

ЭЦП Прохоренко Инга Олеговна



F C 9 3 E 9 6 9 C 8 C 2 1 1 E 9

ЭЦП Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 26.01.2023г.  
протокол № 1.

председатель Ученого Совета Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

**«УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ»**

**Специальность:  
«Ультразвуковая диагностика»**

**Квалификация "Врач ультразвуковой диагностики"  
Форма обучения – очная**

Самара

Дополнительная профессиональная программа (далее – Программа) повышения квалификации врачей по теме «**Ультразвуковое исследование молочных желез**» разработана сотрудниками кафедры клинической медицины последипломного образования Медицинского университета «Реавиз».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «**Ультразвуковое исследование молочных желез**» одобрена на заседании кафедры клинической медицины последипломного образования «19» января 2023 г., протокол № 6.

**Заведующий кафедрой  
клинической медицины  
последипломного образования**  
д.м.н., доцент Поляруш Н.Ф.

**Разработчик:**  
Ассистент кафедры клинической медицины последипломного образования Мелькина Л.И.

**Информация о языках,  
на которых осуществляется обучение по дополнительной профессиональной  
программе повышения квалификации врачей**

В Частном учреждении образовательной организации высшего образования Медицинском университете «Реавиз» при обучении по Программе образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «**Ультразвуковое исследование молочных желез**» (далее – Программа), реализуемая для специальности «Ультразвуковая диагностика» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную частным учреждением образовательной организации высшего образования Медицинским университетом «Реавиз», с учетом требований рынка труда и запросов работодателей на основе профессионального стандарта, утвержденного приказом Минтруда России и соиздания РФ от 19.03.2019 N 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», на основе квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе, требований федеральных государственных образовательных стандартов.

Структура дополнительной профессиональной программы включает:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей),
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- формы аттестации;
- оценочные материалы и иные компоненты.

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" состоит в совершенствовании профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышении профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Вид профессиональной деятельности - врачебная практика в области ультразвуковой диагностики. Основная цель вида профессиональной деятельности- диагностика заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода с использованием ультразвуковых методов исследования.

Срок освоения дополнительной профессиональной программы составляет 36 академических часов (1 ЗЕ соответствует 36 часам) при продолжительности академического часа для всех видов аудиторных занятий 45 минут. Срок освоения дополнительной профессиональной программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и совершенствование компетенций, заявленных в программе.

К освоению дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" допускаются лица, имеющие высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", «Педиатрия», «Медицинская биофизика», "Медицинская кибернетика" и подготовку в ординатуре по специальности "Ультразвуковая диагностика" и/или профессиональную переподготовку по специальности "Ультразвуковая диагностика" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Рентгенология", "Кардиология", "Колопроктология", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия",

"Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология".

Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения.

Содержание дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональный стандарт, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

В содержании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" предусмотрены необходимые знания и практические умения по оказанию медицинской помощи. Для формирования профессиональных навыков в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее - ОСК).

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать оценочные средства в учебно-методическом обеспечении Программы.

*Учебный план* определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом. В дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по специальности "Ультразвуковая диагностика" включены *планируемые результаты обучения*. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций специалиста, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность профессионального стандарта с квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" включают:

- а) учебно-методическую документацию, определяющую тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;

- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

по специальности " Ультразвуковая диагностика "  
(срок обучения 36 академических часов)

Результаты обучения по программе повышения квалификации направлены на совершенствование компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности

### **Квалификационная характеристика должности врач ультразвуковой диагностики**

**Должностные обязанности.** Проводит ультразвуковую диагностику, используя ее методы, разрешенные для применения в медицинской практике. Организует или самостоятельно проводит необходимые диагностические процедуры и мероприятия. Оказывает консультативную помощь врачам других подразделений ЛПУ по своей специальности. Руководит работой подчиненного ему среднего и младшего медицинского персонала (при его наличии), содействует выполнению им своих должностных обязанностей. Контролирует правильность проведения диагностических и лечебных процедур, эксплуатации инструментария, аппаратуры и оборудования, рационального использования расходных материалов, соблюдение правил техники безопасности и охраны труда средним и младшим медицинским персоналом. Участвует в проведении занятий по повышению квалификации медицинского персонала. Планирует свою работу и анализирует показатели своей деятельности. Обеспечивает своевременное и качественное оформление медицинской и иной документации в соответствии с установленными правилами. Проводит санитарно-просветительную работу. Соблюдает правила и принципы врачебной этики и деонтологии. Квалифицированно и своевременно исполняет приказы, распоряжения и поручения руководства учреждения, а также нормативно-правовые акты по своей профессиональной деятельности. Соблюдает правила внутреннего распорядка, противопожарной безопасности и техники безопасности, санитарно-эпидемиологического режима. Оперативно принимает меры, включая своевременное информирование руководства, по устранению нарушений техники безопасности, противопожарных и санитарных правил, создающих угрозу деятельности учреждения здравоохранения, его работникам, пациентам и посетителям. Систематически повышает свою квалификацию.

**Требования к квалификации.** Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовку в ординатуре по специальности "Ультразвуковая диагностика."

### **Перечень профессиональных компетенций (ПК) в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате освоения Программы.**

**ПК-1.** Готовность к организации диагностического процесса больным с заболеваниями молочной железы.

**ПК-2.** Готовность к контролю эффективности ультразвуковой маммографии с целью повышения качества оказания лечебно-диагностической помощи больным с заболеваниями молочных желез.

Профессиональные компетенции обусловлены трудовой функцией профстандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 161н.

*Трудовая функция:* Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов (ПК-1, ПК-2);

## Перечень знаний, умений, навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы обучающийся должен:

### знать:

- строение молочных желез;
- основные вопросы нормальной и патологической физиологии молочных желез, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
- причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления;
- способы оказания медицинской помощи и организация диагностического процесса больным с заболеваниями молочной железы;
- назначение ультразвуковой маммографии пациентам с заболеваниями молочной железы и контроль его эффективности.

### уметь:

- выполнять перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи;
- выявлять факторы риска развития заболеваний.

### Владеть навыками:

- использования нормальной ультразвуковой анатомии молочной железы;
- ультразвуковой маммографии при доброкачественных заболеваниях молочной железы;
- ультразвуковой маммографии при злокачественных образованиях молочной железы.

## 3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Цель:** совершенствование профессиональных компетенций, освоенных в рамках полученного ранее профессионального образования, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

**Специальность:** " Ультразвуковая диагностика "

**Категория обучающихся:** Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и подготовка в ординатуре по специальности "Ультразвуковая диагностика" и/или профессиональную переподготовку по специальности "Ультразвуковая диагностика" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Рентгенология", "Кардиология", "Колопроктология", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология".

**Количество часов** – 36 часов (1 ЗЕ).

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (при необходимости)

**Режим занятий:** 6 академических часов аудиторной работы в день и 3 академических часа внеаудиторной (самостоятельной) работы.

