварительной подготовки кишечника, направленной на устранение метеоризма. Больным рекомендуется соблюдение диеты с ограничением продуктов, содержащих значительное количество клетчатки: исключение в течение двух суток из рациона овощей, фруктов, черного хлеба и молочных продуктов, вызывающих нежелательное для исследования вздутие кишечника, ограничение количества растительного сока в день перед исследованием. В тех случаях, когда исследование проводится не в утренние часы или у больных с инсулинозависимым сахарным диабетом возможно употребление в пищу несладкого чая и подсушенного белого хлеба. При наличии у пациентов нарушения функции кишечника или какого-либо заболевания органов пищеварительной системы целесообразно проведение медикаментозной коррекции перед исследованием.
- При необходимости за сутки до исследования назначается очистительная клизма. В экстренных случаях, когда больной поступает с механической желтухой или другой острой хирургической патологией, допустимо проведение ультразвукового исследования без подготовки.
41. Ультразвуковые признаки диффузной формы холестероза желчного пузыря.  
**Эталон ответа.** Мелкие холестериновые включения, образующие диффузную сеточку в толще подслизистого слоя размерами 1-2 мм, выглядят как локальное утолщение или уплотнение стенки желчного пузыря и в некоторых случаях вызывают реверберацию (эхографический симптом "хвост кометы").
42. Ультразвуковые признаки полиповидной формы холестероза желчного пузыря.  
**Эталон ответа.** полиповидная форма холестероза может быть представлена выростами, исходящими непосредственно из подслизистого слоя. Они имеют следующие ультрасонографические признаки: диаметр не более 2-4 мм, широкое основание, ровный контур. Эти полипы, как правило, гиперэхогенные .
43. Перечислите основные формы острого калькулезного холецистита, диагностика которых возможна методом ультразвуковой диагностики.  
**Эталон ответа:** катаральный; флегмонозный; гангренозный; гангренозно-перфоративный.
44. Ультразвуковые признаки острой кишечной непроходимости.  
**Эталон ответа:** отсутствие перистальтики, обычно во всем кишечнике; Расширенные петли кишечника; токсический мегаколон: растянутые газом петли кишечника с истончением передней кишечной стенки; задняя стенка кишечника не

может быть оценена, так как она затеняется газом, в большом количестве присутствующим в просвете кишечника.

45. Опишите ультразвуковую картину острого панкреатита в фазу отека.  
**Эталон ответа.** Размеры увеличены, эхогенность снижена, возможно увеличение панкреатического протока, жидкость в парапанкреатической клетчатке.

## Ситуационные задачи

### Задача 1

У больной 66 лет, перенесшей холецистэктомию по поводу хронического калькулезного холецистита, через полгода после операции стали возникать периоды немотивированной лихорадки и незначительные ноющие боли в области правого подреберья. При обследовании выявлено ускорение СОЭ, лейкоцитоз.

**Результаты ультразвукового исследования.** В области седьмого сегмента печени обнаружено округлое образование диаметром около 50 мм, имеющее капсулу толщиной 5 мм. Внутренняя структура образования неоднородная, с гипоехогенной взвесью, за образованием отмечается усиление акустического сигнала.

#### **Ваше заключение, рекомендации**

**Эталон ответа:** *Кистозное образование печени (абсцесс). Рекомендована консультация хирурга*

### Задача 2

Больная 68 лет, поступила больницу скорой помощи в экстренном порядке с жалобами на постоянные боли во всех отделах живота, многократную рвоту, подъем температуры тела до 38 °С и пожелтение кожных покровов.

**Результаты ультразвукового исследования.** Выявлены следующие показатели. Желчный пузырь удален, ложе без особенностей. Внутривеночные протоки расширены, холедох 12 мм. В проксимальной части, в просвете, лоцируется гиперэхогенная структура с эхотенью до 6 мм.

#### **Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** *Состояние после холецистэктомии. Ультразвуковые признаки желчнокаменной болезни. Холедохолитиаз. Признаки билиарной гипертензии.*

### Задача 3

Женщина 28 лет обратилась к врачу-гастроэнтерологу с жалобами на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи.

**Результаты ультразвукового исследования.** В седьмом сегменте печени выявлено округлое гиперэхогенное образование с четкими контурами, аваскулярное при ЦДК. Отмечается незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови и биохимическом исследовании крови патологических изменений не обнаружено.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** *Округлое образование в седьмом сегменте печени без признаков внутреннего кровотока (вероятнее всего, ангиомиолипома). Рекомендовано выполнение СКТ или МРТ печени, динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течение первого года*

#### **Задача 4**

Пациент 46 лет поступил в клинику с жалобами на боли в правом подреберье, возникающие после приема пищи.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ в толще стенки желчного пузыря выявлены множественные точечные гиперэхогенные структуры. Стенка желчного пузыря до 5 мм, В просвете визуализируются множественные мелкие подвижные гиперэхогенные структуры диаметрами до 7 мм, дающие акустическую тень.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** *Хронический калькулезный холецистит, участки холестероза стенки желчного пузыря. Рекомендована консультация гастроэнтеролога.*

#### **Задача 5**

Пациентка 34 лет поступила в отделение гастроэнтерологии с клиникой «острого живота».

