

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель  
Министра здравоохранения  
Республики Беларусь  
Е.Н.Кроткова  
29.04.2022  
Информационный номер  
ПЧ-7/2022

Программа интернатуры  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**  
(ультразвуковая)

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования  
«Гомельский государственный  
медицинский университет»



И.О.Степанова  
29.04.2022

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления  
организационно-кадровой работы  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь



О.Н.Колюпанова  
29.04.2022

Минск 2022

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

А.М.Юрковский, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

И.В.Назаренко, декан медико-диагностического факультета, доцент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

## **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

А.Н.Чуканов, ректор государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук, доцент

## **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 3 от 27.04.2022)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Примерный план подготовки.....	5
Содержание программы.....	6
Информационная часть.....	13
Список рекомендуемой литературы .....	13
Квалификационные нормативы объемов практической работы....	16
Научно-практическая работа.....	16
Документация по интернатуре.....	18
Вопросы к квалификационному экзамену.....	22
Квалификационные требования к врачу ультразвуковой диагностики, прошедшему подготовку в интернатуре по специальности «Инструментальная диагностика (ультразвуковая)»	25

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа интернатуры по специальности «Инструментальная диагностика (ультразвуковая)» разработана на основании приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2021 № 1714 «О перечне специальностей интернатуры, разработке планов и программ интернатуры». Срок и порядок прохождения интернатуры, перечень организаций здравоохранения, являющихся базами интернатуры, определяется Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

**Цель** интернатуры по специальности «Инструментальная диагностика (ультразвуковая)» – формирование и совершенствование профессиональных компетенций врача-специалиста медико-диагностического профиля в условиях оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи с присвоением квалификации «врач ультразвуковой диагностики».

**Задачи** интернатуры по специальности «Инструментальная диагностика (ультразвуковая)»:

углубление и систематизация знаний по ультразвуковой диагностике;

развитие клинического мышления врача-специалиста;

приобретение и совершенствование практических навыков, необходимых для самостоятельной трудовой деятельности, в том числе с использованием высокотехнологичного диагностического оборудования;

совершенствование знаний нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь по оказанию медицинской помощи населению.

Во время прохождения интернатуры врач-интерн под контролем руководителя интернатуры выполняет диагностические манипуляции, осуществляет оформление медицинской документации. Участвует в обучающих семинарах, вебинарах и конференциях, знакомится с современной медицинской техникой, диагностическими методиками, посещает специализированные выставки. Присутствует на врачебных и клинико-патологоанатомических конференциях. Готовит реферативные сообщения по научным публикациям, выполняет научно-практическую работу. Проводит санитарно-просветительную работу.

Основой оценки практической подготовки является выполнение квалификационных нормативов объемов практической работы. Результаты теоретической подготовки врача-интерна контролируются при проведении собеседований и/или дистанционного тестирования. В основе оценки практической подготовки – выполнение квалификационных нормативов объемов практической работы.

## ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование раздела (подраздела)	Продолжительность подготовки (недель)
<b>1. Общие разделы по специальности</b>	<b>1</b>
1.1. Физические основы ультразвукового исследования. Методики и средства ультразвуковой диагностики	1
<b>2. Частные разделы по специальности</b>	<b>42</b>
2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов эндокринной системы	6
2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез	2
2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства	10
2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза у женщин	3
2.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	13
2.6. Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы	3
2.7. Диагностические манипуляции под контролем ультразвука	1
2.8. Нейросонография	1
2.9. Ультразвуковая диагностика беременности	3
<b>3. Разделы по смежным специальностям</b>	<b>5</b>
3.1. Внутренние болезни	2
3.2. Травматология и ортопедия	1
3.3. Гинекология	1
3.4. Онкология	1
<b>Всего недель</b>	<b>48</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Общие разделы по специальности**

#### **1.1. Физические основы ультразвукового исследования. Методики и средства ультразвуковой диагностики**

Получение ультразвуковых колебаний. Принципы устройства и работы ультразвуковых аппаратов. Основные параметры настройки изображения. Режимы изображения (А-, М-, В-режим). Допплер-эхокардиография. Постоянноволновой доплер. Цветовой доплер. Энергетический доплер. Тканевой доплер. Объемная ультрасонография. Артефакты изображения. Техника безопасности и обслуживание ультразвуковой диагностической аппаратуры.

### **2. Частные разделы по специальности**

#### **2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов эндокринной системы**

Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Варианты (типы) строения щитовидной железы у здоровых людей. Аномалии развития щитовидной железы. Ультразвуковая семиотика диффузной гиперплазии щитовидной железы, гипотиреоза, дисгормонального зоба, очаговой гиперплазии щитовидной железы, узлового зоба, острой, подострой и хронической форм тиреоидита, аденомы, врожденных и приобретенных кист щитовидной железы. Ультразвуковая семиотика малодифференцированных видов рака, умеренно дифференцированных папиллярного и фолликулярного рака, фолликулярного рака, медуллярного рака щитовидной железы. Ультразвуковая семиотика лимфом и метастатических новообразований щитовидной железы.

Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Методики проведения ультразвукового исследования предстательной железы. Ультразвуковая семиотика неопухолевых заболеваний предстательной железы (склероз, кальцинаты, кисты предстательной железы), острого и хронического простатита, доброкачественной гиперплазии, злокачественных новообразований предстательной железы, новообразований семенного пузырька.

Ультразвуковая анатомия органов мошонки. Методика проведения ультразвукового исследования органов мошонки. Ультразвуковая семиотика рудиментарных образований яичка, кист белочной оболочки и интратестикулярных кист, кисты придатка и семенного канатика, аномалий и травм яичек, перекрута яичка или семявыносящего канатика. Ультразвуковая семиотика микролитиаза, варикоцеле, гидроцеле, лимфоцеле, пиоцеле, эпидидимоорхита и орхоэпидидимита, новообразований яичка, семенного канатика, придатка яичка, оболочек яичка, метастаз в яичко.

Ультразвуковая анатомия яичников. Фолликулярный аппарат яичников в различные возрастные периоды. Ультразвуковая семиотика отсутствия доминантного фолликула, избыточности фолликулярного аппарата, синдромов, обусловленных уменьшением количества или полным исчезновением фолликулов, недостаточности лютеиновой фазы, изменений эндометрия при

недостаточности лютеиновой фазы, мультифолликулярных яичников, первичных и вторичных поликистозных яичников. Определение яичниково-маточного индекса.

Ультразвуковая семиотика синдрома гиперстимуляции яичников, синдрома резистентных яичников, послеродового гипопитуитаризма, синдрома гиперторможения гонадотропной функции гипофиза, гипертекоза, синдрома гиперстимуляции яичников, синдрома истощенных яичников.

**Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования щитовидной железы, предстательной железы, органов мошонки. Проведение ультразвукового исследования яичников при заболеваниях эндокринной системы. Оформление протокола ультразвукового исследования.

**2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез**

Ультразвуковая анатомия молочных желез. Ультразвуковая семиотика неопухолевых изменений (дисплазии, кисты, мастит), гипертрофии, гипотрофии, травм, доброкачественных и злокачественных новообразований молочных желез, метастатического поражения регионарных лимфоузлов. Ультразвуковая семиотика изменений экоструктуры молочных желез на фоне оперативных вмешательств и противоопухолевого лечения. Ультразвуковая картина эндопротезов. Ультразвуковая семиотика разрыва имплантата, силикогранулемы, пролежня с некрозом кожи над протезом, дефляции протеза, серомы.

**Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования молочных желез. Оформление протокола ультразвукового исследования.

**2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства**

Ультразвуковая анатомия печени. Ультразвуковая семиотика врожденных и приобретенные кист, бактериальных и паразитарных абсцессов, очаговой узловой гиперплазии, жировой инфильтрации, доброкачественных и злокачественных новообразований, метастатических поражений, цирроза печени, хронического гепатита, токсических состояний печени, обусловленных отравлениями, холестатического гепатоза беременных, синдрома портальной гипертензии.

Ультразвуковая анатомия желчного пузыря. Ультразвуковая семиотика аномалий развития желчного пузыря, холелитиаза, холедохолитиаза, «отключенного» желчного пузыря, острого холецистита, хронического холецистита, паразитарного холангита, пневмобилии, послеоперационной серомы, аденомиоматоза, холестероза, болезни Кароли, водянки и новообразований желчного пузыря.

Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Методики проведения ультразвукового исследования поджелудочной железы, подготовка к исследованию. Ультразвуковая семиотика кистозного фиброза поджелудочной железы, острого панкреатита, осложнений острого панкреатита, хронического панкреатита, новообразований поджелудочной железы.

Ультразвуковая анатомия пищевода. Ультразвуковая семиотика грыж пищеводного отверстия диафрагмы, желудочно-пищеводного рефлюкса, энтерогенных кисты, новообразований, ахалазии пищевода.

Ультразвуковая анатомия желудка. Методика ультразвукового исследования желудка. Ультразвуковая семиотика дивертикула, дивертикулита, гастроптоза, застойной гастропатии, гастропатии при портальной гипертензии, гастропатии с гипертрофией складок желудка, гастропатия с гипертрофией стенок антрального отдела желудка, болезни Менетрие, острого и хронического гастрита, язвенной болезни, доброкачественных и злокачественных новообразований желудка. Ультразвуковая семиотика оперированного желудка и патологии желудочной эвакуации.

Ультразвуковая анатомия тонкой и толстой кишок. Методики проведения ультразвукового исследования тонкой и толстой кишок. Ультразвуковая семиотика язвы двенадцатиперстной кишки, дивертикулярной болезни кишечника, дивертикула Меккеля, энтерогенных кист тощей и подвздошной кишок, острого и осложненного аппендицита, мезентериального аденита, кишечной непроходимости. Ультразвуковая семиотика перфорации полых органов, спаек брюшной полости.

Ультразвуковая анатомия селезенки. Ультразвуковая семиотика агенезии, микросплении, добавочной селезенки, спленомегалии, спленита, периспленита, инфаркта, кист, новообразований селезенки, метастазов в селезенке.

Ультразвуковая анатомия надпочечников. Методика проведения ультразвукового исследования надпочечников. Ультразвуковая семиотика неопухолевых заболеваний, новообразований, метастатического поражения надпочечников.

Ультразвуковая анатомия почек, мочеточников и мочевого пузыря. Методики проведения ультразвукового исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря. Ультразвуковая семиотика аномалий количества, положения и сращения почек, врожденных нарушений развития и формирования почечной ткани (поликистоз, дисплазия, очаговые кисты, гипоплазия), гидронефроза, уретерогидронефроза, метаболических нефропатий, нефролитиаза, острого пиелонефрита, хронического пиелонефрита, острого гломерулонефрита, хронического гломерулонефрита, очагового инфаркта, травм, доброкачественных и злокачественных новообразований почек, метастатического поражения почек. Ультразвуковая семиотика острого цистита, парацистита, формирования свищей, фистул, дивертикула, травм, доброкачественных и злокачественных новообразований мочевого пузыря, нейрогенного мочевого пузыря.

#### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования печени, желчевыводящих путей и поджелудочной железы. Проведение ультразвукового исследования пищевода, желудка и кишечника. Проведение ультразвукового исследования свободной жидкости в брюшной полости. Проведение ультразвукового исследования селезенки. Проведение ультразвукового исследования почек, мочеточников и мочевого пузыря. Оформление протокола ультразвукового



исследования.

#### **2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза у женщин**

Ультразвуковая анатомия матки и яичников. Методики проведения ультразвукового исследования яичников. Ультразвуковая семиотика аномалий развития внутренних половых органов у женщин. Ультразвуковая семиотика внутреннего генитального эндометриоза, кист эндоцервикса, доброкачественных и злокачественных новообразований матки. Ультразвуковая семиотика наружного генитального эндометриоза, кист, доброкачественных и злокачественных новообразований яичников.

##### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования органов малого таза у женщин (матка, яичники). Оформление протокола ультразвукового исследования.

#### **2.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы**

Ультразвуковая анатомия сердца и магистральных сосудов. Методики проведения ультразвукового исследования сердца и магистральных сосудов. Ультразвуковая семиотика патологии клапанов сердца, эндокардита, искусственных сердечных клапанов, ишемической болезни сердца, осложнений после инфаркта миокарда, заболеваний перикарда (выпот в полость перикарда, констриктивный перикардит, кисты перикарда), кардиомиопатий (гипертрофическая, дилатационная, рестриктивная, аритмогенная дисплазия правого желудочка), врожденных пороков, малых аномалий, новообразований сердца, тромбов в полостях сердца.

Ультразвуковая семиотика аневризмы грудной аорты, расслоения аорты, аневризмы синуса Вальсальвы, атеросклеротического поражения сонных артерий, стеноза и окклюзии плечеголового ствола, подключичной, позвоночной артерий, стеноза и окклюзии интракраниальных артерий, тромбоза вен бассейна верхней полой вены, стеноза и окклюзии висцеральных артерий, стеноза и окклюзии магистральных артерий нижних конечностей. Ультразвуковая семиотика патологии системы нижней полой вены, острых тромбозов в бассейне нижней полой вены, хронической венозной недостаточности.

##### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования сердца. Выведение стандартных эхокардиографических сечений. Оценка систолической и диастолической функции левого и правого желудочков. Оценка тяжести стеноза и/или недостаточности клапанов. Оценка нарушений локальной сократимости. Проведение ультразвукового исследования аорты, брахиоцефальных артерий, магистральных артерий верхних и нижних конечностей, висцеральных артерий, системы верхней и нижней полых вен. Оформление протокола ультразвукового исследования.

#### **2.6. Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы**

Ультразвуковая анатомия плечевого сустава. Ультразвуковая семиотика

повреждения ротаторной манжетки, суставной губы, импинджмент-синдрома, адгезивный капсулит, патологии ключично-акромиального сочленения.

Ультразвуковая анатомия локтевого сустава. Ультразвуковая семиотика надмышцелковых энтезопатий, травматических повреждений и дистрофических изменений связочного аппарата и сухожилий локтевого сустава.

Ультразвуковая анатомия лучезапястного сустава, суставов запястья и кисти. Ультразвуковая семиотика дистрофических и травматических поражений суставов, связочного аппарата, сухожилий лучезапястного сустава, ревматоидного артрита, туннельных невропатий.

Ультразвуковая анатомия тазобедренного сустава. Ультразвуковая семиотика дистрофические изменений тазобедренного сустава, коксита, вертельных энтезопатий, бурситов, асептического некроза головки бедра.

Ультразвуковая анатомия коленного сустава. Ультразвуковая семиотика пателлофemorальные нарушения надколенника (дисплазия, хондромалация, нестабильность), болезни Кенига, болезни Осгуд-Шляттера, травматических повреждений и дистрофических изменений связочного аппарата и сухожилий, микрокристаллических артропатий коленного сустава, повреждения мениска, ревматоидного артрита, серонегативных спондилоартритов, хондроматоза.

Ультразвуковая анатомия голеностопного сустава и суставов стопы. Ультразвуковая семиотика травматических повреждений и дистрофических изменений связочного аппарата и сухожилий, микрокристаллических артропатий голеностопного сустава и суставов стопы, подошвенного апоневроза.

#### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования плечевого сустава. Проведение ультразвукового исследования локтевого сустава. Проведение ультразвукового исследования кисти и лучезапястного сустава. Проведение ультразвукового исследования тазобедренного сустава. Проведение ультразвукового исследования коленного сустава. Проведение ультразвукового исследования голеностопного сустава и стопы. Оформление протокола ультразвукового исследования.

#### **2.7. Диагностические манипуляции под контролем ультразвука**

Оборудование и инструменты для проведения диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Показания и противопоказания к проведению диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Подготовка пациентов к диагностическим манипуляциям под контролем ультразвука: премедикация, обезболивание, психологическая подготовка, подготовка операционного поля. Мониторинг после проведения диагностических манипуляций.

#### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение ультразвукового исследования при дренировании желчных протоков, пункции новообразований печени, пункции поджелудочной железы, почек, пиелонефростомии, пункции щитовидной железы, молочной железы, предстательной железы, лимфатических узлов, установке дренажей в

различные полостные образования и естественные полости. Интраоперационное ультразвуковое исследование. Оформление протокола ультразвукового исследования.

## **2.8. Нейросонография**

Ультразвуковая анатомия головного мозга. Методики проведения ультразвукового исследования головного мозга. Ультразвуковая семиотика пери- и интравентрикулярные кровоизлияний, субарахноидальных, субдуральных, внутримозговых кровоизлияний, кровоизлияний в мозжечок, зрительный бугор, кефалогематомы, гипоксически-ишемических поражений, воспалительных заболеваний головного мозга, пороков развития головного мозга (нарушения органогенеза, гистогенеза, цитогенеза), гидроцефалии. Допплерография сосудов головного мозга у детей.

### **Практическая работа (умения и навыки):**

Проведение нейросонографии. Оформление протокола ультразвукового исследования.

## **2.9. Ультразвуковая диагностика беременности**

Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию. Ультразвуковая семиотика ранних сроков беременности, патологии в первом триместре беременности, гестационного возраста плода, патологии плода, нормальной беременности, многоплодной беременности, внематочной беременности.

### **Практическая работа (умения и навыки):**

Ультразвуковая диагностика ранних сроков беременности, гестационного возраста плода, патологии в первом триместре беременности. Оформление протокола ультразвукового исследования.

## **3. Разделы по смежным специальностям**

### **3.1. Внутренние болезни**

Наиболее распространенные заболевания органов дыхания: клиническая картина, диагностика. Наиболее распространенные заболевания сердечно-сосудистой системы: клиническая картина, диагностика. Наиболее распространенные заболевания органов пищеварения: клиническая картина, диагностика.

### **Практическая работа (умения и навыки):**

Ультразвуковая диагностика наиболее распространенных заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и органов пищеварения.

### **3.2. Травматология и ортопедия**

Наиболее распространенные повреждения костей, суставов и мягких тканей: клиническая картина, диагностика. Дисплазии опорно-двигательной системы: клиническая картина, диагностика. Дистрофические изменения опорно-двигательной системы: клиническая картина, диагностика.

### **Практическая работа (умения и навыки):**

Ультразвуковая диагностика наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательной системы.

### **3.3. Гинекология**

Аномалии развития внутренних половых органов у женщин, заболевания яичников, матки и влагалища: клиническая картина, диагностика.

**Практическая работа (умения и навыки):**

Ультразвуковая диагностика наиболее распространенных гинекологических заболеваний.

**3.4. Онкология**

Новообразования органов пищеварения: клиническая картина, диагностика. Новообразования легких и средостения: клиническая картина, диагностика. Новообразования костно-суставной системы: клиническая картина, диагностика.

**Практическая работа (умения и навыки):**

Ультразвуковая диагностика наиболее распространенных онкологических заболеваний.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

### Список рекомендуемой литературы

#### Основная:

1. Бернштейн, Л. Л. Современная эхокардиография при ишемической болезни сердца / Л. Л. Бернштейн, В. И. Новиков. – М. : МЕДпресс-информ, 2022. – 112 с.:
2. Болвиг, Л. Учебник ультразвуковых исследований костно-мышечной системы / Л. Болвиг, У. Фредберг, О. Ш. Размуссен; пер. с англ. А. Н. Хитровой. – М. : Издательский дом Видар-М, 2020. – 212 с.
3. Гаждонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гаждонова – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 536 с.
4. Делорм, С. Руководство по ультразвуковой диагностике / С. Делорм, Ю. Дебю, К.-В. Йендерка; пер. с нем. В. Ю. Халатова. – М. : МЕДпресс-информ. – 2021. – 408 с.
5. Догра, В. С. Интервенционные процедуры под ультразвуковым контролем / В. С. Догра, В. Е. А. Саад.; пер. с англ. – Медицинская литература, 2018. – 336 с.
6. Жерко, О. М. Клиническая трансторакальная эхокардиография: практическое руководство для врачей / О. М. Жерко. – Мн. : Альфа-книга, 2020. – 832с.
7. Жерко, О. М. Ультразвуковая диагностика патологии сосудов: практическое руководство для врачей / О. М. Жерко. – Мн. : Альфа-книга, 2019. – 688 с.
8. Камая, А. Ультразвуковая диагностика. Органы брюшной полости и малого таза / А. Камая, Дж. Вон-Ю-Чон; пер. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. –1072 с.
9. Клайдайте, У. Детская эхокардиография. Ультразвуковое исследование сердца у детей У. Клайдайте, Р. Д. Поцца, Н. А. Хаас; пер. с нем.; под ред. М. И. Пыкова. – М. : МЕДпресс-информ, 2022. – 420 с.
10. Лемешко, З. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка / З. А. Лемешко, З. М. Османова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 88 с.
11. Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес; пер. с англ. – Москва : Бином ТД, 2018. – 558 с.
12. Маркина, Н. Ю. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости : справочник в таблицах / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с.
13. Назаренко, Г. И. Ультразвуковая диагностика предстательной железы в современной урологической практике / Г. И. Назаренко, А. Н. Хитрова. – 2-е изд. – М. : ВИДАР, 2017. – 288 с.
14. Носенко, Е. М. Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей / Е. М. Носенко, Н. С. Носенко, Л. В. Дадова. – М. : Издательский дом Видар-М, 2020. – 240 с.