Код	Наименование дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся	Всего часов	В том числе			Форма аттестации
			Лекции	ОСК	ПЗ	
Рабочая программа дисциплины (модуля) "Основы ультразвуковой маммографии"						
1.	<b>Основные принципы ультразвуковой маммографии</b>	13	6		7	Текущий контроль
1.1	Методика ультразвуковой маммографии.	7	3		4	Текущий контроль
1.2	Нормальная ультразвуковая анатомия молочной железы.	6	3		3	Текущий контроль
Рабочая программа дисциплины (модуля) "Особенности ультразвукового исследования молочных желез"						
2	<b>«Ультразвуковая маммография при заболеваниях молочной железы</b>	20	6	6	8	Текущий контроль
2.1	Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы	10	3	3	4	Текущий контроль
2.2	Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы	10	3	3	4	Текущий контроль
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>3</b>			<b>3</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	

ОСК – обучающий симуляционный курс

ПЗ – практические занятия

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения / Форма обучения	Академических часов в день	Дней в неделю	Общая трудоемкость Программы в часах	Итоговая аттестация
Очная	6	6	36	экзамен

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

##### 1. Рабочая программа дисциплины (модуля) "Основы ультразвуковой маммографии"

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1.	<b>Методика ультразвуковой маммографии.</b>
1.1.1	Этапы обследования
1.1.2	Показания
1.1.3	Противопоказания к исследованию на разных этапах обследования
1.2	<b>Нормальная ультразвуковая анатомия молочной железы</b>
1.2.1	Структурные элементы молочной железы в ультразвуковом изображении

2.Рабочая программа дисциплины (модуля) "Особенности ультразвукового исследования молочных желез"

<b>2.1</b>	<b>Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы</b>
2.1.1	Ультразвуковая семиотика диффузных и очаговых доброкачественных заболеваний молочной железы.
2.1.1.1	кисты, фиброаденомы и т.д
2.1.2	Дифференциальная диагностика доброкачественных заболеваний.
2.1.3	Последующая тактика лучевого исследования.
2.1.4	Протокол оформления заключения
<b>2.2</b>	<b>Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы.</b>
2.2.1	Ультразвуковая семиотика очаговых и диффузных форм злокачественных образований молочной железы.
2.2.2	Дифференциальная диагностика заболеваний
2.2.3	Последующая тактика лучевого исследования.
2.2.4	Протокол оформления заключения

## 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

### Тематика лекционных занятий

№ п/п	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Методика ультразвуковой маммографии.	1.1.1-1.1.3	ПК-1, ПК-2
2.	Нормальная ультразвуковая анатомия молочной железы.	1.2.1	ПК-1, ПК-2
3.	Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы	2.1.1-2.1.4	ПК-1, ПК-2
4	Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы	2.2.1-2.2.4	ПК-1, ПК-2

### Тематика практических занятий:

№ п/п	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Методика ультразвуковой маммографии.	1.1.1-1.1.3	ПК-1, ПК-2
2.	Нормальная ультразвуковая анатомия молочной железы.	1.2.1	ПК-1, ПК-2
3.	Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы	2.1.1-2.1.4	ПК-1, ПК-2



№ п/п	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
4.	Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы	2.2.1-2.2.4	ПК-1, ПК-2

#### Обучающий симуляционный курс:

№ п/п	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1	Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы	Решение ситуационных задач. Отработка практических навыков.	ПК-1, ПК-2
2	Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы	Решение ситуационных задач. Отработка практических навыков.	ПК-1, ПК-2

#### Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Профессорско-преподавательским составом Медицинского университета «Реавиз» разработаны методические рекомендации:

- «Методические рекомендации «Алгоритм о порядке проведения лекционного занятия типа в Медицинском университете «Реавиз» по дополнительным профессиональным программам»;
- «Методические рекомендации «Алгоритм порядка проведения практических занятий в Медицинском университете «Реавиз» по дополнительным профессиональным программам»;
- «Методические рекомендации Медицинского университета «Реавиз» по выполнению обучающимися самостоятельной работы по дополнительным профессиональным программам»;
- «Методические рекомендации по ведению медицинской документации в медицинских организациях».

#### Основная литература

1. Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / Гажонова В. Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 544 с.
2. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы / Шах Б. А. , Фундаро Дж. М. , Мандава С. ; пер. с англ. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339с.
3. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронное издание на основе: Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.

#### Дополнительная литература

1. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика. Т. 5. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез и мягких тканей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с.
2. Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с.

#### Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <http://elibrary.ru>
2. Электронная библиотека медицинского вуза консультант студента
3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS

4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <http://www.femb.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
6. [www.medportal.ru](http://www.medportal.ru)

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса:**

Лекции и практические занятия, итоговая аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации и учебно-наглядными пособиями :

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, имитирующие медицинские манипуляции и вмешательства, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»

#### **Кадровое обеспечение**

Реализация программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, имеющего опыт практической деятельности в сфере здравоохранения и опыт преподавания в системе высшего или дополнительного профессионального образования.

### **7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

Текущий контроль (зачет) осуществляется по окончании изучения рабочей программы дисциплины (модуля) путем проведения собеседования по вопросам рабочей программы дисциплины (модуля). Критерии оценивания:

«Зачет» обучающийся получает, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение.

«Незачёт» обучающийся получает, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

Итоговая аттестация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика» осуществляется посредством проведения экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку в соответствии с требованиями квалификационных характеристик.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Итоговая аттестация проходит в два этапа. 1-й этап - аттестационное тестирование; 2-й этап (при условии получении от 70% и более правильных ответов при тестовом контроле) заключается в собеседовании по вопросам к итоговой аттестации и демонстрации практических навыков (решении ситуационных задач (кейсов)).

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документы о квалификации: (удостоверение о повышении квалификации)

### **Критерии оценки тестирования:**

0-69% - неудовлетворительно

70-80% - удовлетворительно

81-90% - хорошо

91-100% - отлично

### **Критерии оценки собеседования и практических навыков (решения ситуационных задач (кейсов)):**

Оценка "отлично" выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Освоил полностью планируемые результаты обучения (знания, умения, компетенции). Практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины (модуля), сформированы полностью и подкреплены теоретическими знаниями. Представление профессиональной деятельности рассматривается в контексте собственного профессионального опыта.

Оценка "хорошо" выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения. Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины (модуля), сформированы недостаточно, но подкреплены теоретическими знаниями без пробелов: освоил планируемые результаты обучения (знания, умения, компетенции) частично, проявил способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний для профессиональной деятельности;

Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины (модуля), в основном сформированы, но теоретические знания по дисциплине освоены частично: освоил планируемые результаты обучения (знания, умения, компетенции), предусмотренных программой не в полной мере.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающемуся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Необходимые практические навыки, предусмотренные в рамках изучения дисциплины (модуля), не сформированы и теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено: не освоил планируемые результаты обучения (знания, умения, компетенции), предусмотренные программой.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. ВОПРОСЫ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

#### **Рабочая программа дисциплины (модуля) "Основы ультразвуковой маммографии":**

Методика ультразвуковой маммографии.