**Результаты ультразвукового исследования.** Выявлено жидкостное образование с нечеткими контурами, имеющее утолщенную стенку, прилегающее к нижней латеральной стенке желчного пузыря и окруженное гиперэхогенным ободком.

Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа.** *Околпузырный абсцесс. Рекомендована консультация абдоминального хирурга.*

#### **Задача 6**

Мужчина 57 лет длительное время страдает приступами болей в эпигастральной области, обследовался и лечился в стационаре. Предварительный диагноз «хронический холецистит».

**Результаты ультразвукового исследования.** Размеры правой доли печени  $165 \times 110$  мм, левой —  $103 \times 70$  мм, первый сегмент 18 мм. Паренхима печени умеренно диффузно неоднородная, обычной эхогенности, импеданс и сосудистый рисунок не изменены. Воротная вена 9 мм, селезеночная вена 6 мм, холедох 8 мм. Поджелудочная железа размерами  $31 \times 15 \times 27$  мм, контуры четкие, волнистые, структура умеренно диффузно неоднородная, эхогенность повышена. Желчный пузырь размерами  $46 \times 14$  мм, стенка уплотнена, в просвете неоднородное содержимое с гиперэхогенными включениями диаметрами до 5—6 мм, дающими акустическую тень. Жидкостный компонент отсутствует.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Ультразвуковые признаки умеренных диффузных изменений паренхимы печени с незначительным увеличением размеров. Признаки умеренных диффузных изменений в паренхиме поджелудочной железы. Признаки хронического калькулезного холецистита, отключенного желчного пузыря. Рекомендовано консультация хирурга.*

### **Задача 7**

Пациент 68 лет обратился с жалобами на боли в правом подреберье.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ размеры печени составили: правая доля  $167 \times 121$  мм, левая доля  $124 \times 96$  мм, первый сегмент 20 мм. Структура паренхимы печени диффузно неоднородная, эхогенность повышена, импеданс повышен, сосудистый рисунок смазан.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Гепатомегалия, диффузные изменения паренхимы печени по типу жирового гепатоза, рекомендовано биохимическое исследование крови (билирубин, АЛТ, АСТ, холестерин, глюкоза крови).*

### **Задача 8**

Больному раком толстой кишки проведено ультразвуковое исследование.

**Результаты ультразвукового исследования.** В шестом и седьмом сегментах печени выявлено наличие нескольких гиперэхогенных образований с неровными контурами и гиперэхогенным ободком вокруг них диаметрами от 10 до 40 мм.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Очаговые образования печени (метастатическое поражение печени).*

**Задача 9**

Из анамнеза пациентки 43 лет известно, что ее мать страдает поликистозом почек.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ органов брюшной полости в левой доле печени обнаружены анэхогенные аваскулярные образования диаметрами 14 и 19 мм, в правой доле — аналогичные образования диаметрами 41, 23 и 16 мм. В области головки поджелудочной железы лоцируется такое же образование диаметром 11 мм.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Множественные кисты печени. Киста головки поджелудочной железы. Рекомендованы ультразвуковое исследование почек, консультация генетика.*

**Задача 10**

В клинику скорой медицинской помощи доставлена пациентка 76 лет с жалобами не боли в животе, тошноту, многократную рвоту.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ желчного пузыря выявлено: размеры 125 × 67 мм, стенка толщиной до 6 мм, в полости — наличие гиперэхогенной взвеси. В области шейки желчного пузыря лоцируются гиперэхогенные структуры диаметрами до 28 мм, не смещающейся при изменении положения тела пациентки.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Обострение хронического калькулезного холецистита. Рекомендовано лечение у хирурга*

**Задача 11**

Пациентка 53 лет обратилась к врачу-гастроэнтерологу с жалобами на тошноту и боли в области живота. В анамнезе холецистэктомия.

**Результаты ультразвукового исследования.** В ложе желчного пузыря определяется эхонегативное жидкостное образование с однородным содержанием, неровными контурами, без капсулы, с эффектом дистального псевдоусиления.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Послеоперационная серома. Рекомендовано ультразвуковое исследование в динамике.*

## Задача 12

Пациент 24 жалоб не предъявляет.

**Результаты ультразвукового исследования.** Желчный пузырь обычных размеров, контуры ровные, стенка не утолщена. Пристеночно определяется множество гиперэхогенных образований от 1 до 4 мм в диаметре, без эхотени, не смещаемые при изменении положения тела.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Полипоз стенки желчного пузыря. Рекомендованы ультразвуковое исследование в динамике, консультация гастроэнтеролога*

## Задача 13

К хирургу поликлинического отделения обратился пациент 55 лет с жалобами на боли в эпигастральной области, иррадиирующие в левое подреберье. Из анамнеза известно, что мужчина оперирован по поводу панкреонекроза около 8 лет назад.

**Результаты ультразвукового исследования.** Размеры правой доли печени  $167 \times 120$  мм, левой —  $109 \times 87$  мм. Паренхима печени диффузно неоднородная, эхогенность обычная, импеданс и сосудистый рисунок не изменены. Желчный пузырь удален. Холедох 8 мм. Поджелудочная железа без четких контуров, значительно пониженной эхогенности, Вирсунгов проток 5 мм. По наружному контуру, за телом и хвостом железы, лоцируется тонкая гипоехогенная полоска размерами  $19 \times 5$  мм.

