ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода

(8 уровень квалификации)»

(наименование квалификации)

2022 год

**Состав комплекта оценочных средств[[1]](#footnote-1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Раздел | Страница |
| 1. | Наименование квалификации и уровень | 3 |
| 2. | Номер квалификации | 3 |
| 3. | Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 4. | Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5. | Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. | Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 8 |
| 7. | Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 8 |
| 8. | Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 9 |
| 9. | Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) | 10 |
| 10. | Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 10 |
| 11. | Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 17 |
| 12. | Задания для практического этапа профессионального экзамена | 19 |
| 13. | Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 22 |
| 14. | Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 23 |

**Структура оценочного средства**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

«Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода (8 уровень квалификации)»

2. Номер квалификации: 02.05100.01

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

Профессиональный стандарт 1247 «Врач ультразвуковой диагностики» (код 02.051, Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ. №161н от 19.02.2019г., зарегистрирован Минюстом России 15.04.2019 г., рег. № 54375).

4. Вид профессиональной деятельности: Врачебная практика в ультразвуковой диагностики

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов | | |
| **Необходимые умения** | | |
| 1. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 1, 2 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 3 - с выбором одного варианта ответа |
| 3. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 4 – с выбором одного варианта ответа |
| 4. Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:  - головы и шеи;  - грудной клетки и средостения;  - сердца;  - сосудов большого круга кровообращения;  - сосудов малого круга кровообращения;  - брюшной полости и забрюшинного пространства;  - пищеварительной системы;  - мочевыделительной системы;  - репродуктивной системы;  - эндокринной системы;  - молочных (грудных) желез;  - лимфатической системы;  - плода и плаценты | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 5 – с выбором одного варианта ответа |
| 5. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 6 – с выбором одного варианта ответа |
| 6. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 7 – с выбором одного варианта ответа |
| 7. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 8, 9 – с выбором одного варианта ответа |
| **Необходимые знания** | | |
| 1. Физика ультразвука | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 10 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Физические и технологические основы ультразвуковых исследований | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 11 – с выбором одного варианта ответа  12 – установление последовательности |
| 3. Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 13, 15 – с выбором нескольких вариантов ответа  14 – с выбором одного варианта ответа |
| 4. Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, ЗD(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 16 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| 5. Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 17 – с выбором одного варианта ответа |
| 6. Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 18, 19 – с выбором одного варианта ответа |
| 7. Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 20, 21, 22 – с выбором одного варианта ответа |
| 8. Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 23, 24 – с выбором одного варианта ответа |
| 9. Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 25, 26 – с выбором одного варианта ответа |
| 10. Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 27 – с выбором одного варианта ответа |
| 11. Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 28 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| 12. Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 29 – с выбором одного варианта ответа |
| 13. Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 30 – с выбором одного варианта ответа |
| А/02.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников | | |
| **Необходимые умения** | | |
| 1. Анализировать статистические показатели своей работы | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 31 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 32 – с выбором одного варианта ответа |
| 3. Соблюдать требования пожарной безопасности и охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 33 – с выбором одного варианта ответа |
| **Необходимые знания** | | |
| 1. Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 34 – установление соответствия |
| 2. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 35 – с выбором одного варианта ответа |
| 3. Должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю "ультразвуковая диагностика" | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 36 – с выбором одного варианта ответа |
| А/03.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме | | |
| **Необходимые умения** | | |
| 1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 37 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 38 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| **Необходимые знания** | | |
| 1. Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 39 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации | 1 балл за правильное выполнение каждого задания  0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 40 – с выбором одного варианта ответа |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий на

Выбор ответа: 38

Количество заданий на установление последовательности: 1

Количество заданий на установление соответствия: 1

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 60 минут

**6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Показатели | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов | | | |
| Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований | Уметь правильно сопоставить результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра врача | «3»- если задача решена без ошибок;  «2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;  «1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;  «0»- если задача не выполнена | Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях  Задание № 1, 2 |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий**

Материально-технические ресурсы и требования для обеспечения профессионального экзамена:

- помещение из расчета не менее 2,5 кв. м на одного соискателя и одного/нескольких экспертов в административном здании, отвечающем требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам и нормам (СанПиН), предъявляемым к административным помещениям;

- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям (по числу соискателей);

- программное обеспечение, позволяющее проводить теоретический этап профессионального экзамена в форме компьютерного тестирования;

- оргтехника для печати;

- канцелярские принадлежности: ручки и бумага.