Этапы обследования. Показания.

Противопоказания к исследованию на разных этапах обследования

Нормальная ультразвуковая анатомия молочной железы

Структурные элементы молочной железы в ультразвуковом изображении

### **Рабочая программа дисциплины (модуля) "Особенности ультразвукового исследования молочных желез":**

Ультразвуковая маммография при доброкачественных заболеваниях молочной железы  
Ультразвуковая семиотика диффузных и очаговых доброкачественных заболеваний молочной железы.

Кисты, фиброаденомы и т.д

Дифференциальная диагностика доброкачественных заболеваний.

Последующая тактика лучевого исследования. Протокол оформления заключения

Ультразвуковая маммография при злокачественных образованиях молочной железы.

Ультразвуковая семиотика очаговых и диффузных форм злокачественных образований молочной железы.

Дифференциальная диагностика заболеваний

Последующая тактика лучевого исследования. Протокол оформления заключения

### **8.2. Тестовые задания для итоговой аттестации:**

#### **Компетенции : ПК-1, ПК-2**

1. Средняя скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет:

- а) 1450 м/с;
- б) 1620 м/с;
- в) 1540 м/с;
- г) 1300 м/с;
- д) 1420 м/с.

Правильный ответ: в

2. Процессы старения и инволюции молочных желез:

- а) повышают информативность эхографии железы;
- б) снижают информативность эхографии железы;
- в) не изменяют информативность эхографии железы.

Ответ: б

3. Плановая ультразвуковая маммография проводится:

- а) в любой день цикла;
- б) после 20 дня цикла, лежа на спине с поднятыми за голову руками;
- в) до 10 дня цикла.

Правильный ответ: в

4. В составе молочной железы нет ткани:

- а) соединительной;
- б) железистой;
- в) мышечной;
- г) жировой.

Правильный ответ: в

5. При ультразвуковом исследовании молочная железа осматривается:

- а) от соска к периферии по квадрантам;
- б) вдоль и поперек желез;
- в) произвольно;
- г) от периферии к соску, начиная с верхнего наружного квадранта.

Правильный ответ: г

6. При УЗИ ретромаммарное пространство может быть:

- а) заполнено жировой тканью;

- б) сливается с задним листком расщепленной грудной фасции и передним фасциальным футляром большой грудной мышцы;  
в) заполнено мышцами.  
Правильный ответ: а, б

7. При ультразвуковом исследовании млечные протоки лучше визуализируются в неизменной молочной железе:  
а) в первую половину менструального цикла;  
б) во вторую половину менструального цикла;  
в) вне зависимости от фазы менструального цикла.  
Правильный ответ: б

8. К регионарным лимфатическим узлам молочных желез относят:  
а) подмышечные лимфатические узлы;  
б) надключичные лимфатические узлы;  
в) подключичные лимфатические узлы;  
г) парастеральные лимфатические узлы;  
д) верно все перечисленное.  
Правильный ответ: д

9. При ультразвуковом исследовании молочной железы нужно дифференцировать отечноинфильтративную форму рака и:  
а) диффузную фиброзно-кистозную мастопатию;  
б) диффузную форму мастита;  
в) гипертрофию молочных желез.  
Правильный ответ: б

10. Ультразвуковая маммография имеет сопоставимые показатели чувствительности, точности и специфичности с:  
а) рентгенографией;  
б) компьютерной томографией;  
в) сцинтиграфией.  
Правильный ответ: а

11. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:  
а) 15 кГц;  
б) 20000 Гц;  
в) 1 МГц;  
г) 30 Гц;  
д) 20 Гц.  
Правильный ответ: б

12. Оптимальный диапазон частот датчика при УЗИ молочных желез:  
а) 2,5-5 МГц;  
б) 5-7 МГц;  
в) 7 МГц и выше.  
Правильный ответ: в

13. Жировая ткань молочной железы:  
а) гиперэхогенна;  
б) изоэхогенна;  
в) гипозэхогенна;

- г) анэхогенна;
  - д) может быть любой эхогенности.
- Правильный ответ: в

14. Эхография патологических состояний молочных желез наиболее информативна при преобладании:

- а) железистой ткани;
- б) жировой ткани.

Правильный ответ: а

15. Ультразвуковое изображение молочной железы не зависит:

- а) от размеров молочной железы;
- б) от гормонального статуса;
- в) от возрастных особенностей;
- г) от формы молочной железы.

Правильный ответ: г

16. Характерная эхографическая картина молочной железы женщины раннего репродуктивного типа:

а) кожа визуализируется в виде двух гиперэхогенных линий, между которыми лоцируется гипоэхогенная прослойка внутрикожного жира. Основная масса железы представлена гипоэхогенными жировыми дольками с выраженным гиперэхогенным ободком. Между жировыми дольками визуализируются единичные включения железистой ткани в виде тяжелой повышенной эхогенности. Связки Купера, фасции утолщены;

б) кожа визуализируется как тонкая гиперэхогенная линия толщиной 0,5-2 мм. Подкожная жировая клетчатка лоцируется в виде небольшого количества вытянутых гипоэхогенных структур или единого пласта толщиной 2-3 см. Железистая ткань визуализируется как единый гиперэхогенный пласт или на его фоне могут определяться округлые структуры интрапаренхиматозного жира. Передний контур волнистый (гребни Дюрета); связки Купера, фасции плохо дифференцируются;

в) кожа лоцируется как гиперэхогенная линия толщиной 2-4 мм. Подкожный жировой пласт хорошо выражен и визуализируется в виде округлых гипоэхогенных структур, окруженных гиперэхогенным ободком соединительной ткани (жировые дольки). На фоне гиперэхогенной железистой ткани лоцируются многочисленные участки гипоэхогенного интрапаренхиматозного жира. Связки Купера, фасции хорошо дифференцируются в виде разнонаправленных гиперэхогенных тяжей.

Правильный ответ: б

17. Связки Купера у женщин старше 50 лет при ультразвуковом исследовании:

- а) практически не дифференцируются;
- б) визуализируются в виде тонких (менее 1 мм) гиперэхогенных линейных структур в передних отделах молочной железы;
- в) визуализируются в виде гиперэхогенных (более 3 мм) тяжей вокруг жировой ткани, формирующих жировую дольку.

Правильный ответ: в

18. Внутриорганные лимфатические сосуды в молочной железе в нормальном состоянии при УЗИ:

- а) видны;
- б) не видны.

Правильный ответ: а

19. Солитарные кисты молочной железы при ультразвуковом исследовании:

- а) могут быть округлой формы с дорсальным усилением;
- б) могут иметь неправильную форму с дорсальным усилением;
- в) могут быть неправильной формы и иметь нечеткие контуры.