**Ваше заключение, рекомендации.**

*Эталон ответа. Гепатомегалия, диффузные изменения паренхимы печени. Выраженные диффузные изменения поджелудочной железы. Наличие небольшого количества свободной жидкости в забрюшинном*



Мужчина 42 лет почувствовал боль в верхнем отделе живота, которая появилась в момент физической нагрузки. Рвота отсутствует. Много лет страдает хроническим панкреатитом, по поводу чего многократно лечился в терапевтических и хирургических клиниках.

**Результаты ультразвукового исследования.** Размеры поджелудочной железы  $26 \times 12 \times 22$  мм, контуры четкие волнистые, структура неоднородная, повышенной эхогенности, в области Вирсунгова протока визуализируется множество гиперэхогенных образований диаметрами до 4—5 мм, дающих отчетливую акустическую тень.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** Выраженные диффузные изменения в паренхиме поджелудочной железы, кальцинаты поджелудочной железы

### Задача 17

В детскую больницу доставлен ребенок 6 месяцев. Родители жалуются на крайне беспокойное поведение ребенка, а также отсутствие стула и неотхождение газов за последние 3 часа, выделение слизи розового цвета из прямой кишки.

**Результаты ультразвукового исследования.** В левой мезогастральной области лоцируется неоднородное гипоэхогенное образование размерами  $34 \times 20$  мм с гиперэхогенными включениями, без четкой акустической тени, без признаков перистальтики. Свободная жидкость в брюшной полости не определяется.

Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа.** *Инвагинация толстого кишечника. Симптом поражения полого органа.*

### Задача 18

Больная 61 года на приеме у врача-гастроэнтеролога жалуется на слабость в последние два месяца, увеличение живота, утомляемость, снижение аппетита, рецидивирующий кожный зуд, периодическое повышение температуры тела до 37 градусов. Направлена на УЗИ органов брюшной полости.

**Результаты ультразвукового исследования.** Размеры правой доли печени  $163 \times 112$  мм, левой доли —  $104 \times 70$  мм, первый сегмент 26 мм. Паренхима печени диффузно неоднородной структуры, повышенной эхогенности, импеданс повышен, сосудистый рисунок смазан. Воротная вена 15 мм, селезеночная вена 12 мм, холедох 4 мм. Поджелудочная железа размерами  $30 \times 14 \times$

25 мм, контуры четкие волнистые, структура умеренно диффузно неоднородная, эхогенность повышена. Селезенка размерами 135 × 69 мм, однородной структуры. В брюшной полости лоцируется значительное количество свободной жидкости.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** *Гепатоспленомегалия. Диффузные изменения паренхимы печени, поджелудочной железы. Наличие свободной жидкости в брюшной полости. Рекомендована консультация гепатолога.*

### **Задача 19**

Пациентка 38 лет направлена на плановое обследование внутренних органов.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ органов брюшной полости получены следующие показатели. Правая доля печени 145 × 96 мм, левая доля 78 × 46 мм, первый сегмент 16 мм. Паренхима печени однородной структуры, обычной эхогенности, импеданс не изменен, сосудистый рисунок отчетливый. Кровоток в печеночных венах 0 типа. Воротная вена 9 мм, кровоток в воротной вене 25 см/с. Селезеночная вена 5 мм. Холедох 3 мм. Поджелудочная железа размерами 27 × 13 × 22 мм, контуры четкие ровные, структура мелкозернистая, эхогенность 2-й степени. Желчный пузырь размерами 66 × 27 мм, стенка 2 мм, просвет свободный. Селезенка 100 × 39 мм, эхоструктура однородная.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** При ультразвуковом исследовании патологии со стороны органов брюшной полости не выявлено.

### **Задача 20**

Пациенту 43 лет, находящемуся на лечении в гастроэнтерологическом отделении, назначено ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

**Результаты ультразвукового исследования.** При УЗИ визуализация затруднена из-за выраженного метеоризма. Исследование неинформативно.

**Ваше заключение, рекомендации.**

**Эталон ответа.** *Рекомендована предварительная подготовка пациента к исследованию. В течение 3-х дней соблюдать безшлаковую диету (исключить свежие овощи и фрукты, бобовые, молоко, сдобу, газированные напитки и т. п.), принимать активированный уголь или «Эспумизан». Освободить толстый кишечник накануне исследования.*