15. Носенко, Е. М. Ультразвуковое исследование артерий и вен нижних конечностей / Е. М. Носенко, Н. С. Носенко, Л. В. Дадова. – М. : Издательский дом Видар-М, 2021. – 320 с.

16. Озерская, И. А. Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии / И. А. Озерская. – М. : МЕДпресс-информ, 2021. – 304 с.

17. Ольхова, Е. Б. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование в педиатрии. Методические рекомендации / Е. Б. Ольхова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 288 с.

18. Пенни, С. М. Справочник по ультразвуковому исследованию органов брюшной полости: ультразвуковая анатомия и протоколы исследований / С. М. Пенни. – М. : МЕДпресс-информ, 2022. – 496 с.

19. Поллард, Б. А. Анестезиологические манипуляции под контролем УЗИ / Б. А. Поллард; пер. с англ. П. А. Волкова; под ред. В. А. Гурьянова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 96 с.

20. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В. В. Митькова. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Издательский дом Видар-М, 2019. – 756 с.

21. Рыбакова, М. К. Эхокардиография при врожденных пороках сердца у взрослых / М. К. Рыбакова, В. В. Митьков, Д. Г. Балдин. – М. : Издательский дом Видар-М, 2021. – 200 с.

22. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика в педиатрии / под ред. Г. Е. Труфанова, Д. О. Иванова, В. В. Рязанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 216 с.

23. Шульгина, Л. Э. Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей. Практическое руководство / Л. Э. Шульгина, В. П. Куликов. – М.: Издательский дом Видар-М, 2020. – 190 с.

#### **Дополнительная**

24. Каприн, А. Д. Мастопатии / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 320 с.

25. Каприн, А. Д. Доброкачественные заболевания молочной железы / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 272 с.

26. Лучевая анатомия. Атлас с иллюстрациями Неттера / Э. Вебер, Дж. А. Виленски, С. У. Кармайкл, К. С. Ли; пер. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2020. – 504 с.

27. Лучевая диагностика. Голова и шея / Б. Л. Кох, Б. Э. Гамильтон, П. А. Хаджинс, Х. Р. Харнсбергер; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2020. – 1272 с.

28. Лучевая анатомия. Грудь, живот, таз / М. П. Федерле, М. Л. Розадо-де-Кристенсон, Ш. П. Раман и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 1128 с.

29. Лучевая диагностика. Опухоли органов грудной клетки / М. Л. Розадо-де-Кристенсон, Б. В. Картер и др.; перев. с англ. – М.: Издательство Панфилова, 2018. – 608 с.

30. Лучевая диагностика. Полость рта и челюстно-лицевая область / Л. Дж. Кениг, Д. Тамими, С. Г. Петриковски, С. Е. Першбахер; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2021. – 1004 с.

31. Лучевая диагностика. Позвоночник / Дж. С. Росс, К.Р. Мур и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 1184 с.

32. Лучевая диагностика. Травмы костно-мышечной системы / Д. Г. Бланкенбейкер, К. У. Дэвис и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2019. – 1072 с.

33. Манастер, Б. Дж. Лучевая анатомия: кости, мышцы, связки / Б. Дж. Манастер, Д. Крим; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2017. – 1152 с.

34. Манастер, Б. Дж. Лучевая диагностика. Заболевания опорно-двигательного аппарата. – Перевод с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2020. – 1152 с.

35. Федерле, М. П. Лучевая диагностика. Органы брюшной полости / М. П. Федерле, Ш. П. Раман и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2019. – 1088 с.

36. Осборн, А. Г. Лучевая диагностика. Головной мозг / А. Г. Осборн, К.Л. Зальцман, М. Д. Завери; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 1216 с.

37. Розадо-де-Кристенсон, К. Лучевая диагностика. Опухоли органов грудной клетки / М. Л. Розадо-де-Кристенсон, Б. В. Картер и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 608 с.

38. Тублин, Т. Лучевая диагностика. Органы мочеполовой системы / Т. Тублин, А. А. Борхани, А. Фурлан, М. Т. Хеллер; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 608 с.