Правильный ответ: б

20. В основе фиброзно-кистозной мастопатии лежит:

- а) отек стромального вещества молочной железы;
- б) соединительнотканное перерождение ткани молочной железы;
- в) одновременное разрастание соединительной ткани и пролиферация железистой ткани, протоковых элементов.

Правильный ответ: в

21. При ультразвуковом исследовании молочной железы нужно дифференцировать отечно-инфильтративную форму рака и:

- а) диффузную фиброзно-кистозную мастопатию;
- б) диффузную форму мастита;
- в) гипертрофию молочных желез.

Правильный ответ: б

22. Звездчатая форма образования в молочной железе с нечеткими контурами и неоднородной эхоструктурой характерна для:

- а) фиброзно-кистозной мастопатии;
- б) доброкачественной фибroadеномой;
- в) злокачественной скirrosной формы рака молочной железы.

Правильный ответ: в

23. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:

- а) визуализация органов и тканей на экране прибора;
- б) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека;
- в) прием отраженных сигналов;
- г) распространение ультразвуковых волн;
- д) серошкальное представление изображения на экране прибора.

Правильный ответ: г

24. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;
- д) 20 Гц.

Правильный ответ: б

25. Акустической переменной является:

- а) частота;
- б) давление;
- в) скорость;
- г) период;
- д) длина волны.

Правильный ответ: б

26. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:

- а) плотность среды возрастает;
- б) плотность среды уменьшается;
- в) упругость возрастает;
- г) плотность, упругость возрастает;
- д) плотность уменьшается, упругость возрастает.

Правильный ответ: д

27. Усредненная скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет:

- а) 1450 м/с;
- б) 1620 м/с;
- в) 1540 м/с;
- г) 1300 м/с;
- д) 1420 м/с.

Правильный ответ: в

28. Скорость распространения ультразвука определяется:

- а) частотой;
- б) амплитудой;
- в) длиной волны;
- г) периодом;
- д) средой.

Правильный ответ: д

29. Длина волны ультразвука с частотой 1 МГц в мягких тканях составляет:

- а) 3.08 мм;
- б) 1.54 мкм;
- в) 1.54 мм;
- г) 0.77 мм;
- д) 0.77 мкм.

Правильный ответ: в

30. Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты:

- а) уменьшается;
- б) остается неизменной;
- в) увеличивается;
- г) множится;
- д) все неверно.

Правильный ответ: а

31. Наибольшая скорость распространения ультразвука наблюдается в:

- а) воздухе;
- б) водороде;
- в) воде;
- г) железе;
- д) вакууме.

Правильный ответ: г

32. Скорость распространения ультразвука в твердых телах выше, чем в жидкостях, т.к. они имеют большую:

- а) плотность;
- б) упругость;
- в) вязкость;



- г) акустическое сопротивление;
  - д) электрическое сопротивление.
- Правильный ответ: б

33. Звук - это:

- а) поперечная волна;
- б) электромагнитная волна;
- в) частица;
- г) фотон;
- д) продольная механическая волна.

Правильный ответ: д

34. Имея значение скоростей распространения ультразвука и частоты, можно рассчитать:

- а) амплитуду;
- б) период;
- в) длину волны;
- г) амплитуду и период;
- д) период и длину волны.

Правильный ответ: д

35. Затухание ультразвукового сигнала включает в себя:

- а) рассеивание;
- б) отражение;
- в) поглощение;
- г) рассеивание и поглощение;
- д) рассеивание, отражение, поглощение.

Правильный ответ: д

36. В мягких тканях коэффициент затухания для частоты 5 МГц составляет:

- а) 1 Дб/см;
- б) 2 Дб/см;
- в) 3 Дб/см;
- г) 4 Дб/см;
- д) 5 Дб/см.

Правильный ответ: д

37. С увеличением частоты коэффициент затухания в мягких тканях:

- а) уменьшается;
- б) остается неизменным;
- в) увеличивается;
- г) все верно;
- д) все неверно.

Правильный ответ: в

38. Свойства среды, через которую проходит ультразвук, определяет:

- а) сопротивление;
- б) интенсивность;
- в) амплитуда;
- г) частота;
- д) период.

Правильный ответ: а

39. К доплерографии с использованием постоянной волны относится:

- а) продолжительность импульса;
- б) частота повторения импульсов;
- в) частота;
- г) длина волны;
- д) частота и длина волны.

Правильный ответ: д

40. В формуле, описывающей параметры волны, отсутствует:

- а) частота;
- б) период;
- в) амплитуда;
- г) длина волны;
- д) скорость распространения.

Правильный ответ: в

41. Ультразвук отражается от границы сред, имеющих различия в:

- а) плотности;
- б) акустическом сопротивлении;
- в) скорости распространения ультразвука;
- г) упругости;
- д) разницы плотностей и разницы акустических сопротивлений.

Правильный ответ: б

42. При перпендикулярном падении ультразвукового луча интенсивность отражения зависит от:

- а) разницы плотностей;
- б) разницы акустических сопротивлений;
- в) суммы акустических сопротивлений;
- г) и разницы, и суммы акустических сопротивлений;
- д) разницы плотностей и разницы акустических сопротивлений.

Правильный ответ: б

43. При возрастании частоты обратное рассеивание:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) не изменяется;
- г) преломляется;
- д) исчезает.

Правильный ответ: а

44. Для того, чтобы рассчитать расстояние до отражателя, нужно знать:

- а) затухание, скорость, плотность;
- б) затухание, сопротивление;
- в) затухание, поглощение;
- г) время возвращения сигнала, скорость;
- д) плотность, скорость.

Правильный ответ: г

45. Ультразвук может быть сфокусирован с помощью:

- а) искривленного элемента;
- б) искривленного отражателя;
- в) линзой;
- г) фазированной антенной;
- д) всего перечисленного.

Правильный ответ: д

46. Осевая разрешающая способность определяется:

- а) фокусировкой;
- б) расстоянием до объекта;
- в) типом датчика;
- г) числом колебаний в импульсе;
- д) средой, в которой распространяется ультразвук.

Правильный ответ: г

47. Поперечная разрешающая способность определяется:

- а) фокусировкой;
- б) расстоянием до объекта;
- в) типом датчика;
- г) числом колебаний в импульсе;
- д) средой.

Правильный ответ: а

48. Проведение ультразвука от датчика в ткани тела человека улучшает:

- а) эффект Доплера;
- б) материал, гасящий ультразвуковые колебания;
- в) преломление;
- г) более высокая частота ультразвука;
- д) соединительная среда.

Правильный ответ: д

49. Осевая разрешающая способность может быть улучшена, главным образом, за счет:

- а) улучшения гашения колебания пьезоэлемента;
- б) увеличения диаметра пьезоэлемента;
- в) уменьшения частоты;
- г) уменьшения диаметра пьезоэлемента;
- д) использования эффекта Доплера.