### **Задача 21**

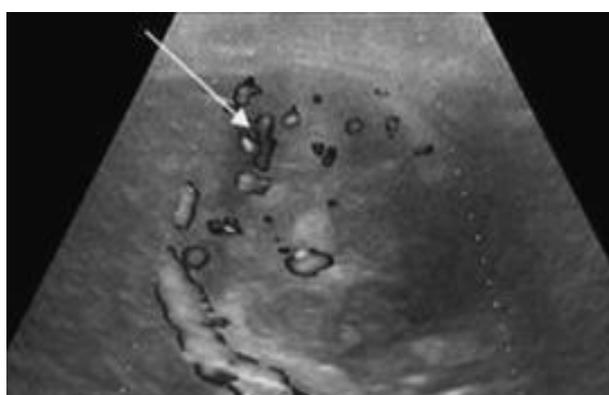
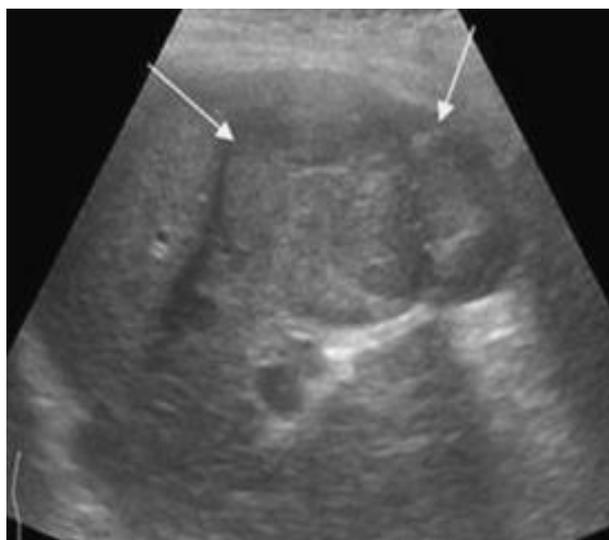
Больная 68 лет, поступила больницу скорой помощи в экстренном порядке с жалобами на постоянные боли во всех отделах живота, многократную рвоту, подъем температуры тела до 38 °С и пожелтение кожных покровов.

*Результаты ультразвукового исследования.* Выявлены следующие показатели. Желчный пузырь удален, ложе без особенностей. Внутривеночные протоки расширены, холедох 12 мм. В проксимальной части, в просвете, лоцируется гиперэхогенная структура с эхотенью до 6 мм.

Ваше заключение, рекомендации.  
**Эталон ответа.** *Состояние после холецистэктомии. Ультразвуковые признаки желчнокаменной болезни. Холедохолитиаз. Признаки билиарной гипертензии*

## Задача 22

Пациент 44 лет обратился с жалобами на слабость, быструю утомляемость, снижение аппетита, ноющие боли в правом подреберье. При УЗ исследовании визуализируется не увеличенная в размерах печень однородной мелкозернистой структуры, обычной эхогенности, сосудистый рисунок не изменен. В левой доле образование с нечеткими неровными контурами, средней эхогенности, неоднородной структуры. При ЦДК лоцируются артериальные сосуды с непрямым извитым ходом.

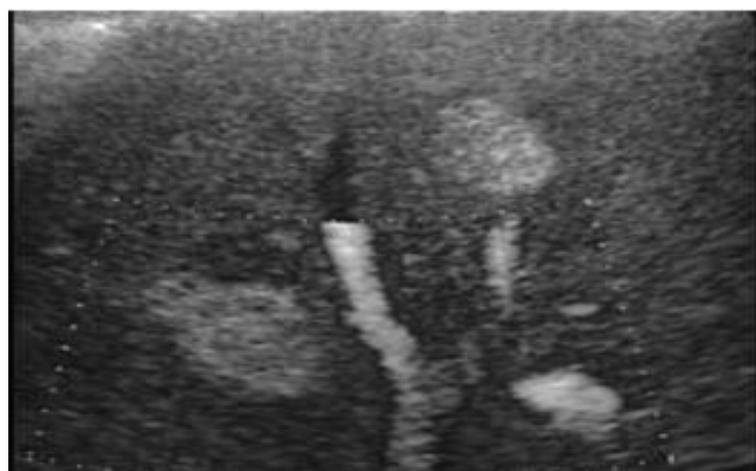
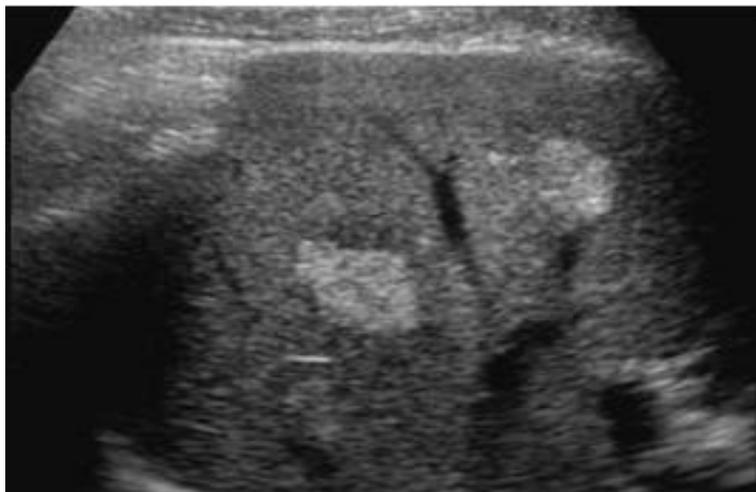


**Ваше заключение.**

**Эталон ответа.** *Очаговое поражение печени. Необходимо дифференцировать между первичной опухолью печени и метастазом.*

**Задача 23**

Пациент 35 лет жалоб не предъявляет. Во время профилактического осмотра был направлен на УЗИ. При УЗ исследовании в правой доле печени лоцируется несколько образований однородной структуры, с четкими ровными контурами, повышенной эхогенности, аваскулярные при ЦДК. Размеры печени не увеличены, сосудистый рисунок не изменен.