39. Федерле, М. П. Лучевая диагностика. Органы брюшной полости / М. П. Федерле, Ш. П. Раман и др.; перев. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2019. – 1088 с.

40. Федерле, М. П. Дифференциальная диагностика средствами визуализации. Живот и малый таз / М. П. Федерле. – МЕДпресс-информ, 2020 – 708 с.

41. Чхве, П. И. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта / П. И. Чхве; пер. с англ. – М. : Издательство Панфилова, 2018. – 496 с.

#### **Нормативные правовые акты:**

42. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности воздействия ультразвука на человека» : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021. № 37.

43. «О совершенствовании деятельности службы ультразвуковой диагностики Республики Беларусь» : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.02.2018 № 121.

## Квалификационные нормативы объемов практической работы

Наименование	Квалификационный норматив
Ультразвуковое исследование щитовидной железы	50
Ультразвуковое исследование печени и желчного пузыря	120
Ультразвуковое исследование поджелудочной железы	120
Ультразвуковое исследование желудка и кишечника	20
Ультразвуковое исследование селезенки	30
Ультразвуковое исследование надпочечников, почек и мочевого пузыря	80
Ультразвуковое исследование предстательной железы	30
Ультразвуковое исследование органов мошонки	15
Ультразвуковое исследование сердца и крупных сосудов	60
Ультразвуковое исследование сосудов нижних конечностей	30
Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи	30
Ультразвуковое исследование молочной железы	40
Ультразвуковое исследование органов малого таза	50
Ультразвуковое исследование суставов, сухожилий, мышц	50
Ультразвуковое исследование головного мозга	30

### Научно-практическая работа

Основу научно-практической работы составляют собственные клинические наблюдения врача-интерна. Элементы научно-практической работы врача-интерна могут быть реализованы в форме подготовки научной публикации, реферата по актуальному вопросу, доклада на врачебной конференции.

### Примерный перечень тем научно-практической работы

1. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.
2. Ультразвуковая диагностика нарушений опорожнения желудка.
3. Сегментарное строение печени и желчевыводящих путей.
4. Дифференциальная диагностика диффузных поражений печени.



5. Паразитарные поражения печени.
6. Первичные и метастатические новообразования печени.
7. Дифференциальная диагностика опухолевых и опухолеподобных заболеваний поджелудочной железы.
8. Ультразвуковая диагностика острого панкреатита.
9. Ультразвуковая диагностика хронического панкреатита.
10. Ультразвуковая диагностика аномалий селезенки.
11. Ультразвуковая диагностика травм селезенки.
12. Ультразвуковая диагностика аномалий и пороков развития почек и мочеточников.
13. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований почек.
14. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников.
15. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний брюшинного пространства.
16. Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов.
17. Метастазы злокачественных новообразований в лимфатические узлы брюшинного пространства.
18. Ультразвуковая анатомия предстательной железы.
19. Ультразвуковая анатомия матки и придатков.
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.
21. Ультразвуковая диагностика новообразований яичников.
22. Ультразвуковая диагностика беременности в I триместре.
23. Аномалии развития матки и беременность.
24. Беременность и внутриматочные противозачаточные средства.
25. Ультразвуковая диагностика новообразований предстательной железы.
26. Ультразвуковая диагностика злокачественных новообразований молочной железы.
27. Ультразвуковое исследование оперированной молочной железы: после органосохраняющих операций, при наличии имплантата.
28. Ультразвуковая диагностика осложнений после инфаркта миокарда.
29. Ультразвуковая диагностика новообразований сердца.
30. Ультразвуковая диагностика малых аномалий сердца.
31. Узловые поражения щитовидной железы.
32. Пункционная биопсия под контролем ультразвука: методические основы.
33. Дренирование полостей под контролем ультразвука: методические основы.
34. Проводниковая анестезия под контролем ультразвука: методические основы.

## Документация по интернатуре

Форма

СОГЛАСОВАНО

Главный врач учреждения  
здравоохранения \_\_\_\_\_  
(название базы интернатуры)  
\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
\_\_\_\_\_  
(название учреждения образования)  
\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ (должность методического руководителя интернатуры)  
учреждения образования  
« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ВРАЧА-ИНТЕРНА

\_\_\_\_\_ (фамилия, собственное имя, отчество)

Специальность интернатуры \_\_\_\_\_  
База интернатуры \_\_\_\_\_

Наименование раздела (подраздела)	Срок прохождения	Место прохождения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			

\_\_\_\_\_  
должность руководителя интернатуры

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Врач-интерн

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«\_\_\_\_\_»

**ДНЕВНИК ВРАЧА-ИНТЕРНА**

Специальность интернатуры «Инструментальная диагностика  
(ультразвуковая)»

Ф.И.О. врача-интерна \_\_\_\_\_

База интернатуры \_\_\_\_\_

Период прохождения интернатуры с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя базы интернатуры \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя интернатуры \_\_\_\_\_