Правильный ответ: а

50. Если бы отсутствовало поглощение ультразвука тканями тела человека, то не было бы необходимости использовать в приборе:

- а) компрессию;
- б) демодуляцию;
- в) компенсацию;
- г) декомпенсацию;
- д) вентиляцию.

Правильный ответ: в

51. Дистальное псевдоусиление эха вызывается:

- а) сильно отражающей структурой;
- б) сильно поглощающей структурой;
- в) слабо поглощающей структурой;

г) ошибкой в определении скорости;

д) преломлением.

Правильный ответ: в

52. Максимальное Допплеровское смещение наблюдается при значении Допплеровского угла, равного:

а) 90 градусов;

б) 45 градусов;

в) 0 градусов;

г) -45 градусов;

д) -90 градусов.

Правильный ответ: в

53. Частота Допплеровского смещения не зависит от:

а) амплитуды;

б) скорости кровотока;

в) частоты датчика;

г) Допплеровского угла;

д) скорости распространения ультразвука.

Правильный ответ: а

54. Искажения спектра при Допплерографии не наблюдается, если Допплеровское смещение частоты повторения импульсов:

а) меньше;

б) равно;

в) больше;

г) верно все вышеперечисленное;

д) верно а) и б)

Правильный ответ: д

55. Импульсы, состоящие из 2-3 циклов используются для:

а) импульсного Допплера;

б) непрерывно-волнового Допплера;

в) получения черно-белого изображения;

г) цветного Допплера;

д) верно все вышеперечисленное.

Правильный ответ: в

56. Мощность отраженного Допплеровского сигнала пропорциональна:

а) объемному кровотоку;

б) скорости кровотока;

в) Допплеровскому углу;

г) плотности клеточных элементов;

д) верно все вышеперечисленное.

Правильный ответ: г

57. Биологическое действие ультразвука:

а) не наблюдается

б) не наблюдается при использовании диагностических приборов

в) не подтверждено при пиковых мощностях, усредненных во времени ниже 100 мВт/кв. см

г) верно б) и в)

д) все неверно

Правильный ответ: в

58. Контроль компенсации (gain):

- а) компенсирует нестабильность работы прибора в момент разогрева;
- б) компенсирует затухание;
- в) уменьшает время обследования больного;
- г) все перечисленное неверно
- д) все перечисленное верно.

Правильный ответ: б

58. Ультразвуковая волна в среде распространяется в виде:

- а) продольных колебаний
- б) поперечных колебаний
- в) электромагнитных колебаний
- г) прямолинейных равномерных колебаний
- д) все перечисленное неверно

Правильный ответ: а

60. Скорость распространения в воздушной среде по сравнению с мышечной тканью:

- а) выше
- б) ниже
- в) зависит от частоты ультразвука
- г) зависит от мощности ультразвука
- д) не меняется

Правильный ответ: б

61. На сканограммах в проекции исследуемого объекта получено изображение равноудаленных линейных сигналов средней или небольшой интенсивности. Как называется артефакт?

- а) реверберация
- б) артефакт фокусного расстояния
- в) артефакт толщины центрального луча
- г) артефакт рефлексии
- д) артефакт рефракции

Правильный ответ: а

62. Артефакт в виде «хвоста кометы» способствует дифференциации:

- а) металлических инородных тел от кальцификатов и камней
- б) тканевых образований от кальцификатов и камней
- в) жидкостных образований от тканевых образований
- г) злокачественных и доброкачественных образований
- д) все перечисленное неверно

Правильный ответ: а

63. Возникновение артефакта в виде «хвоста кометы» обусловлено:

- а) крайне высокой плотностью объекта
- б) неадекватной частотой работы прибора
- в) неадекватным фокусным расстоянием
- г) возникновением собственных колебаний в объекте
- д) все перечисленное верно

Правильный ответ: г

64. Для лучшей визуализации объектов небольшого размера предпочтительно:

- а) использовать датчик большой разрешающей способности
- б) использовать датчик меньшей разрешающей способности
- в) увеличить мощность ультразвука
- г) уменьшить мощность ультразвука
- д) все перечисленное неверно.

Правильный ответ: а

65. С чем необходимо дифференцировать расширенные лимфатические сосуды молочной железы:

- а) с изображением млечных протоков
- б) с тромбозом мелких сосудов
- в) с посттравматическим размождением тканей
- г) все верно
- д) верно б) и в)

Правильный ответ: а

66. Для ультразвукового исследования поверхностных групп лимфатических узлов используют датчики частотой:

- а) 3,5 МГц- 5,0 МГц;
- б) 5,0 МГц- 10,0 МГц;
- в) 7,5 МГц- 12,0 МГц.
- г) 3,5 МГц- 7,5 МГц.
- д) 10,0 МГц- 12,0 МГц.

Правильный ответ: б

67. При исследовании молочной железы на фоне средней интенсивности ячеистых структур определяется четко очерченное жидкостное образование с анаэхогенным внутренним сигналом и дорзальным усилением, это характерно для:

- а) абсцесса
- б) ретенционной кисты
- в) протокового рака
- г) фибroadеномы.

Правильный ответ: б

68. Проведение ультразвукового исследования молочных желез предпочтительнее

- а) с 1-го по 5-й день менструального цикла
- б) с 6-го по 12-й день менструального цикла
- в) во второй половине менструального цикла
- г) не имеет значения

Правильный ответ: б

69. В ткани молочной железы определяется четко очерченное овальное образование с плавным выступом по контуру средней эхогенности и однородной структуры, данные признаки характерны для:

- а) рака молочной железы
- б) фибroadеномы
- в) острого мастита
- г) аденоза

Правильный ответ: б

70. Какая ткань занимает центральные отделы молочной железы

- а) жировая

- б) соединительная
- в) железистая

Правильный ответ: в

71. В каком отделе молочной железы нет подкожной клетчатки

- а) в области верхненаружного квадранта
- б) в проекции кожной складки в нижних отделах молочной железы
- в) в области верхневнутреннего квадранта
- г) в области ареолы

Правильный ответ: г

72. Какие контуры характерны для доброкачественного образования молочной железы

- а) нечеткие и неровные
- б) четкие и ровные
- в) нечеткие и ровные
- г) четкие и неровные

Правильный ответ: б

73. Какие контуры характерны для доброкачественного образования молочной железы

- а) нечеткие и неровные
- б) четкие и ровные
- в) нечеткие и ровные
- г) четкие и неровные

Правильный ответ: г

74. Какая ориентация в пространстве имеет значение для доброкачественных процессов в молочной железе

- а) горизонтальная
- б) вертикальная
- в) неопределенная
- г) дифференциация не имеет никакого значения

Правильный ответ: а

75. Какая ориентация в пространстве имеет значение для злокачественных процессов в молочной железе

- а) неопределенная
- б) дифференциация не имеет никакого значения
- в) горизонтальная
- г) вертикальная

Правильный ответ: г

76. Каким образом визуализируются млечные протоки молочной железы

- а) в виде гиперэхогенных линейных структур
- б) в виде гипоэхогенного солидного образования с симметричными боковыми акустическим тенями
- в) неотличимы от стромальной ткани
- г) в виде гипо- и анэхогенных линейных и извитых структур

Правильный ответ: г

77. Средняя скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет:

- а) 1450 м/с;

- б) 1620 м/с;
- в) 1540 м/с;
- г) 1300 м/с;
- д) 1420 м/с.