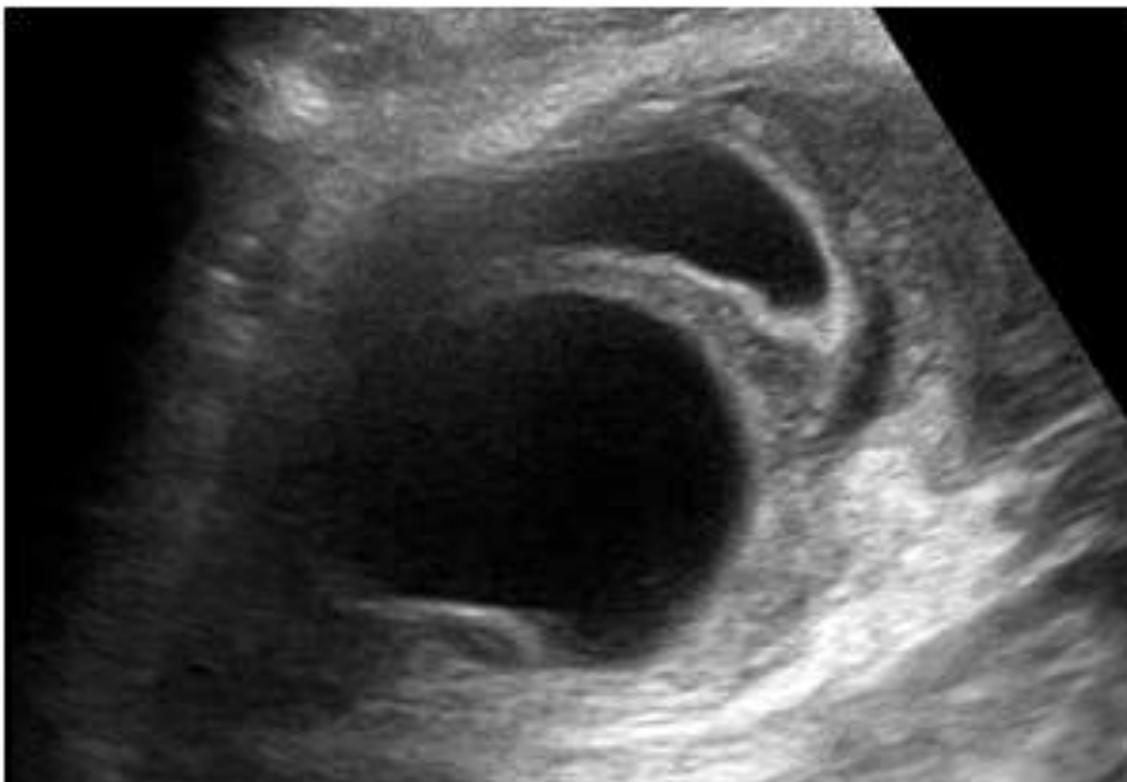


### **Ваше заключение**

**Эталон ответа.** *Множественные очаговые поражения печени (вероятнее всего, гемангиомы)*

### **Задача 24**

Пациент 39 лет обратился с жалобами на ноющие тупые боли в правом подреберье. Со слов пациента, употреблял в пищу мясо диких животных. Направлен на УЗИ. При ультразвуковом исследовании обнаружено следующее: печень несколько увеличена в размерах за счет правой доли, структура, сосудистый рисунок печени не изменены. В правой доле лоцируется образование с четкими ровными контурами, эхонегативное, аваскулярное при ЦДК, с толстой гиперэхогенной капсулой и единичными перегородками.