Ф.И.О. методического руководителя интернатуры \_\_\_\_\_

20\_\_\_\_/20\_\_\_\_

Наименование ультразвукового исследования	Количество						Подпись руководителя интернатуры
	За неделю				За месяц		
	I	II	III	IV	Всего	из них самостоятельно	
щитовидной железы							
печени и желчного пузыря							
поджелудочной железы							
желудка и кишечника							
селезенки							
надпочечников, почек и мочевого пузыря							
предстательной железы							
органов мошонки							
сердца и крупных сосудов							
сосудов нижних							
сосудов головы и шеи							
молочной железы							
органов малого таза							
суставов, сухожилий мышц							
головного мозга							
<b>Итого:</b>							

Освоены методы ультразвукового исследования: \_\_\_\_\_

---



---

Участие в семинарах, вебинарах, конференциях. Подготовлено докладов

---



---



---

Собеседования по разделам программы \_\_\_\_\_

---



---



---



---

## Общий объем практической работы врача-интерна за год

Проведено ультразвуковых исследований	Всего	Из них самостоятельно
щитовидной железы		
печени и желчного пузыря		
поджелудочной железы		
желудка и кишечника		
селезенки		
надпочечников, почек и мочевого пузыря		
предстательной железы		
органов мошонки		
сердца и крупных сосудов		
сосудов нижних конечностей		
сосудов головы и шеи		
молочной железы		
органов малого таза		
суставов, сухожилий, мышц		
головного мозга		
<b>Итого:</b>		
Выявлено заболеваний:		

Научные конференции, общества, семинары	Количество
Участие в научно-практических конференциях (международных, республиканских)	
Участие в семинарах, вебинарах	
Участие во врачебных и клинико-патологоанатомических конференциях	
Сделано докладов	

Текущий контроль подготовки врача-интерна	Дата	Замечания	Подпись методического руководителя интернатуры

Врач-интерн

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

Руководитель интернатуры

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

## Вопросы к квалификационному экзамену

1. Физические основы ультразвука.
2. Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию брюшной полости.
3. Принципы работы ультразвуковых аппаратов.
4. Сущность эффекта Допплера, применение в медицине. Дуплексная доплерография. Режим ЦДК, импульсная доплерография.
5. Качественная оценка кривой доплеровского сдвига частот.
6. Количественная оценка кривой доплеровского сдвига частот.
7. Ультразвуковая анатомия матки и придатков.
8. Ультразвуковая анатомия артерий вертебро-базиллярного бассейна на шее. Допплеровские характеристики кровотока в артериях.
9. Ультразвуковая анатомия артерий каротидного бассейна на шее. Допплеровские характеристики кровотока в артериях.
10. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты. Парные и непарные ветви брюшной аорты, доплеровские характеристики нормального кровотока в них.
11. Ультразвуковая анатомия вен портальной системы.
12. Паттерны кровотока, ламинарный и турбулентный, магистральный и коллатеральный кровотоки.
13. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря.
14. Ультразвуковая анатомия надпочечников.
15. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены, притоков нижней полой вены, доплеровские характеристики кровотока в норме.
16. Ультразвуковая анатомия органов гепатобилиарной системы.
17. Ультразвуковая анатомия печени.
18. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
19. Ультразвуковая анатомия селезенки.
20. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы.
21. Ультразвуковая семиотика заболеваний печени.
22. Ультразвуковая семиотика заболеваний желудка, кишечника.
23. Ультразвуковая семиотика заболеваний матки.
24. Ультразвуковая семиотика заболеваний молочной железы.
25. Ультразвуковая семиотика заболеваний мочевого пузыря.
26. Ультразвуковая семиотика заболеваний надпочечников.
27. Ультразвуковая семиотика заболеваний органов мошонки.
28. Ультразвуковая семиотика заболеваний поджелудочной железы.
29. Ультразвуковая семиотика заболеваний почек.
30. Ультразвуковая семиотика заболеваний предстательной железы.
31. Ультразвуковая семиотика заболеваний селезенки.
32. Ультразвуковая семиотика заболеваний сухожилий, мышц, суставов.
33. Ультразвуковая семиотика заболеваний щитовидной железы.
34. Ультразвуковая семиотика заболеваний яичников.

35. Ультразвуковая семиотика нормальной матки и придатков.
36. Ультразвуковое определение жизнеспособности плода.
37. Ультразвуковые параметры мышц и сухожилий в норме.
38. Ультразвуковые параметры суставов в норме.
39. Ультразвуковые признаки вазоренальной гипертензии. Критерии стеноза почечной артерии.
40. Методика ультразвукового исследования головного мозга.
41. Методика ультразвукового исследования желудка.
42. Методика ультразвукового исследования желчного пузыря.
43. Методика ультразвукового исследования кишечника.
44. Методика ультразвукового исследования матки.
45. Методика ультразвукового исследования молочной железы.
46. Методика ультразвукового исследования органов брюшной полости при неотложных состояниях.
47. Методика ультразвукового исследования печени.
48. Методика ультразвукового исследования поджелудочной железы.
49. Методика ультразвукового исследования почек.
50. Методика ультразвукового исследования предстательной железы.
51. Методика ультразвукового исследования придатков матки.
52. Методика ультразвукового исследования селезенки.
53. Методики проведения пункций внутренних органов под контролем ультразвука.
54. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.
55. Ультразвуковая диагностика аденомы надпочечников.
56. Ультразвуковая диагностика аденомы предстательной железы.
57. Ультразвуковая диагностика аневризмы брюшного отдела аорты.
58. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний почек.
59. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний яичка.
60. Ультразвуковая диагностика врожденного вывиха тазобедренного сустава.
61. Ультразвуковая диагностика гидроцефалии.
62. Ультразвуковая диагностика гиперплазии щитовидной железы.
63. Ультразвуковая диагностика доброкачественных новообразований мочевого пузыря.
64. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.
65. Ультразвуковая диагностика заболеваний кишечника.
66. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.
67. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
68. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.
69. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.
70. Ультразвуковая диагностика злокачественных новообразований мочевого пузыря.
71. Ультразвуковая диагностика калькулезного холецистита.
72. Ультразвуковая диагностика кист почек.
73. Ультразвуковая диагностика кист щитовидной железы.