Правильный ответ: в

78. Процессы старения и инволюции молочных желез:

- а) повышают информативность эхографии железы;
- б) снижают информативность эхографии железы;
- в) не изменяют информативность эхографии железы.

Правильный ответ: б

79. Плановая ультразвуковая маммография проводится:

- а) в любой день цикла;
- б) после 20 дня цикла, лежа на спине с поднятыми за голову руками;
- в) до 10 дня цикла.

Правильный ответ: в

80. В составе молочной железы нет ткани:

- а) соединительной;
- б) железистой;
- в) мышечной;
- г) жировой.

Правильный ответ: в

81. При ультразвуковом исследовании молочная железа осматривается:

- а) от соска к периферии по квадрантам;
- б) вдоль и поперек желез;
- в) произвольно;
- г) от периферии к соску, начиная с верхнего наружного квадранта.

Правильный ответ: г

82. При УЗИ ретромаммарное пространство может быть:

- а) заполнено жировой тканью;
- б) сливается с задним листком расщепленной грудной фасции и передним фасциальным футляром большой грудной мышцы;
- в) заполнено мышцами.

Правильный ответ: а, б

83. При ультразвуковом исследовании млечные протоки лучше визуализируются в неизменной молочной железе:

- а) в первую половину менструального цикла;
- б) во вторую половину менструального цикла;
- в) вне зависимости от фазы менструального цикла.

Правильный ответ: б

84. К регионарным лимфатическим узлам молочных желез относят:

- а) подмышечные лимфатические узлы;
- б) надключичные лимфатические узлы;
- в) подключичные лимфатические узлы;
- г) парастеральные лимфатические узлы;
- д) верно все перечисленное.



Правильный ответ: д

85. При ультразвуковом исследовании молочной железы нужно дифференцировать отечно-инфильтративную форму рака и:

- а) диффузную фиброзно-кистозную мастопатию;
- б) диффузную форму мастита;
- в) гипертрофию молочных желез.

Правильный ответ: б

86. Ультразвуковая маммография имеет сопоставимые показатели чувствительности, точности и специфичности с:

- а) рентгенографией;
- б) компьютерной томографией;
- в) сцинтиграфией.

Правильный ответ: а

87. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;
- д) 20 Гц.

Правильный ответ: б

88. Оптимальный диапазон частот датчика при УЗИ молочных желез:

- а) 2,5-5 МГц;
- б) 5-7 МГц;
- в) 7 МГц и выше.

Правильный ответ: в

89. Жировая ткань молочной железы:

- а) гиперэхогенна;
- б) изоэхогенна;
- в) гипозэхогенна;
- г) анэхогенна;
- д) может быть любой эхогенности.

Правильный ответ: в

90. Эхография патологических состояний молочных желез наиболее информативна при преобладании:

- а) железистой ткани;
- б) жировой ткани.

Правильный ответ: а

91. Ультразвуковое изображение молочной железы не зависит:

- а) от размеров молочной железы;
- б) от гормонального статуса;
- в) от возрастных особенностей;
- г) от формы молочной железы.

Правильный ответ: г

92. Характерная эхографическая картина молочной железы женщины раннего репродуктивного типа:

а) кожа визуализируется в виде двух гиперэхогенных линий, между которыми лоцируется гипоэхогенная прослойка внутрикожного жира. Основная масса железы представлена гипоэхогенными жировыми дольками с выраженным гиперэхогенным ободком. Между жировыми дольками визуализируются единичные включения железистой ткани в виде тяжелой повышенной эхогенности. Связки Купера, фасции утолщены;

б) кожа визуализируется как тонкая гиперэхогенная линия толщиной 0,5-2 мм. Подкожная жировая клетчатка лоцируется в виде небольшого количества вытянутых гипоэхогенных структур или единого пласта толщиной 2-3 см. Железистая ткань визуализируется как единый гиперэхогенный пласт или на его фоне могут определяться округлые структуры интрапаренхиматозного жира. Передний контур волнистый (гребни Дюрета); связки Купера, фасции плохо дифференцируются;

в) кожа лоцируется как гиперэхогенная линия толщиной 2-4 мм. Подкожный жировой пласт хорошо выражен и визуализируется в виде округлых гипоэхогенных структур, окруженных гиперэхогенным ободком соединительной ткани (жировые дольки). На фоне гиперэхогенной железистой ткани лоцируются многочисленные участки гипоэхогенного интрапаренхиматозного жира. Связки Купера, фасции хорошо дифференцируются в виде разнонаправленных гиперэхогенных тяжей.

Правильный ответ: б

93. Связки Купера у женщин старше 50 лет при ультразвуковом исследовании:

а) практически не дифференцируются;

б) визуализируются в виде тонких (менее 1 мм) гиперэхогенных линейных структур в передних отделах молочной железы;

в) визуализируются в виде гиперэхогенных (более 3 мм) тяжей вокруг жировой ткани, формирующих жировую дольку.

Правильный ответ: в

94. Внутриорганные лимфатические сосуды в молочной железе в нормальном состоянии при УЗИ:

а) видны;

б) не видны.

Правильный ответ: а

95. Солитарные кисты молочной железы при ультразвуковом исследовании:

а) могут быть округлой формы с дорсальным усилением;

б) могут иметь неправильную форму с дорсальным усилением;

в) могут быть неправильной формы и иметь нечеткие контуры.

Правильный ответ: б

96. В основе фиброзно-кистозной мастопатии лежит:

а) отек стромального вещества молочной железы;

б) соединительнотканное перерождение ткани молочной железы;

в) одновременное разрастание соединительной ткани и пролиферация железистой ткани, протоковых элементов.

Правильный ответ: в

97. При ультразвуковом исследовании молочной железы нужно дифференцировать отечно-инфильтративную форму рака и:

а) диффузную фиброзно-кистозную мастопатию;

б) диффузную форму мастита;

в) гипертрофию молочных желез.

Правильный ответ: б

98. Звездчатая форма образования в молочной железе с нечеткими контурами и неоднородной эхоструктурой характерна для:

- а) фиброзно-кистозной мастопатии;
- б) доброкачественной фибroadеномой;
- в) злокачественной скirrosной формы рака молочной железы.

Правильный ответ: в

99. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:

- а) визуализация органов и тканей на экране прибора;
- б) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека;
- в) прием отраженных сигналов;
- г) распространение ультразвуковых волн;
- д) серошкальное представление изображения на экране прибора.