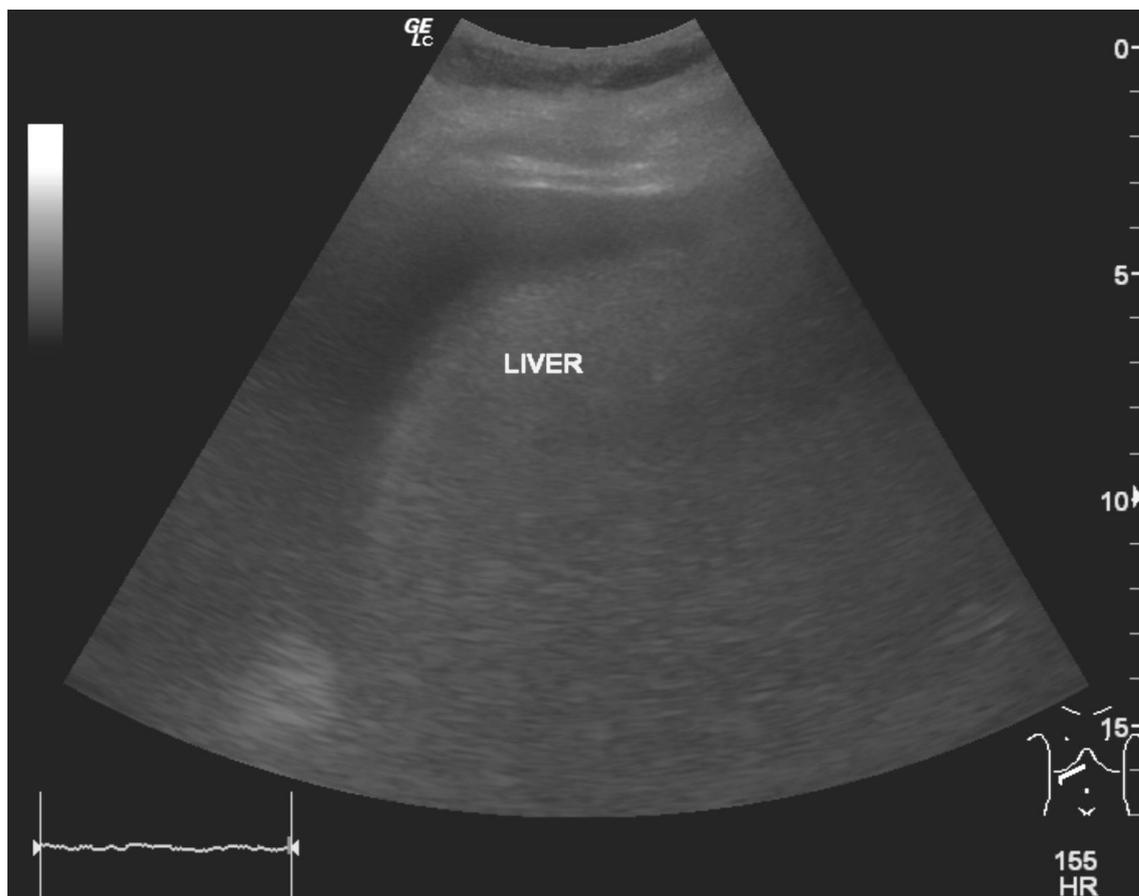


### **Ваше заключение**

*Эталон ответа. Очаговое поражение печени (вероятнее всего, эхинококк).*

### **Задача 25**

У пациентки 41 года, находящейся под наблюдением по поводу хронического гепатита, при проведении ультразвукового исследования получены следующие показатели: увеличение размеров печени и селезенки, диффузные изменения в паренхиме печени, отек стенки желчного пузыря, наличие жидкости в брюшной полости.

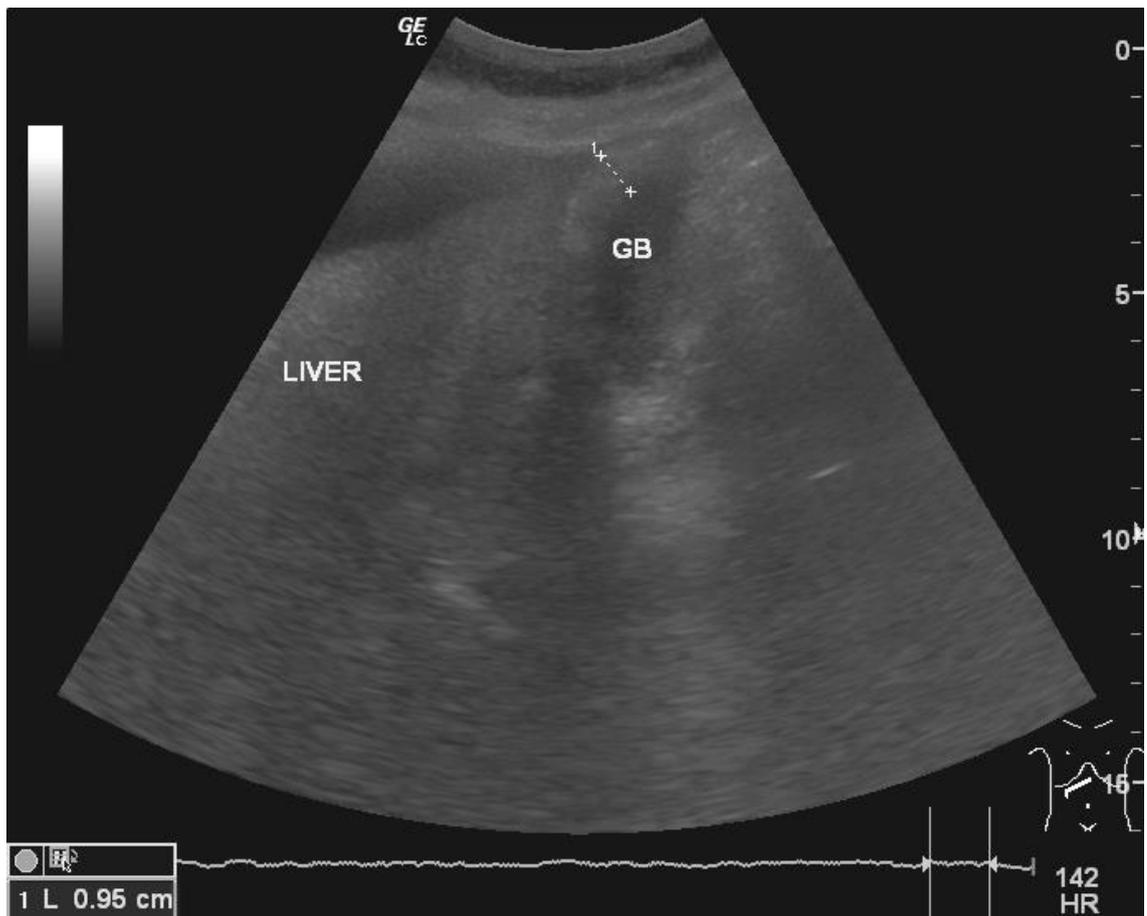


### **Ваше заключение**

*Эталон ответа. Ультразвуковые признаки, характерные для цирроза печени.*

### **Задача 26**

У пациента 35 лет при плановом обследовании по поводу хронического гепатита на ультразвуковом исследовании получены следующие показатели: диффузные изменения паренхимы печени, асцит, стенка желчного пузыря 9 мм. При ЦДК усиления кровотока в стенке желчного пузыря не выявлено.