74. Ультразвуковая диагностика маститов.
75. Ультразвуковая диагностика новообразований молочной железы.
76. Ультразвуковая диагностика новообразований надпочечников.
77. Ультразвуковая диагностика новообразований печени.
78. Ультразвуковая диагностика новообразований почек.
79. Ультразвуковая диагностика новообразований предстательной железы.
80. Ультразвуковая диагностика новообразований щитовидной железы.
81. Ультразвуковая диагностика новообразований яичка.
82. Ультразвуковая диагностика новообразований яичников.
83. Ультразвуковая диагностика острого аппендицита.
84. Ультразвуковая диагностика острого и хронического гепатита.
85. Ультразвуковая диагностика острого холецистита.
86. Ультразвуковая диагностика при беременности.
87. Ультразвуковая диагностика разрывов сухожилий.
88. Ультразвуковая диагностика рака щитовидной железы.
89. Ультразвуковая диагностика тиреоидита.
90. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений яичка.
91. Ультразвуковая диагностика узлового зоба.
92. Ультразвуковая диагностика хронического холецистита.
93. Ультразвуковая диагностика эмпиемы желчного пузыря, перфоративного холецистита
94. Ультразвуковая диагностика эндометриоза.
95. Ультразвуковая диагностика эндометрита.
96. Ультразвуковые признаки портальной гипертензии, роль доплеровских методов в оценке портальной гипертензии.



**Квалификационные требования к  
врачу ультразвуковой диагностики, прошедшему подготовку в  
интернатуре по специальности «Инструментальная диагностика  
(ультразвуковая)»**

**Должен знать:**

нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность службы ультразвуковой диагностики Республики Беларусь;

физические принципы ультразвуковых методов исследования, современные диагностические ультразвуковые системы и методы;

ультразвуковую анатомию органов брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, мышц, сухожилий, суставов, головного мозга, щитовидной железы, молочной железы;

основные ультразвуковые характеристики неизменных органов брюшной полости, поверхностных органов и структур, сердечно-сосудистой системы, органов малого таза у мужчин и женщин;

ультразвуковые признаки патологических состояний и заболеваний органов брюшной полости, поверхностных органов и структур, сердечно-сосудистой системы, органов малого таза у мужчин и женщин;

клиническую симптоматику и диагностику основных заболеваний, клиническую симптоматику пограничных состояний, методы оказания неотложной медицинской помощи.

**Должен уметь:**

оценивать результаты лабораторных методов исследования, данные функционального состояния органов и систем;

проводить подготовку пациента к ультразвуковому исследованию;

выполнять ультразвуковые исследования различных органов и систем;

интерпретировать и оценивать полученные данные ультразвукового исследования;

сопоставлять выявленные при ультразвуковом исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;

оформлять протокол ультразвукового исследования;

оформлять медицинскую документацию.

**Должен владеть:**

методикой проведения ультразвукового исследования щитовидной железы;

методикой проведения ультразвукового исследования печени;

методикой проведения ультразвукового исследования желчного пузыря;

методикой проведения ультразвукового исследования поджелудочной железы;

методикой проведения ультразвукового исследования желудка и кишечника;

методикой проведения ультразвукового исследования селезенки;

методикой проведения ультразвукового исследования почек,

надпочечников и мочевого пузыря;

методикой проведения ультразвукового исследования предстательной железы и органов мошонки;

методикой проведения ультразвукового исследования сердца и крупных сосудов;

методикой проведения ультразвукового исследования молочной железы;

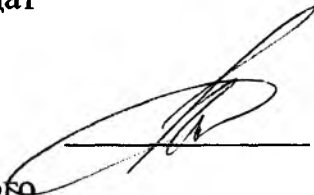
методикой проведения ультразвукового исследования органов малого таза у женщин;

методикой проведения ультразвукового исследования мышц, сухожилий, суставов;

методикой проведения ультразвукового исследования головного мозга.

**АВТОРЫ:**

Заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом ФПКиП учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



А.М.Юрковский

Декан медико-диагностического факультета, доцент кафедры лучевой диагностики, лучевой терапии с курсом ФПКиП учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



И.В.Назаренко

Оформление программы интернатуры соответствует установленным требованиям

Заведующий интернатурой учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»



Е.Н.Кондратюк

Начальник Республиканского центра научно-методического обеспечения медицинского и фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»



Л.М.Калацей