Правильный ответ: г

100. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;
- д) 20 Гц.

Правильный ответ: б

### **Вопросы для итоговой аттестации:**

#### **Компетенции: ПК-1, ПК-2**

1. Организация службы УЗД.
2. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача УЗД.
3. Правовые основы российского здравоохранения.
4. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.
5. Анатомия и ультразвуковая анатомия молочной железы и прилегающих органов.
6. Методика ультразвуковой маммографии. Показания и противопоказания к исследованию на разных этапах обследования.
7. Эхографическая картина изменений молочной железы в разные возрастные периоды.
8. Возможности УЗИ в ранней диагностике злокачественного поражения молочной железы.
9. Ультразвуковая диагностика доброкачественных заболеваний молочной железы.
10. Дифференциальная диагностика доброкачественных заболеваний.
11. Тактика лучевого исследования доброкачественных образований молочной железы. Протокол оформления заключения.
12. Дифференциальная ультразвуковая диагностика объемных образований молочной железы.
13. УЗД воспалительных заболеваний молочной железы.
14. Эхографическая картина изменений региональных лимфатических узлов при злокачественных образованиях молочных желез.
15. Интервенционные методы диагностики и лечения заболеваний молочной железы.
16. Интервенционные методы лечения заболеваний молочной железы.

### **Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося.**

#### **Решение кейсов (ситуационные задачи)**

#### **Ситуационная задача №1**

У больной А., 21 г., на 14 день после родов появились боли в левой молочной железе, повысилась температура до 38. В левой молочной железе определяется болезненный инфильтрат.

*Вопросы:*

1. Какое заболевание развилось у больной?
2. Какие лабораторные и инструментальные исследования следует провести, ожидаемые результаты?
3. Назначьте консервативное лечение.
4. Какие клинические симптомы укажут на неэффективность назначенной терапии и развитие в железе абсцедирования и каким методом исследования это можно подтвердить?
5. Определите лечебную тактику, метод обезболивания при гнойном мастите.
6. Назовите основные этапы операции.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Острый лактационный мастит.
2. Клинический анализ крови: лейкоцитоз со сдвигом влево, ускоренная СОЭ. Анализ мочи – без патологии.  
УЗИ: инфильтрат в левой молочной железе.
3. Сцеживание молока, фиксация молочной железы, антибиотики, УВЧ: N10
4. - озноб с повышением температуры до 39-40°C.  
- усиление болей в области поражения  
- появление симптомов флюктуации при пальпации инфильтрата  
- УЗИ: определяется инфильтрат с жидким содержимым в центре.
5. Больной показана операция под общим обезболиванием, вскрытие абсцесса, иссечение некротических тканей, дренирование полости гнояника.

### **Ситуационная задача №2**

Больная М., 27 л жалуется на боли в левой молочной железе, усиливающиеся в предменструальном периоде. В анамнезе – неоднократно лечилась по поводу аднексита. При пальпации в верхне-внутреннем квадрате железы отмечается уплотнение ее ткани и опухолевидное образование в диаметре 3 см. Регионарные лимфоузлы не увеличены. При надавливании на сосок выделений нет. Кожа над образованием берется в складку.

*Вопросы:*

1. Какой предварительный диагноз наиболее вероятен?
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать?
3. Какие лабораторные, инструментальные исследования необходимо выполнить и их результаты, характерные для окончательного диагноза?
4. Сформулируйте окончательный диагноз.
5. Назначьте лечение.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Левосторонняя мастопатия.
2. - рак молочной железы,  
- киста левой молочной железы,  
- фиброаденома молочной железы.
- 3.1 Клинический анализ крови, мочи – патологии нет.
- 3.2 Маммография – затемнение диффузного характера с мелкими очагами просветления.
- 3.3. УЗИ: гиперэхогенные структуры с неровными контурами.
- 3.4. Пункционная биопсия – картина фиброзно-кистозной мастопатии.
4. Кистозно-фиброзная мастопатия, узловатая форма.
5. Оперативное – секторальная резекция молочной железы.

### **Ситуационная задача №3**

Больная К., 44 лет, обратилась к врачу с жалобами на появление опухоли в левой молочной железе. Опухоль обнаружила самостоятельно. Больная имеет одного ребенка. Менструальная функция сохранена. Левая молочная железа обычных размеров. При осмотре определяется втяжение соска. В верхне-наружном квадрате железы пальпируется опухоль размером 3х2 см, плотная, мало болезненная, смещаемая. Подмышечные лимфоузлы не пальпируются. Со стороны внутренних органов без патологии.

*Вопросы:*

1. Какой предварительный диагноз?
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать? Какие клинические симптомы надо проверить при этом и их результаты.
3. Какие лабораторные и специальные методы исследования необходимо выполнить для подтверждения диагноза, их результаты?
4. Сформулируйте окончательный диагноз.
5. Укажите тактику лечения.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Рак левой молочной железы.
2. Фиброаденома молочной железы, узловатая форма фиброзно-кистозной мастопатии, липома, аденома.

Необходимо проверить следующие симптомы:

- симптом Кенига
- симптом «площадки»
- симптом «лимонной корки»
- симптом умбиликации
- патологические выделения из соска.

Все симптомы будут положительные при раке железы.

- 3.1 Клинический анализ крови, мочи – патологии нет.
- 3.2 УЗИ: опухоль в молочной железе с вариабельностью эхогенных признаков, что зависит от морфологической характеристики опухоли.
- 3.3 Маммография – определяется образование в молочной железе, кальцинаты.
- 3.4 Пункционная биопсия – в пунктате одна из гистологических форм рака молочной железы.
4. Рак левой молочной железы, T2N0M0.
5. Больную необходимо отправить в онкодиспансер.

#### **Ситуационная задача №4**

Женщина 33 лет начала отмечать 2 месяца назад появление геморрагических выделений из соска правой молочной железы. Акушерский анамнез не отягощен. Имеет одного ребенка. Состояние удовлетворительное. Со стороны внутренних органов без патологии. При осмотре молочные железы и их соски не изменены, при пальпации нечетко пальпируется опухоль диаметром до 1 см. в толще железы под соском. При надавливании на правый сосок появляются кровянистые выделения. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

*Вопросы:*

1. Какие заболевания молочной железы могут быть у больной?
2. Какие симптомы, указывающие на рак молочной железы необходимо проверить?
3. Какие методы исследования необходимо выполнить для установления окончательного диагноза, ожидаемые результаты?
4. Определите тактику лечения больной.
5. Опишите этапы операции.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

- 1.1 Аденома
- 1.2 Фиброаденома
- 1.3 Рак Педжета.