### Ваше заключение

Эталон ответа. *Отек стенки желчного пузыря.*

### Задача 27

Пациент 55 лет с жалобами на тошноту, тяжесть в правом подреберье направлен гастроэнтерологом на УЗИ органов брюшной полости. При исследовании печени обнаружено повышение эхогенности паренхимы печени, сосудистый рисунок «смазан». При осмотре желчного пузыря выявлена следующая картина.

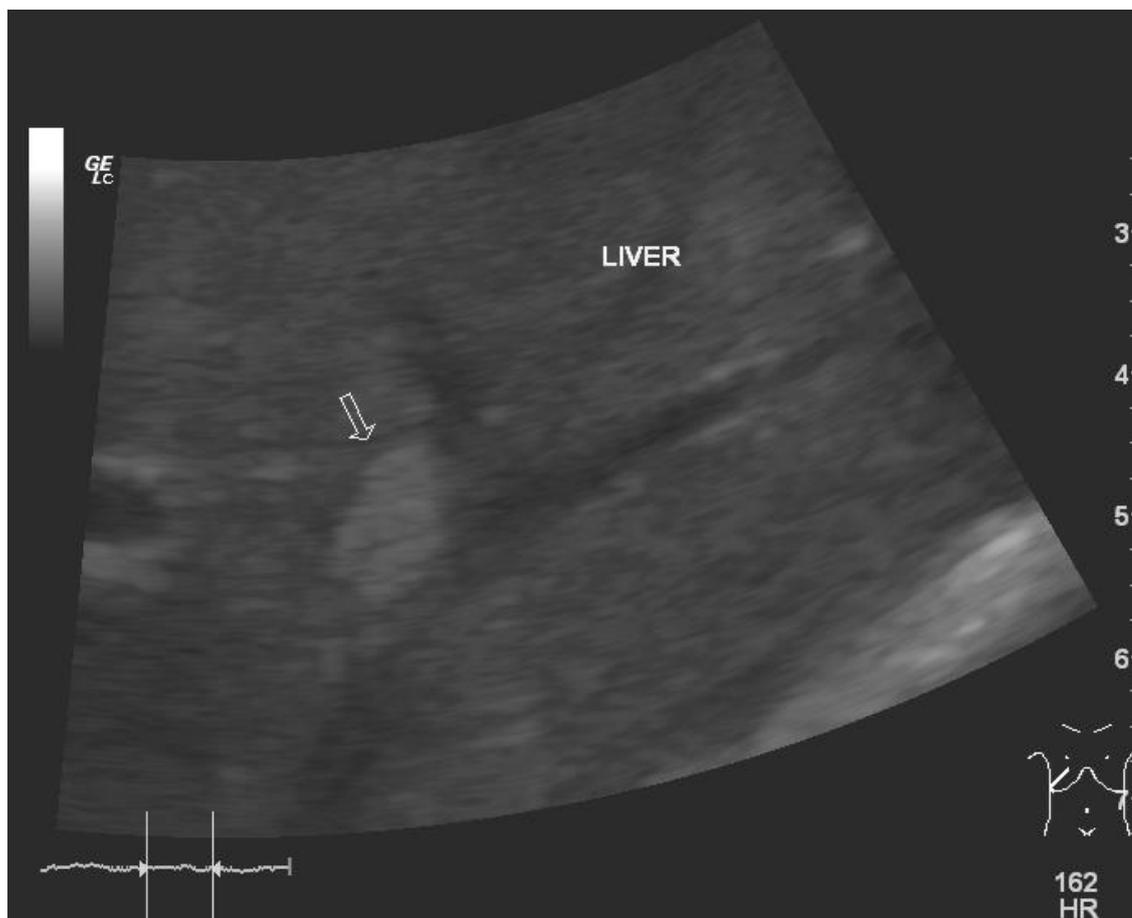


### Ваше заключение

**Эталон ответа.** *Повышение эхогенности паренхимы печени — диффузные изменения в паренхиме (по типу стеатоза). В четвертом и пятом сегментах печени (по контуру желчного пузыря) в паренхиме лоцируются небольшие участки обычной эхогенности, что также характерно для стеатоза. В желчном пузыре патологии не обнаружено.*

### Задача 28

Пациентка 47 лет направлена гастроэнтерологом на УЗИ органов брюшной полости с клиническим диагнозом «хронический панкреатит». При исследовании поджелудочной железы выявлено повышение эхогенности ее паренхимы. При УЗИ печени обнаружена картина, представленная на эхограмме. При ЦДК сосуды в выявленной структуре не обнаружены.