Помещение, в котором проводится профессиональный экзамен должно быть оборудовано средствами видеофиксации. В помещении должны быть размещены объявления (таблички), оповещающие о ведении видеонаблюдения и запрете использования средств связи.

Соискатели, находящиеся в помещении во время проведения профессионального экзамена, предупреждаются о ведении видеозаписи профессионального экзамена.

Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- помещение из расчета не менее 2,5 кв. м на одного соискателя и одного/нескольких экспертов в административном здании, отвечающем требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам и нормам (СанПиН), предъявляемым к административным помещениям;

- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям (по числу соискателей);

- программное обеспечение, позволяющее проводить практический этап профессионального экзамена в форме компьютерного тестирования;

- оргтехника для печати;

- канцелярские принадлежности: ручки и бумага.

Помещение, в котором проводится профессиональный экзамен должно быть оборудовано средствами видеофиксации. В помещении должны быть размещены объявления (таблички), оповещающие о ведении видеонаблюдения и запрете использования средств связи.

Соискатели, находящиеся в помещении во время проведения профессионального экзамена, предупреждаются о ведении видеозаписи профессионального экзамена.

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий**

8.1. Проведение независимой оценки квалификации соискателя осуществляет экспертная комиссия, формируемая центром оценки квалификации (далее - экспертная комиссия).

8.2. В состав экспертной комиссии включается не менее 3 (трех) экспертов из числа специалистов, информация о которых размещена в реестре экспертов по независимой оценке квалификации Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении (СПКЗО), не менее 2 (двух) из них являются штатными сотрудниками центра оценки квалификации (ЦОК).

1. 8.3. В состав экспертной комиссии включаются эксперты по оценке квалификации и эксперты по виду профессиональной деятельности:
2. - эксперт по оценке квалификации (как правило 2 (два) и более) - лицо, обладающее знаниями и опытом для проведения работ в области оценки квалификации и организации проведения профессионального экзамена, штатный сотрудник ЦОК;
3. - эксперт по виду профессиональной деятельности (как правило 1 (один) и более) - лицо, обладающее специальными знаниями, опытом работы и квалификацией в определенной области профессиональной деятельности, необходимыми для проведения оценки соответствия требованиям профессионального стандарта соискателей квалификации.
4. 8.4. Эксперты по оценке квалификации должны:
5. - соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении.
6. 8.5. Эксперты по виду профессиональной деятельности должны:
7. - соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении;
8. - иметь:
9. 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки «Клиническая медицина 31.00.00».
10. 2. Документ, подтверждающий наличие опыта практической работы в должности «врач ультразвуковой диагностики» не менее пяти лет либо свидетельство о независимой оценке квалификации по квалификации Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода (8 уровень квалификации).

3. Сертификат или свидетельство об аккредитации специалиста по специальности «Ультразвуковая диагностика».

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**

Проведение обязательного инструктажа руководителем центра оценки квалификации либо уполномоченным им лицом для экспертов и соискателей по вопросам:

- безопасной работы с компьютером;

- информирования об аварийных выходах и плане эвакуации из помещения, где проводится профессиональный экзамен.

Наличие условий для охраны здоровья соискателей:

- обеспечение безопасности соискателей во время пребывания в организации, осуществляющей независимую оценку квалификаций;

- в помещениях для ожидания профессионального экзамена оборудуются места (помещения), имеющие стулья, столы (стойки) для возможности оформления документов.

Количество мест ожидания определяется исходя из фактической нагрузки и возможностей для их размещения в помещении.

Наличие в помещении, где проводятся оценочные мероприятия, системы кондиционирования воздуха, противопожарной системы и средств пожаротушения, системы охраны, туалета.

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена**

Задание № 1. Выберите один правильный вариант ответа. Противопоказания к проведению УЗИ:

1) тяжелое состояние больного  
2) инфекционные заболевания  
3) нет противопоказаний  
4) больной без предварительной подготовки

Задание № 2. Выберите один правильный вариант ответа. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб возможна:

1) при наличии в них содержимого, асците, опухолевом поражении

2) только при их опухолевом поражении

3) только при наличии в них содержимого

4) только при асците

Задание № 3. Выберите один правильный вариант ответа. Ультразвуковую диагностику предлежания плаценты следует осуществлять …… мочевого пузыря:

1) при любом наполнении

2) только при переполнении

3) только при умеренном наполнении

4) только при полном опорожнении

Задание № 4. Выберите один правильный вариант ответа. Для того чтобы рассчитать расстояние до отражателя, нужно знать:

1) затухание, скорость, плотность

2) затухание, сопротивление

3) затухание, поглощение

4) время возвращения сигнала, скорость

5) плотность, скорость.

Задание № 5. Выберите один правильный вариант ответа. Основное влияние на величину допплеровского сдвига частот оказывает скорость движения:

1) тромбоцитов

2) базофилов

3) эозинофилов

4) эритроцитов

Задание № 6. Выберите один правильный вариант ответа. Длина волны ультразвука с частотой 1 МГц в мягких тканях  составляет:

1) 0,77 мм

2) 1,54 мм

3) 3,08 мм

4) 0,77 мкм

5) 1,54 мкм

Задание № 7. Выберите один правильный вариант ответа. К характерной ультразвуковой картине апостематозного пиелонефрита относятся:

1) увеличение почки с отсутствием дифференциации паренхимы и почечного синуса, с чередованием зон различной эхогенности

2) гипоэхогенная зона с нечеткой границей, деформирующая наружный контур паренхимы

3) волнистый контур почки, уменьшение размеров почки, рубцовые втяжения паренхимы, расширение и деформация чашечек

4) резкое утолщение и повышение эхогенности паренхимы почки без нарушения дифференциации паренхимы и почечного синуса

Задание № 8. Выберите один правильный вариант ответа. Наиболее вероятным диагнозом пациента при определении на узи мочевого пузыря пристеночного несмещаемого образования округлой формы высокой эхогенности с четкой акустической тенью будет:

1) опухоль

2) уретероцеле

3) хронический цистит

4) конкремент в устье мочеточника

Задание № 9. Выберите один правильный вариант ответа. Утолщение стенки желчного пузыря с наличием в ней гипер- и анэхогенных участков и полипообразных структур характерно для:

1) острого гангренозного холецистита

2) острого флегмонозного холецистита

3) хронического холецистита

4) распространенного аденомиоматоза

Задание № 10. Выберите один правильный вариант ответа. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:

1) визуализация органов и тканей на экране прибора

2) взаимодействие  ультразвука  с  тканями  тела  человека

3) прием отраженных сигналов

4) распространение ультразвуковых волн

5) серошкальное представление изображения на экране прибора

Задание № 11. Выберите один правильный вариант ответа. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

1) 15 кГц

2) 20000 Гц

3) 1 МГц

4) 30 Гц

5) 20 Гц

Задание № 12. Установите последовательность действий при приготовления геля для проведения УЗИ.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Осторожно перемешайте; не встряхивайте, чтобы в геле не образовы­вались пузырьки воздуха |
| 2 | Добавьте карбомер к полученному раствору и хорошенько перемешай­те, желательно в высокоскоростной мешалке, чтобы избавиться от неразмешанных комочков порошка |
| 3 | Смешайте ЭДТА с 400 г (400 мл) воды, убедитесь, что она полностью растворилась, затем добавьте пропиленгликоль |
| 4 | Добавьте оставшуюся воду до 500 г геля |
| 5 | Подождите, пока не сформируется гель и не появятся пузырьки |

1. Смешайте ЭДТА с 400 г (400 мл) воды, убедитесь, что она полностью растворилась, затем добавьте пропиленгликоль.

2. Добавьте карбомер к полученному раствору и хорошенько перемешай­те, желательно в высокоскоростной мешалке, чтобы избавиться от неразмешанных комочков порошка.

3. Подождите, пока не сформируется гель и не появятся пузырьки.

4. Добавьте оставшуюся воду до 500 г геля.

5. Осторожно перемешайте; не встряхивайте, чтобы в геле не образовы­вались пузырьки воздуха.

Задание № 13. Выберите несколько правильных вариантов ответа. В каком формате могут быть выведены изображения при использовании фьюжен-технологии:

1) в виде плоских изображений произвольно ориентированных срезов

2) вывод одного изображения поверх другого

3) кодирование в красно-синем цвете значения сдвига излучаемой частоты

4) параллельный режим вывода двух изображений (формат с разделением экрана)

5) полупрозрачное представление слоев

Задание № 14. Выберите один правильный вариант ответа. К допплерографии с использованием постоянной волны относится:

1) продолжительность импульса

2) частота повторения импульсов

3) частота

4) длина волны

5) частота и длина волны

Задание № 15. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Варианты отображения трехмерной информации при 3D-сканировании:

1) в виде плоских изображений произвольно ориентированных срезов

2) изображение поверхностей трехмерных объектов

3) кодирование в красно-синем цвете значения сдвига излучаемой частоты

4) полупрозрачное представление слоев

5) томографическое представление слоев

Задание № 16. Выберите несколько правильных вариантов ответа. К методам ультразвуковой диагностики относятся:

1) Ультразвуковое исследование в D-режиме

2) Ультразвуковое исследование в М-режиме

3) Ультразвуковое исследование в А-режиме

4) Ультразвуковое исследование в В-режиме

5) Ультразвуковое исследование в С-режиме

Задание № 17. Выберите один правильный вариант ответа. Анатомически в печени

выделяют:

1)  6 сегментов

2)  8 сегментов

3)  7 сегментов

4)  5 сегментов

5)  4 сегментов

Задание № 18. Выберите один правильный вариант ответа. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

1) 1 МГц

2) 15 кГц

3) 20 Гц

4) 30 Гц

5) 20000 Гц

Задание № 19. Выберите один правильный вариант ответа. Акустической переменной является:

1) частота

2) давление

3) скорость

4) период

5) длина волны

Задание № 20. Выберите один правильный вариант ответа.  К важнейшим ультразвуковым признакам разрыва  печени  при  тупой  травме живота не относится:

1) локальное повреждение контура (капсулы) печени

2) гипо-анэхогенное образование в паренхиме печени часто с  нечеткими  контурами

3) наличие свободного газа в брюшной полости

4) наличие  нарастающего  количества  свободной  жидкости  в  брюшной

полости

Задание № 21. Выберите один правильный вариант ответа.К эхографическим признакам поликистоза взрослого типа почек относят:

1) единичные кисты с гиперэхогенными включениями

2) двусторонние множественные кисты обеих почек

3) гипоэхогенное содержимое кист

4) изолированное поражение одной почки

Задание № 22. Выберите один правильный вариант ответа. Для эхографической семиотики водянки желчного пузыря характерны:

1) различные размеры пузыря, неравномерно утолщенная слоистая стенка смешанной эхогенности, полость однородная или с эхогенной взвесью

2) увеличенные размеры, неизменная стенка, анэхогенное содержимое иногда с небольшим количеством взвеси

3) нормальные размеры пузыря, неоднородная гиперэхогенная стенка, полость часто с эхогенной взвесью

4) различные размеры пузыря, утолщенная стенка повышенной эхогенности, полость эхонегативная или с эхогенной взвесью

Задание № 23. Выберите один правильный вариант ответа. При ультразвуковом исследовании гепатодуоденальной зоны у  детей  в норме можно визуализировать:

1) только желчный пузырь

2) желчный пузырь, общий желчный проток

3) желчный пузырь, общий желчный проток, общий печеночный проток

4) желчный пузырь, общий желчный  проток,  общий  печеночный  проток, внутрипеченочные протоки

5) только общий печеночный проток

Задание № 24. Выберите один правильный вариант ответа. Инсулинозависимый диабет у детей при ультразвуковом исследовании  может проявляться:

1) жировой инфильтрацией печени

2) циррозом печени

3) очаговыми изменениями печени

4) печень никогда не меняется

5) фиброзом печени

Задание № 25. Выберите один правильный вариант ответа. Утолщенная плацента является эхографическим признаком водянки плода только в сочетании с:

1) гидротораксом

2) многоводием

3) подкожным отеком, гидротораксом или асцитом

4) отеком

Задание № 26. Выберите один правильный вариант ответа. Диагностическим критерием обструкции мочевыводящих путей у плода при эхографии является:

1) сужение мочевых путей ниже места обструкции

2) многоводие

3) сужение мочевых путей выше места обструкции

4) расширение мочевых путей проксимальнее места обструкции

Задание № 27. Выберите один правильный вариант ответа. К эхографическим признакам наступившей овуляции относят:

1) появление у фолликула двойного гиперэхогенного контура

2) увеличение размеров яичников

3) уменьшение размеров фолликула в яичнике, появление жидкости в позадиматочном пространстве

4) увеличение размеров фолликула в яичнике

Задание № 28. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Какие лекарственные агенты могут быть использованы для проведения стресс-эхокардиографии:

1) аденозин

2) дигоксин

3) дипиридамол

4) добутамин

Задание № 29. Выберите один правильный вариант ответа. Точки Калька при лапароскопическом доступе располагаются:

1) в левом подреберье на 3 см ниже реберной дуги по передне-подмышечной линии

2) в правом подреберье на 3 см ниже руберной дуги по среднеключичной линии;

3) на 1 см выше и ниже пупочного кольца

4) на 3 см выше и ниже пупка и на 0,5 см слева и справа от срединной линии

5) на 5 см выше и ниже пупка и на 2 см латеральнее срединной линии

Задание № 30. Выберите один правильный вариант ответа. Основным диагностическим критерием рецидива злокачественной опухоли в малом тазу при ультразвуковом исследовании считают:

1) обнаружение дополнительного объемного образования в малом тазу

2) утолщение стенок мочевого пузыря

3) выявление жидкости в полости малого таза

4) деформацию мочевого пузыря

Задание № 31. Выберите один правильный вариант ответа. Количественной характеристикой конкретной информации в здравоохранении является:

1) вариация

2) модуль

3) медиана

4) показатель

Задание № 32. Выберите один правильный вариант ответа. В основе медицинской этики и деонтологии лежат правила и нормы взаимодействия медицинского работника с:

1) членами своей семьи

2) участниками Всероссийского общественного движения «За права человека»

3) представителями общества защиты прав потребителей

4) коллегами, пациентом и его родственниками

Задание № 33. Выберите один правильный вариант ответа. Одним из ограничений на осуществление медицинскими работниками своей профессиональной деятельности при взаимодействии с различными фармацевтическими компаниями является запрет на:

1) участие в научно-практических конференциях

2) создание формулярных комиссий в медицинской организации

3) заключение соглашений с компанией, представителем компании о назначении или рекомендации пациентам лекарственных препаратов, медицинских изделий (+)

4) участие в работе некоммерческих профессиональных медицинских ассоциаций

Задание № 34. Установите соответствие между медицинскими информационными системами (колонка А) и их назначению (колонка Б).

|  |  |
| --- | --- |
| Колонка А | Колонка Б |
| 1. Консультативно - диагностическая | А. Поиск и выдача медицинской информации по запросу пользователя |
| 2. Приборно - компьютерная | Б. Диагностика патологических состояний, выработка способов решения |
| 3. Информационно - справочная | В. Автоматизация диагностического и лечебного процесса, осуществляемого при непосредственном контакте с организмом больного в реальном режиме времени |
| 4. Автоматизированное рабочее место | Г. Автоматизация технологического процесса |
| 5. Консультативно -справочная |  |

3 А; 1 Б; 2 В; 4 Г

Задание № 35. Выберите один правильный вариант ответа. Для контроля качества лечебно-диагностического процесса в структурных подразделениях медицинской организации используют:

1) требования техники безопасности

2) показатели фондооснащенности и фондовооруженности

3) клинические рекомендации

4) правила внутреннего распорядка

Задание № 36. Выберите один правильный вариант ответа. Внесение должностным лицом заведомо ложных сведений в официальный документ является:

1) превышением должностных полномочий

2) халатностью

3) служебным подлогом

4) дисциплинарным проступком

Задание № 37. Выберите один правильный вариант ответа. Признаки нестабильной стенокардии:

1) редкие приступы загрудинных болей  
2) боли за грудиной более 30 мин., не купируются нитроглицерином  
3) изменение стереотипа приступа при обычно допустимой нагрузке  
4) ночные приступы загрудинных болей

Задание № 38. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Медикаментозная терапия в рамках оказания неотложной помощи при отеке легких:

1) антибиотики  
2) нитроглицерин  
3) мочегонные  
4) ингаляция кислорода, пропущенного через спирт

5) сульфаниламиды

Задание № 39. Выберите один правильный вариант ответа. Достоверные признаки клинической смерти:

1) отсутствие дыхания, отсутствие сердцебиения, отсутствие сознания, расширенные зрачки без реакции на свет

2) поверхностное и учащенное дыхание, узкие зрачки без реакции на свет, нитевидный пульс

3) судороги, холодные конечности, тахипноэ, гипотензия

4) фибрилляция желудочков, пульс малого наполнения, диспноэ, цианоз

Задание № 40. Выберите один правильный вариант ответа. Непрямой массаж сердца проводится в положении:

1) лежа на деревянном щите

2) лежа на спине на твердой поверхности

3) произвольном

4) с опущенной вниз головой

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки | Вес или баллы, начисляемые за выполненное задание |
| 1 | Противопоказания к проведению УЗИ:  3 | 1 |
| 2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб возможна:  1 | 1 |
| 3 | Ультразвуковую диагностику предлежания плаценты следует осуществлять …… мочевого пузыря:  3 | 1 |
| 4 | Для того чтобы рассчитать расстояние до отражателя, нужно знать:  4 | 1 |
| 5 | Основное влияние на величину допплеровского сдвига частот оказывает скорость движения:  4 | 1 |
| 6 | Длина волны ультразвука с частотой 1 МГц в мягких тканях  составляет:  2 | 1 |
| 7 | К характерной ультразвуковой картине апостематозного пиелонефрита относятся:  1 | 1 |
| 8 | Наиболее вероятным диагнозом пациента при определении на узи мочевого пузыря пристеночного несмещаемого образования округлой формы высокой эхогенности с четкой акустической тенью будет:  4 | 1 |
| 9 | Утолщение стенки желчного пузыря с наличием в ней гипер- и анэхогенных участков и полипообразных структур характерно для:  4 | 1 |
| 10 | Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:  4 | 1 |
| 11 | Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:  2 | 1 |
| 12 | Установите последовательность действий при приготовления геля для проведения УЗИ:  1. Смешайте ЭДТА с 400 г (400 мл) воды, убедитесь, что она полностью растворилась, затем добавьте пропиленгликоль.  2. Добавьте карбомер к полученному раствору и хорошенько перемешай­те, желательно в высокоскоростной мешалке, чтобы избавиться от неразмешанных комочков порошка. 3. Подождите, пока не сформируется гель и не появятся пузырьки.  4. Добавьте оставшуюся воду до 500 г геля. 5. Осторожно перемешайте; не встряхивайте, чтобы в геле не образовы­вались пузырьки воздуха. | 1 |
| 13 | В каком формате могут быть выведены изображения при использовании фьюжен-технологии:  2, 5 | 1 |
| 14 | К допплерографии с использованием постоянной волны относится:  5 | 1 |
| 15 | Варианты отображения трехмерной информации при 3D-сканировании:  1, 2, 4, 5 | 1 |
| 16 | К методам ультразвуковой диагностики относятся:  1, 2, 3, 4 | 1 |
| 17 | Анатомически в печени  выделяют:  2 | 1 |
| 18 | Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:  5 | 1 |
| 19 | Акустической переменной является:  2 | 1 |
| 20 | К важнейшим ультразвуковым признакам разрыва  печени  при  тупой  травме живота не относится:  3 | 1 |
| 21 | К эхографическим признакам поликистоза взрослого типа почек относят:  2 | 1 |
| 22 | Для эхографической семиотики водянки желчного пузыря характерны:  2 | 1 |
| 23 | При ультразвуковом исследовании гепатодуоденальной зоны у  детей  в норме можно визуализировать:  3 | 1 |
| 24 | Инсулинозависимый диабет у детей при ультразвуковом исследовании  может проявляться:  1 | 1 |
| 25 | Утолщенная плацента является эхографическим признаком водянки плода только в сочетании с:  3 | 1 |
| 26 | Диагностическим критерием обструкции мочевыводящих путей у плода при эхографии является:  4 | 1 |
| 27 | К эхографическим признакам наступившей овуляции относят:  3 | 1 |
| 28 | Какие лекарственные агенты могут быть использованы для проведения стресс-эхокардиографии:  1, 3, 4 | 1 |
| 29 | Точки Калька при лапароскопическом доступе располагаются:  4 | 1 |
| 30 | Основным диагностическим критерием рецидива злокачественной опухоли в малом тазу при ультразвуковом исследовании считают:  1 | 1 |
| 31 | Количественной характеристикой конкретной информации в здравоохранении является:  4 | 1 |
| 32 | В основе медицинской этики и деонтологии лежат правила и нормы взаимодействия медицинского работника с:  4 | 1 |
| 33 | Одним из ограничений на осуществление медицинскими работниками своей профессиональной деятельности при взаимодействии с различными фармацевтическими компаниями является запрет на:  3 | 1 |
| 34 | Установите соответствие между медицинскими информационными системами (колонка А) и их назначению (колонка Б).  3 А; 1 Б; 2 В; 4 Г | 1 |
| 35 | Для контроля качества лечебно-диагностического процесса в структурных подразделениях медицинской организации используют:  3 | 1 |
| 36 | Внесение должностным лицом заведомо ложных сведений в официальный документ является:  3 | 1 |
| 37 | Признаки нестабильной стенокардии:  3 | 1 |
| 38 | Медикаментозная терапия в рамках оказания неотложной помощи при отеке легких:  2, 3, 4 | 1 |
| 39 | Достоверные признаки клинической смерти:  1 | 1 |
| 40 | Непрямой массаж сердца проводится в положении:  2 | 1 |

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией.

Всего 40 заданий.

Вариант соискателя содержит 40 заданий.

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются.

Максимальное количество баллов - 40. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 29 и более.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена. Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях**

Задание №1.

Трудовая функция: А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов

Трудовые действия: Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований

Типовое задание:

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Больная С. 47 лет на приѐме терапевта по поводу постоянных, усиливающихся после погрешностей в диете болей в верхней половине живота, временами с иррадиацией в спину, похудание. В 40-летнем возрасте перенесла холецистэктомию по поводу калькулезного холецистита. Через полгода после операции появились почти постоянные, усиливающиеся после погрешностей в диете боли в верхней половине живота, временами с иррадиацией в спину.

При применении спазмолитиков и при соблюдении диеты самочувствие улучшалось. Последние 1,5-2 года присоединился практически постоянный неоформленный стул, стала терять вес (похудела на 8 кг за 2 года). На протяжении этого же времени возникал зуд промежности, стала больше пить жидкости, участились мочеиспускания. При осмотре состояние больной удовлетворительное.

Телосложение правильное, незначительно повышенного питания. Рост – 175 см, вес – 90 кг, ИМТ – 29 кг/м2. Голени пастозны. При сравнительной перкуссии лѐгких определяется лѐгочный звук. Аускультативно дыхание жѐсткое, проводится во все отделы. Тоны сердца приглушены, ритмичные, шумы не выслушиваются. ЧСС=80 уд/мин, АД - 156/85 мм рт. ст. Язык влажный, у корня обложен белым налѐтом. При поверхностной пальпации живота отмечается некоторая болезненность в эпигастрии и в правом подреберье.

Симптомов раздражения брюшины нет. При глубокой пальпации пальпируется сигмовидная кишка в виде умеренно подвижного безболезненного цилиндра, диаметром 1,5 см. Имеется болезненность в зоне Шоффара. Положительный симптом Керте, симптом Мейо-Робсона. При перкуссии живота - тимпанит. Размеры печени по Курлову – 15x13x11 см. Печень выступает из-под рѐберной дуги на 3-4 см, край умеренной плотности, безболезненный. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

Задание:

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

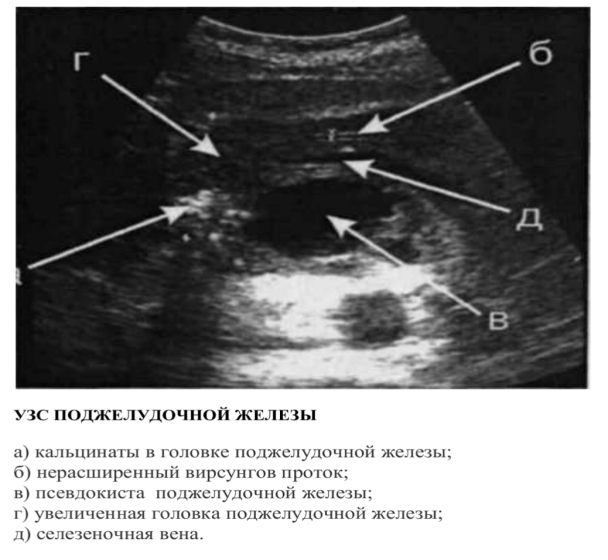
2. Поражение какого органа можно предположить, и с чем это связано?

3. Какие дополнительные методы обследования необходимо назначить пациенту.

4. Определите тактику лечения больного.

5. С какими заболеваниями необходимо проводить дифференциальный диагноз при хроническом панкреатите.





Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: Аудитория ЦОК.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

Критерии оценки:

«3»- если задача решена без ошибок;

«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

«0»- если задача не выполнена.