- 1.4 Узловая мастопатия.
- 1.5 Гематома
2. Симптомы Кенига, «площадки», умбиликации и «лимонной корки».
- 3.1 УЗИ – узловое образование в толще железы. УЗИ не позволяет на 100% точно установить характер патологического процесса.
- 3.2 Маммография – тени неправильной формы, могут быть кальцинаты. рентгенологический метод также не позволяет во всех случаях поставить окончательный диагноз.
- 3.3 Цитологическое исследование выделений из соска – можно обнаружить опухолевидные клетки.
- 3.4 Пункционная биопсия, но окончательно решает диагностическую проблему тотальная биопсия.
4. Плановое хирургическое лечение.
5. - Радиальный разрез кожи,
  - Обнажение опухоли протока;
  - Иссечение опухоли в пределах здоровых тканей;
  - Срочное гистологическое исследование опухоли
  - При отсутствии злокачественного процесса ушивание раны.

### **Ситуационная задача №5**

На прием к хирургу обратился юноша 18 лет, с жалобами на увеличение левой молочной железы. Железа начала увеличиваться 3 года назад. Объективно определяется диффузное увеличение молочной железы. Болезненности при пальпации нет. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

*Вопросы:*

1. Поставьте предварительный диагноз
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать?
3. Какие исследования необходимо провести, ожидаемые результаты?
4. Определите лечебную тактику.
6. Возможный прогноз, если не оперировать.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Левосторонняя гинекомастия.
2. Доброкачественная опухоль.  
Рак молочной железы.  
Симптомы: Кенига, умбиликации, «лимонной корочки», «площадки», выделения из соска. Все симптомы – отрицательные.
3. Анализы крови и мочи в норме.  
Мамография – тени неправильной формы, зачастую с микрокальцинатами.  
УЗИ – эхографически сходна с мастопатией.  
Пункционная биопсия – железистая мастопатия. Наблюдается расширение млечных протоков, очаги склерозирующего аденоза.
4. Хирургическое лечение: подкожная мастэктомия слева.
6. Развитие рака молочной железы.

### **Ситуационная задача №6**

Больная Д., 50 лет, обратилась к врачу с жалобами на наличие опухоли в левой молочной железе. Появилось шелушение, эрозии в области соска. Левая молочная железа обычных размеров. При осмотре отмечается втяжение соска со шелушиванием над ним эпидермиса. При пальпации в области соска определяется опухоль 3х2 см. В левой подмышечной области увеличенные лимфоузлы. Со стороны внутренних органов без патологии.

*Вопросы:*

1. Поставьте предварительный диагноз
2. Какие заболевания необходимо дифференцировать.

3. Какие клинические симптомы характерны для рака молочной железы?
4. Какие исследования необходимо провести для подтверждения диагноза?
5. Определите лечебную тактику.
6. Выпишите рецепты на лекарственные препараты для лечения больной.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Болезнь Педжета (рак соска).
2. Узловая мастопатия, фиброаденома, аденома
3. Симптомы: Кенига, умбиликации, «лимонной корочки», «площадки».
- 4.1 Мамография – тень в области соска с отложением солей кальция.
- 4.2 УЗИ – гиперэхогенное образование без четких контуров.
- 4.3 Пункционная биопсия – аденокарцинома.
5. Больную направить в онкодиспансер. Показано комбинированное лечение (мастэктомия, химиотерапия, лучевая терапия и др.)

### **Ситуационная задача №7**

Больная К., 19 л., обратилась к врачу с жалобами на появление опухоли в левой молочной железе. Опухоль обнаружила самостоятельно 7 дней назад. Верхне-наружном квадранте левой молочной железы при пальпации определяется опухоль 2х2 см, плотная, безболезненная. Регионарные лимфоузлы не увеличены. При надавливании на сосок выделений нет.

*Вопросы:*

1. Какой предварительный диагноз считаете наиболее вероятным?
2. Какие заболевания необходимо дифференцировать?
3. Назовите клинические симптомы, характерные для рака молочной железы?
4. Какие исследования необходимо выполнить для подтверждения диагноза и ожидаемые результаты?
5. Сформулируйте окончательный диагноз.
6. Укажите тактику лечения.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Доброкачественная опухоль левой молочной железы (фиброаденома).
2. - рак молочной железы,  
- узловая мастопатия,  
- фиброаденома,  
- гематома,  
- липома.
3. Симптомы: Кенига,  
- «лимонной корки»,  
- умбиликации,  
- «площадки»,  
- патологические выделения из соска.
4. Мамография – тень опухоли с четким наружным краем по периферии без инфильтративного роста.  
УЗИ – опухоль в толще молочной железы с четкими ровными контурами.  
Биопсия – фиброаденома.
5. Фиброаденома левой молочной железы.
6. Секторальная резекция молочной железы.

### **Ситуационная задача №8**

Больная 33 л., жалуется на боли в правой молочной железе. Боли усиливаются в предменструальном периоде. В нижне-внутреннем квадранте правой молочной железы в вертикальном положении обнаружено опухолевидное образование 2х2 см, безболезненное, по-

движное. Регионарные лимфоузлы не увеличены. Патологии со стороны внутренних органов нет.

*Вопросы:*

1. Назовите предварительный диагноз, который Вы считаете наиболее вероятным у данной больной.
2. Укажите у данной больной заболевания, с которыми необходимо проводить дифференциальный диагноз.
3. Перечислите клинические симптомы, которые необходимо проверить.
4. Назовите лабораторный и инструментальные исследования, которые необходимо выполнить у данной больной для подтверждения диагноза.
5. Назовите данные, характерные для этого заболевания, которые могут быть получены при этих исследованиях.
6. Сформулируйте окончательный диагноз.
7. Укажите тактику лечения, основываясь на окончательном диагнозе.
8. Назовите объем операции на молочной железе у данной больной.

*Алгоритм решения ситуационной задачи:*

1. Узловая форма мастопатии.
    - 2.1 Рак молочной железы.
    - 2.2 Фибroadенома молочной железы.
  - 3.1 Симптом Кенига – пальпация ладонью в вертикальном и горизонтальном положении больной.
  - 3.2 Положительный симптом «лимонной корочки» (отек кожи вследствие лимфостаза)
  - 3.3 Положительный симптом умбиликации.
  - 3.4 Положительный симптом «площадки».
  - 3.5 Патологические выделения из соска.
- 4.1 Клинический анализ крови.
  - 4.2 Клинический анализ мочи.
  - 4.3 Пункционная биопсия.
- 5.1 Маммография – очаговое затемнение молочной железы.
  - 5.2 УЗИ – очаговая гиперплазия железистого эпителия в виде узла в толще железы.
  - 5.3 Биопсия: гиперплазия железистого эпителия.
- 6.1 Узловая форма мастопатии правой молочной железы.
- 7.1 Показано оперативное лечение.



## 10. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
9. «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования.» Руководство Р 2.2.4/2.2.9.2266-07 ( утверждено 10 августа 2007 года.)
10. Приказ Минздравсоцразвития России № 154 от 15 марта 2006г. «О мерах по совершенствованию оказания медицинской помощи при заболеваниях молочной железы».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 19 марта 2019 г. № 161н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики"».