### Ваше заключение

**Эталон ответа.** *Гиперэхогенное очаговое поражение печени с ровными четкими контурами. Поражение прилежит к стенке печеночной вены. При ЦДК наличия сосудов в образовании не обнаружено. Такие изменения характерны для гемангиомы печени. Рекомендован повторный осмотр образования с измерением его размеров через 3 месяца либо исследование с УЗ контрастами.*

### Задача 29

У пациентки 35 лет при плановом УЗ исследовании органов брюшной полости при осмотре желчного пузыря обнаружена картина, представленная на эхограмме. Найденная структура фиксирована к стенке желчного пузыря, не смещается при изменении положения тела. При ЦДК наличия сосудов в структуре обнаружено.



**Ваше заключение**

**Эталон ответа.** *Полип желчного пузыря. Рекомендован ультразвуковой контроль через 3 месяца, наблюдение в динамике.*

### Задача 30

Пациент 52 лет с клиническим диагнозом цирроза печени направлен на ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Обнаружены диффузные изменения паренхимы печени, асцит. При доплерографии печеночных вен и воротной вены зарегистрированы спектрограммы, представленные на снимке.

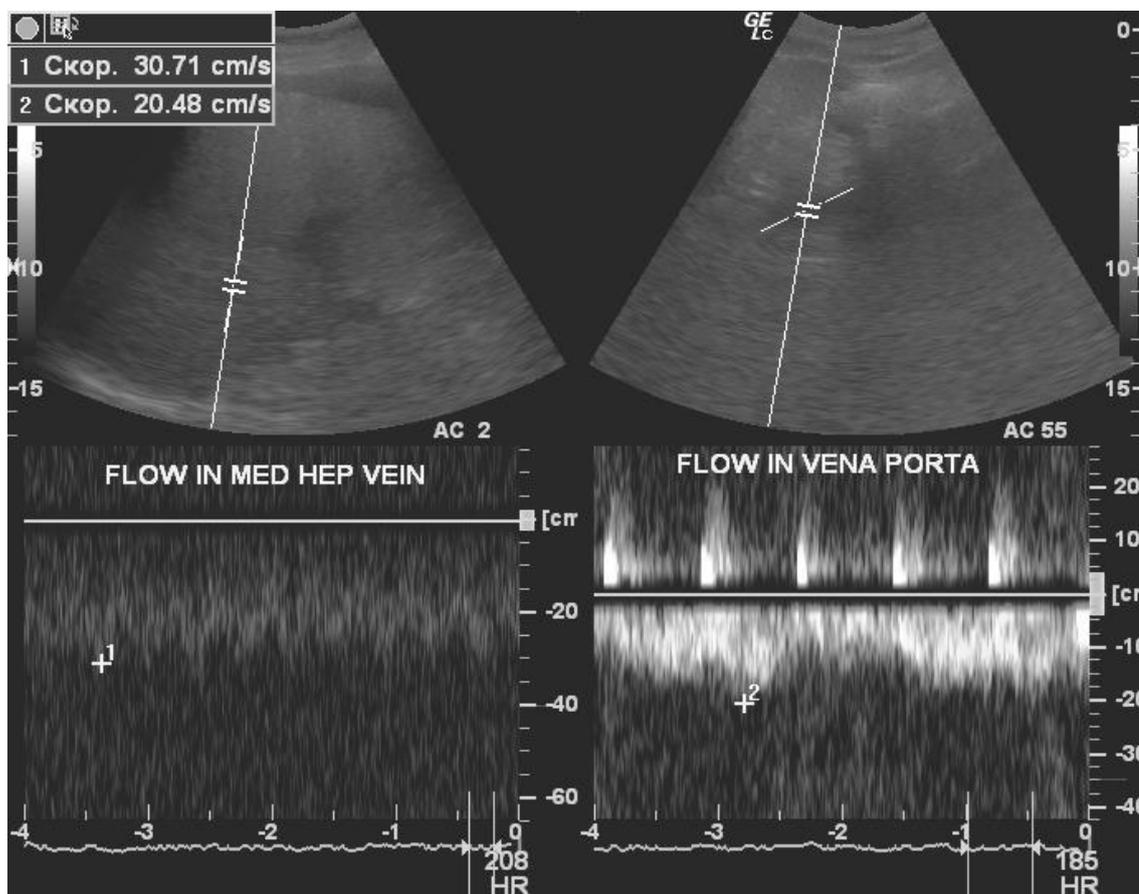


Рис. 1

Рис. 2

**Оцените параметры кровотока в печеночных и воротной вене**

**Эталон ответа.** Рис 1: В печеночных венах отмечен монотонный кровоток 2-го типа по Болонди; наличие такого кровотока говорит о снижении эластических свойств паренхимы печени, что характерно для цирроза.

Рис 2: Значительная вариабельность скорости кровотока в воротной вене характерна для цирроза печени с развитием портальной гипертензии

### КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закрепленном практическом навыке</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p>

***Критерии оценивания тестового контроля:***

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

**Критерии оценивания собеседования:**

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

	основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа		
--	---	--	--

**Критерии оценивания ситуационных задач:**

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует

