

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Ивановский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России)

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

дисциплины «Ультразвуковая диагностика»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа ординатуры

Специальность: 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность: Ультразвуковая диагностика

Присваиваемая квалификация: Врач-ультразвуковой диагност

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Код дисциплины: Б1.О.1

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учётом профессионального стандарта 02.051 «Врач ультразвуковой диагностики» и реализуется в образовательной программе ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, приобретение и повышение уровня теоретических знаний, овладение и совершенствование практических навыков, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в должности врача ультразвуковой диагностики общего профиля при выполнении возложенных на него обязанностей для обеспечения современного уровня и высокого качества диагностики в медицине.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к Обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули) программы ординатуры, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-4. Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов.

ПК-1. Способен проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода.

| Трудовая функция с кодом | Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции | |
|---|---|---|
| | индекс | Содержание компетенции |
| Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода (А/01.8) | ОПК-4 | Способен проводить ультразвуковые исследования и интерпретацию их результатов. |
| | ПК-1 | Способен проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода. |

3.1. Паспорт компетенций, формируемых в процессе освоения рабочей программы дисциплины

| Код трудовой функции | Индекс компетенции | Индекс и содержание индикаторов достижения компетенции |
|----------------------|--------------------|--|
| А/01.8 | ОПК-4 | ОПК-4.1. Проводит ультразвуковые исследования. |
| | | ОПК-4.2. Интерпретирует результаты ультразвуковых исследований |
| | ПК-1 | ПК-1.1. Проводит ультразвуковые исследования и интерпретирует их результаты. |

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями и индикаторами компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

| Код компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Перечень знаний, умений навыков |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| ОПК-4 | ОПК-4.1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физика ультразвука - Физические и технологические основы ультразвуковых исследований - Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления - Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов - Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности - Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) - Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом - Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом - Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования - Нормальная анатомия и нормальная физиология человека - Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода - Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике - Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний - Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей - Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода |

- Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин
- Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии
- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы
- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов
- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств
- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
- Методы оценки эффективности диагностических тестов

Уметь:

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области
- Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования
- Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:
 - головы и шеи;
 - грудной клетки и средостения;
 - сердца;
 - сосудов большого круга кровообращения;
 - сосудов малого круга кровообращения;
 - брюшной полости и забрюшинного пространства;
 - пищеварительной системы;

- мочевыделительной системы;
- репродуктивной системы;
- эндокринной системы;
- молочных (грудных) желез;
- лимфатической системы;
- плода и плаценты
- Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований
- Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными
- Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.

Владеть:

- Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования
- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии
- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами

| | | |
|---------|--|---|
| | | <p>лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> - Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители - Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем - Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными - Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий |
| ОПК-4.2 | | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4Э)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) - Визуализационные классификаторы (стратификаторы) - Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований- <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации - Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний - Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований - Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований - Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители - Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем - Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового |

| | | |
|------|--------|---|
| | | <p>исследования и ультразвуковое заключение</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации - Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний - Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований - Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований - Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители - Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем |
| ПК-1 | ПК-1.1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физика ультразвука - Физические и технологические основы ультразвуковых исследований - Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления - Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов - Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности - Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) - Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом - Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом - Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования - Нормальная анатомия и нормальная физиология человека |

- Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода
- Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике
- Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний
- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей
- Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода
- Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин
- Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии
- Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечного системы
- Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов
- Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств
- Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования
- Визуализационные классификаторы (стратификаторы)
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований
- Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования
- Методы оценки эффективности диагностических тестов

Уметь:

- Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования
- Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Осуществлять подготовку пациента к проведению

| | |
|--|--|
| | <p>ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования - Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи; - грудной клетки и средостения; - сердца; - сосудов большого круга кровообращения; - сосудов малого круга кровообращения; - брюшной полости и забрюшинного пространства; - пищеварительной системы; - мочевыделительной системы; - репродуктивной системы; - эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - лимфатической системы; - плода и плаценты - Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований - Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации - Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний - Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований - Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований - Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители - Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем - Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными - Консультировать врачей-специалистов по вопросам |
|--|--|

ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.