Эталон ответа

1. Вторичный хронический панкреатит, билиарозависимый, болевая форма, средней тяжести, часто рецидивирующего течения в стадии обострения. Хронический реактивный персистирующий гепатит. Состояние после холецистоэктомии (7 лет назад). Вторичный (панкреатогенный) сахарный диабет.

2. Поражение поджелудочной железы связано с операцией на желчном пузыре и желчевыводящих путях.

3. Биохимический анализ крови: общий белок, белковые фракции, трансаминазы, амилаза, липаза, трипсин, антитрипсин, билирубин общий, прямой; анализ мочи на диастазу; исследование дуоденального содержимого; анализ кала: стеаторея, креаторея, амилорея; обзорная рентгенография брюшной полости; УЗИ поджелудочной железы и гепатобилиарной системы; РХПГ; гликемический и глукозурический профиль.

4. Госпитализация в гастроэнтерологическое отделение; голодная диета, диета № 16 панкреатическая, жидкая и полужидкая пища, 6-разовое питание на протяжении 3-6 дней; Н2-блокаторы (Ранитидин, Фамотидин) или ингибиторы протонной помпы(Омепразол); холинолитики (Платифиллин); спазмолитики (Дротаверин);обезболивающие; полиферментные препараты; лечение сахарного диабета (препараты Сульфанилмочевины).

5. Основные заболевания, с которыми проводят дифференциальную диагностику хронического панкреатита: язвенная болезнь желудка и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки; хронический холецистит; хронический энтерит и колит; хронический абдоминальный ишемический синдром; рак поджелудочной железы. косоглазие, нарушение бинокулярного зрения, прогрессирование близорукости.

Задание №2.

Трудовая функция: А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов

Трудовые действия: Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований

Типовое задание.

Пациент 38 лет обследуется по экстренным показаниям. Обратился за медицинской помощью в связи с невозможностью мочеиспускания естественным путем. 3 дня назад пациент выписан из отделения гнойной хирургии, где проходил лечение с диагнозом гнойный парапроктит. При объективном осмотре мочевой пузырь переполнен. На промежности гранулирующая рана после вскрытия парапроктита. При проведении ТРУЗИ выявлено: объем мочевого пузыря 1000 мл. простаты асимметрична за счет ее левой доли, в ткани предстательной железы обнаружены три гипо-анэхогенных образования неправильной формы.

Лишенных кровотока в режиме ЦДК.

Задание:

Ваш диагноз и дальнейшая тактика.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: Аудитория ЦОК.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

3. Вы можете воспользоваться: калькулятором.

Критерии оценки:

«3»- если задача решена без ошибок;

«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

«0»- если задача не выполнена.

Эталон ответа

У пациента острый гнойный простатит (множественные абсцессы простаты), осложненный ОЗМ. Анамнестически возможно предположить что ранее вскрывали и санировали гнойники, исходящие из предстательной железы.

Пациенту показано наложение цистостомического дренажа и пункционная аспирация абсцессов предстательной железы с массивной антибактериальной терапией.

**13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации**

**«Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода**

**(8 уровень квалификации)»**

Результаты теоретической части профессионального экзамена обрабатываются экспертами по оценке квалификаций в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.

Результаты практической части профессионального экзамена обрабатываются экспертами по оценке квалификаций центра оценки квалификаций в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов практического этапа профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода

(8 уровень квалификации)» принимается при условии прохождения теоретического и практического этапа профессионального экзамена.

Положительное решение о допуске соискателя к практической части экзамена принимается при условии достижения соискателем набранной суммы баллов от 29 и более. При максимально возможной оценке - 40 баллов.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода

(8 уровень квалификации)» принимается при условии получения на практическом этапе профессионального экзамена от 3 баллов и более. При максимально возможной оценке - 6 баллов.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода

(8 уровень квалификации)» принимается при набранных 32 баллах и более в сумме за теоретический и практический этапы профессионального экзамена.

**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Громов А., Кубова С.. Ультразвуковые артефакты. М., ВИДАР, 2007.

3. Труфанов, Г.Е. Неотложная ультразвуковая диагностика ПДД13 / Г.Е. Труфанов. - СПб.: Элби, 2014.

4. Хофер, М. Ультразвуковая диагностика Базовый курс / М. Хофер. - М.: Медицинская литература, 2014.

5. Шмидт, Г. Ультразвуковая диагностика / Г. Шмидт. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.

1. В соответствии с Приложением к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н [↑](#footnote-ref-1)