Владеть:

- Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования
- Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)- эхографии
- Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований
- Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые,

| | |
|--|--|
| | исследований, патологоанатомическими данными - Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий |
|--|--|

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 29 зачетных единиц, 1044 академических часов

| Общая трудоемкость | | Количество часов | | | | Внеаудиторная самостоятельная работа | Форма контроля |
|--------------------|---------|-------------------|--------|----------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------|
| в ЗЕ | в часах | Контактная работа | | | Зачет с оценкой по модулю М | | |
| | | Всего | Лекции | Семинары | | Практические занятия | |
| 29 | 1044 | 696 | 118 | 218 | 360 | 348 | |

5. Учебная программа дисциплины

5.1. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

| Наименование модулей и тем | Всего часов на контактную работу | Аудиторные занятия | | | Внеаудиторная самостоятельная работа | Итого часов | Формируемые индикаторы достижения компетенции | | | | | | | | | | Образовательные технологии | | Формы текущего контроля | |
|---|----------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|--------------------------------------|-------------|---|---------|--------|--------------|---------------|--|--|--|--|--|----------------------------|-----------|-------------------------|-----------------|
| | | Лекции | Семинары | Практические занятия | | | ОПК-4.1 | ОПК-4.2 | ПК-1.1 | традиционные | интерактивные | | | | | | | | | |
| Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура | 24 | 4 | 8 | 12 | 12 | 36 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, Р, С |
| 1.1 Физические свойства ультразвука | 8 | 2 | 2 | 4 | 4 | 12 | | | | + | | | | | | | | ЛВ | | С |
| 1.2 Артефакты ультразвука | 4 | - | 2 | 2 | 4 | 8 | | | | | + | | | | | | | ЛВ | МК | С, С3 |
| 1.3 Устройство ультразвукового прибора | 8 | - | - | 6 | - | 8 | | | | + | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, С3 |
| 1.4 Биологическое действие ультразвука и безопасность | 6 | 2 | 4 | - | 4 | 10 | | | | + | | | | | | | | Д, ЛВ | | С, Р |
| Модуль 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы | 96 | 24 | 24 | 48 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, С3, Р, Пр, С |
| 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени | 30 | 6 | 6 | 18 | 12 | 42 | | | | + | + | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С3, С |
| 2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы | 18 | 6 | 6 | 6 | 12 | 30 | | | | + | + | | | | | | | Д, ЛВ | МК | Пр, С, С3 |
| 2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы | 24 | 6 | 6 | 12 | 12 | 36 | | | | + | + | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, С3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|----|-----------------|
| 2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта | 24 | 6 | 6 | 12 | 12 | 36 | | | | | | | | | | | | Д, ЛВ | МК | Пр, Т, СЗ |
| Модуль 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии | 96 | 24 | 24 | 48 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек | 30 | 6 | 6 | 18 | 8 | 38 | | | | | | | | | | | | Д, ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря | 18 | 4 | 4 | 10 | 8 | 26 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры | 16 | 6 | 4 | 6 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 3.4. Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек) | 16 | 4 | 6 | 6 | 12 | 28 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 3.5. Ультразвуковое исследование надпочечников | 16 | 4 | 4 | 8 | 12 | 28 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| Модуль 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии | 24 | 6 | 8 | 10 | 12 | 36 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки | 10 | 2 | 4 | 4 | 6 | 16 | | | | | | | | | | | | ЛВ | КС | Пр, С, СЗ |
| 4.2. Ультразвуковая диагностика лимфатической системы | 14 | 4 | 4 | 6 | 6 | 20 | | | | | | | | | | | | ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| Модуль 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур | 48 | 8 | 18 | 22 | 24 | 72 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы | 16 | 2 | 6 | 8 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 5.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы | 20 | 4 | 8 | 8 | 8 | 28 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез | 12 | 2 | 4 | 6 | 8 | 20 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|----|-----------------------|
| Модуль 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца | 96 | 24 | 24 | 48 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 6.1. Виды исследования сердца | 12 | - | 6 | 6 | 12 | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного | 10 | 4 | - | 6 | 10 | 20 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца | 74 | 20 | 18 | 36 | 26 | 100 | | | | | | | | | | | | Д, ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| Модуль 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы | 96 | 6 | 34 | 56 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи | 28 | 2 | 8 | 18 | 12 | 40 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр,Т, СЗ, С |
| 7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей | 28 | - | 10 | 18 | 12 | 40 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей | 20 | 2 | 8 | 10 | 12 | 32 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы | 20 | 2 | 8 | 10 | 12 | 32 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| Модуль 8. Ультразвуковая диагностика в гинекологии | 96 | 10 | 28 | 58 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Пр, С, СЗ |
| 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки | 42 | 6 | 12 | 24 | 18 | 60 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников | 40 | 4 | 12 | 24 | 18 | 58 | | | | | | | | | | | | Д, ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб | 18 | 2 | 4 | 10 | 12 | 30 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Пр, С, СЗ |
| Модуль 9. Ультразвуковая диагностика в акушерстве | 96 | 8 | 40 | 48 | 48 | 144 | | | | | | | | | | | | Д, ВК, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 9.1 I триместр беременности | 44 | 4 | 16 | 24 | 24 | 68 | | | | | | | | | | | | ЛВ | МК | Т, СЗ, Р, Пр, С |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|--|--|--|---|---|--|--|--|---|--|-------|----|-----------------------|
| 9.2 II и III триместры беременности | 52 | 4 | 24 | 24 | 24 | 76 | | | | + | + | | | | + | | Д, ЛВ | МК | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| Модуль 10. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука | 24 | 4 | 10 | 10 | 12 | 36 | | | | + | + | | | | + | | Д, ЛВ | КС | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 10.1 Пункционная биопсия под контролем ультразвука | 12 | 2 | 6 | 4 | 6 | 18 | | | | + | | | | | + | | ЛВ | | Т, СЗ, Р, Пр, С |
| 10.2 Интраоперационная эхография | 12 | 2 | 4 | 6 | 6 | 18 | | | | + | + | | | | + | | ЛВ | | Т, СЗ, Р,С |
| ИТОГО: | 696 | 96 | 140 | 244 | 348 | 1044 | | | | | | | | | | | | | |

Список сокращений: лекция-визуализация (ЛВ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Содержание дисциплины

| № | Наименование модулей, тем, подтем (элементов и т.д.) |
|---------|---|
| 1 | Модуль 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура |
| 1.1. | Физические свойства ультразвука |
| 1.1.1. | Ультразвуковые волны |
| 1.1.2. | Физические характеристики биологических сред |
| 1.1.3. | Затухание ультразвука в биологических тканях |
| 1.2 | Артефакты ультразвука |
| 1.2.1 | Артефакты и причины их возникновения |
| 1.2.2 | Виды артефактов |
| 1.3 | Устройство ультразвукового прибора |
| 1.3.1 | Классификация ультразвуковых диагностических систем |
| 1.3.2 | Основные режимы работы |
| 1.3.3 | Ультразвуковые преобразователи |
| 1.3.4 | Типы датчиков |
| 1.3.5 | Способы сканирования |
| 1.3.6 | Эффект Допплера |
| 1.3.7 | Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры |
| 1.4 | Биологическое действие ультразвука и безопасность |
| 1.4.1 | Характеристика биологических свойств ультразвука |
| 1.4.1.1 | Нагревание |
| 1.4.1.2 | Кавитация |
| 1.4.2 | Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента |
| 2. | Модуль 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы |
| 2.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний печени |
| 2.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования печени |
| 2.1.1.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию печени |
| 2.1.1.3 | Технология ультразвукового исследования печени |
| 2.1.1.4 | Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени |
| 2.1.2 | Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов |
| 2.1.2.1 | Форма и особенности поверхности печени |
| 2.1.2.2 | Размеры печени |
| 2.1.2.3 | Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени |
| 2.1.2.4 | Эхоструктура печени |
| 2.1.2.5 | Эхогенность печени |
| 2.1.2.6 | Трубчатые структуры печени |
| 2.1.2.7 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами |
| 2.1.3 | Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени |
| 2.1.3.1 | Жировая дистрофия печени (этиология, патогенез, клиника, диагностика) |
| 2.1.3.2 | Острый гепатит (этиология, патогенез, клиника, диагностика) |
| 2.1.3.3 | Кардиальный фиброз печени (этиология, патогенез, клиника, диагностика) |
| 2.1.3.4 | Хронический гепатит (этиология, патогенез, клиника, диагностика) |
| 2.1.3.5 | Цирроз печени (этиология, патогенез, клиника, диагностика) |
| 2.1.4 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени |
| 2.1.4.1 | Гемангиома печени |

| | |
|-----------|---|
| 2.1.4.2 | Капиллярная гемангиома печени |
| 2.1.4.3 | Кавернозная гемангиома печени |
| 2.1.4.4 | Аденома печени |
| 2.1.4.5 | Узловая очаговая гиперплазия печени |
| 2.1.5 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени |
| 2.1.5.1 | Первичный рак печени |
| 2.1.5.2 | Метастатический рак печени |
| 2.1.5.3 | Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов |
| 2.1.5.4 | Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов |
| 2.1.6 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени |
| 2.1.6.1 | Эхинококкоз печени |
| 2.1.6.2 | Альвеококкоз печени |
| 2.1.6.3 | Кисты печени |
| 2.1.6.3.1 | Солитарные кисты печени |
| 2.1.6.3.2 | Поликистоз печени |
| 2.1.6.4 | Абсцесс печени |
| 2.1.6.5 | Инфаркт печени |
| 2.1.7 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей |
| 2.1.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени |
| 2.2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы |
| 2.2.1 | Технология ультразвукового исследования желчевыводящей системы |
| 2.2.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы |
| 2.2.1.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы |
| 2.2.1.3 | Положение больного, плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желчевыводящей системы |
| 2.2.2. | Анатомия и ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы |
| 2.2.3 | Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков |
| 2.2.4 | Неопухолевые заболевания желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков |
| 2.2.4.1 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря |
| 2.2.4.1.1 | Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни и ее осложнений |
| 2.2.4.1.2 | Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря |
| 2.2.4.2 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков |
| 2.2.4.2.1 | Ультразвуковая диагностика конкрементов в желчевыводящих протоках |
| 2.2.4.2.2 | Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчевыводящих протоков |
| 2.2.4.2.3 | Ультразвуковая диагностика воспалительных кист желчевыводящих путей |
| 2.2.5 | Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков |
| 2.2.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков |
| 2.2.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков |
| 2.2.6 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков у детей |
| 2.2.7 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования желчевыводящей системы |
| 2.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы |

| | |
|-----------|---|
| 2.3.1 | Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы |
| 2.3.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы |
| 2.3.1.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы |
| 2.3.1.3 | Положение больного, плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы |
| 2.3.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы |
| 2.3.3 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы |
| 2.3.4 | Неопухолевые заболевания поджелудочной железы |
| 2.3.4.1 | Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы |
| 2.3.4.1.1 | Острый панкреатит |
| 2.3.4.1.2 | Хронический панкреатит |
| 2.3.4.2 | Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы |
| 2.3.4.3 | Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы |
| 2.3.4.4 | Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов |
| 2.3.5 | Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний поджелудочной железы |
| 2.3.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей поджелудочной железы |
| 2.3.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы |
| 2.3.6 | |
| | Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы |
| 2.3.7 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний поджелудочной железы у детей |
| 2.3.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы |
| 2.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. |
| 2.4.1 | Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта |
| 2.4.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия желудочно-кишечного тракта |
| 2.4.3 | Неопухолевые заболевания желудочно-кишечного тракта |
| 2.4.4 | Опухолевые заболевания желудочно-кишечного тракта |
| 2.4.5 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта |
| 3. | Модуль 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии |
| 3.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний почек |
| 3.1.1 | Технология ультразвукового исследования почек |
| 3.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования почек |
| 3.1.1.2 | Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании почек |
| 3.1.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия почек |
| 3.1.2.1 | Анатомия почек и прилегающих органов |
| 3.1.2.2 | Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов |
| 3.1.3 | Аномалии развития почек |
| 3.1.3.1 | Аномалии положения почек |
| 3.1.3.2 | Аномалии количества почек |
| 3.1.3.3 | Аномалии величины почек |
| 3.1.3.4 | Аномалии взаимоотношения почек |
| 3.1.3.5 | Аномалии структуры почек |
| 3.1.3.6 | Аномалии мочевыводящей системы |
| 3.1.4 | Неопухолевые заболевания почек |
| 3.1.4.1 | Мочекаменная болезнь |
| 3.1.4.2 | Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей |
| 3.1.4.3 | Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей |
| 3.1.5 | Опухолевые заболевания почек |
| 3.1.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек |

| | |
|-----------|--|
| 3.1.5.1.1 | Аденомы |
| 3.1.5.1.2 | Гемангиомы |
| 3.1.5.1.3 | Липомы |
| 3.1.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек |
| 3.1.6 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний почек у детей |
| 3.1.7 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования почек |
| 3.2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря |
| 3.2.1 | Технология ультразвукового исследования мочевого пузыря |
| 3.2.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря |
| 3.2.1.2 | Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря |
| 3.2.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия мочевого пузыря |
| 3.2.3 | Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника |
| 3.2.3.1 | Ультразвуковая диагностика дивертикулов мочевого пузыря |
| 3.2.3.2 | Ультразвуковая диагностика уретероцеле |
| 3.2.3.3 | Эктопия устья мочеточника |
| 3.2.3.4 | Агенезия мочеточникового устья |
| 3.2.4 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря |
| 3.2.4.1 | Ультразвуковая диагностика конкрементов мочевого пузыря |
| 3.2.4.2 | Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений мочевого пузыря |
| 3.2.4.3 | Ультразвуковая диагностика травмы мочевого пузыря |
| 3.2.5 | Опухолевые заболевания мочевого пузыря |
| 3.2.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря |
| 3.2.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей мочевого пузыря |
| 3.2.6 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования мочевого пузыря |
| 3.3. | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.1 | Технология ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.1.2 | Трансабдоминальное и трансректальное исследование предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.3 | Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.3.1 | Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.3.2 | Ультразвуковая диагностика стриктуры простатической уретры |
| 3.3.3.3 | Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы |
| 3.3.4 | Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков |
| 3.3.4.1 | Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы |
| 3.3.5 | Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.3.6 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры |
| 3.4 | Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек) |
| 3.4.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия органов мошонки |
| 3.4.2 | Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений мошонки |

| | |
|-----------|--|
| 3.4.3 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных изменений мошонки |
| 3.4.4 | Ультразвуковая диагностика злокачественных образований мошонки |
| 3.4.5 | Ультразвуковая диагностика травматических изменений органов мошонки |
| 3.4.6 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования органов мошонки |
| 3.5 | Ультразвуковое исследование надпочечников. |
| 3.5.1 | Технология ультразвукового исследования надпочечников |
| 3.5.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия надпочечников |
| 3.5.3 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников |
| 3.5.4 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников |
| 3.5.5 | Опухолевые заболевания надпочечников |
| 3.5.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей надпочечников |
| 3.5.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей надпочечников |
| 3.5.6 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников |
| 4 | Модуль 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии |
| 4.1.1 | Технология ультразвукового исследования селезенки |
| 4.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки |
| 4.1.1.2 | Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании селезенки |
| 4.1.2. | Анатомия и ультразвуковая анатомия селезенки |
| 4.1.3. | Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки |
| 4.1.3.1 | Агенезия селезенки |
| 4.1.3.2 | Микроспления |
| 4.1.3.3 | Добавочная селезенка |
| 4.1.4 | Неопухолевые заболевания селезенки |
| 4.1.4.1 | Ультразвуковая диагностика спленомегалии, спленита |
| 4.1.4.2 | Ультразвуковая диагностика кист селезенки |
| 4.1.4.3 | Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки и травм селезенки |
| 4.1.5 | Опухолевые заболевания селезенки |
| 4.1.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки |
| 4.1.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей селезенки |
| 4.1.6 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки |
| 4.2 | Ультразвуковая диагностика лимфатической системы |
| 4.1.1 | Технология ультразвукового исследования лимфатической системы |
| 4.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования лимфатической системы |
| 4.1.1.2 | Подготовка к исследованию |
| 4.1.1.3 | Положение больного и плоскости сканирования |
| 4.1.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия лимфатической системы и лимфатических узлов |
| 4.1.2.1 | Нормальная и топографическая анатомия лимфатических узлов |
| 4.1.2.2 | Расположение и строение регионарных зон лимфооттока (поверхностные лимфатические узлы) |
| 4.1.2.2.1 | Лимфатические узлы области головы и шеи |
| 4.1.2.2.2 | Лимфатические узлы надключичных, подключичных, подмышечных, переднегрудных, загрудинных и паховых областей |
| 4.1.2.3 | Расположение и строение забрюшинных и внутрибрюшных лимфатических узлов |
| 4.1.2.4 | Взаимоотношение с прилежащими органами |
| 4.1.2.5 | Ультразвуковая анатомия лимфатической системы |
| 4.1.2.5.1 | Регионарные зоны лимфооттока поверхностного расположения |
| 4.1.2.5.2 | Регионарные зоны забрюшинного и внутрибрюшного лимфооттока |

| | |
|----------|---|
| 4.1.3 | Доброкачественные изменения лимфатической системы (лимфатических узлов) |
| 4.1.3.1 | Воспалительные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии) |
| 4.1.3.2 | Реактивные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии) |
| 4.1.4 | Опухолевые поражения лимфатической системы (лимфатических узлов) |
| 4.1.4.1 | Первичное поражение лимфатической системы (лимфатических узлов) при лимфогранулематозе (Ходжкинская лимфома), неходжкинской лимфоме и гемобластозах |
| 4.1.4.2 | Вторичное поражение лимфатической системы (лимфатических узлов) при метастатических процессах |
| 4.1.5 | Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (лимфатическая система) |
| 4.1.6 | Дифференциальная диагностика поражений лимфатической системы (лимфатических узлов) |
| 4.1.7 | Ультразвуковая диагностика лимфатической системы в оценке специфической (противоопухолевой) и неспецифической (противовоспалительной) терапии |
| 4.1.8 | Доплерография при исследовании лимфатической системы (лимфатических узлов) |
| 4.1.9 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний лимфатической системы у детей |
| 4.2.10 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования лимфатической системы |
| 5 | Модуль 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур |
| 5.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. |
| 5.1.1 | Технология ультразвукового исследования щитовидной железы |
| 5.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы |
| 5.1.1.2 | Положение больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании щитовидной железы |
| 5.1.2. | Анатомия и ультразвуковая анатомия щитовидной железы |
| 5.1.3 | Аномалии развития щитовидной железы |
| 5.1.3.1 | Аномалии расположения щитовидной железы |
| 5.1.3.2 | Аномалии формы щитовидной железы |
| 5.1.3.3 | Аплазия щитовидной железы |
| 5.1.3.4 | Гипоплазия щитовидной железы |
| 5.1.3.5 | Добавочные доли щитовидной железы |
| 5.1.4 | Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы |
| 5.1.5 | Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы |
| 5.1.6 | Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы |
| 5.1.7 | Ультразвуковая диагностика околощитовидных желез |
| 5.1.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы |
| 5.2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. |
| 5.2.1. | Технология ультразвукового исследования молочной железы |
| 5.2.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования молочной железы |
| 5.2.1.2 | Положение больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании молочной железы |
| 5.2.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия молочной железы |
| 5.2.3 | Аномалии развития молочной железы |
| 5.2.4 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы |
| 5.2.5 | Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы |
| 5.2.5.1 | Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы |
| 5.2.5.2 | Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей молочной железы |
| 5.2.6 | Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы |
| 5.2.7 | Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы |
| 5.2.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования |

| | |
|-----------|--|
| | молочной железы |
| 5.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез |
| 5.3.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия слюнных желез |
| 5.3.1.1 | Околоушные слюнные железы |
| 5.3.1.2 | Поднижнечелюстные слюнные железы |
| 5.3.1.3 | Подъязычные слюнные железы |
| 5.3.2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез |
| 5.3.2.1 | Пороки развития слюнных желез |
| 5.3.2.2 | Воспалительные заболевания слюнных желез |
| 5.3.2.3 | Слюннокаменная болезнь |
| 5.3.2.4 | Доброкачественные новообразования слюнных желез |
| 5.3.2.5 | Злокачественные опухоли слюнных желез |
| 6 | Модуль 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца |
| 6.1 | Виды исследования сердца |
| 6.1.1 | М- модальное |
| 6.1.2 | Двумерное |
| 6.1.3 | Допплеровское |
| 6.1.4 | Принципы оптимальной визуализации сердца |
| 6.2. | Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного |
| 6.2.1 | Этапы исследования |
| 6.2.2 | Допплер-эхокардиография |
| 6.2.3 | Параметры количественной двухмерной эхокардиографии |
| 6.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца |
| 6.3.1 | Левый желудочек |
| 6.3.1.1 | Гипертрофия левого желудочка |
| 6.3.1.2 | Дилатационная кардиомиопатия |
| 6.3.1.3 | Гипертрофическая кардиомиопатия |
| 6.3.1.4 | Рестриктивная кардиомиопатия |
| 6.3.1.5 | Нарушение локальной сократимости левого желудочка |
| 6.3.1.6 | Инфаркт миокарда |
| 6.3.1.7 | Ишемия миокарда |
| 6.3.1.8 | Преходящая ишемия миокарда |
| 6.3.2 | Правый желудочек |
| 6.3.2.1 | Инфаркт правого желудочка |
| 6.3.2.2 | Изолированная дилатация правого желудочка |
| 6.3.3 | Предсердия |
| 6.3.4 | Патология клапанов сердца |
| 6.3.4.1 | Митральный клапан |
| 6.3.4.1.1 | Митральный стеноз |
| 6.3.4.1.2 | Митральная регургитация |
| 6.3.4.1.3 | Бактериальный эндокардит |
| 6.3.4.2 | Аортальный клапан |
| 6.3.4.2.1 | Аортальный стеноз |
| 6.3.4.2.2 | Аортальная регургитация |
| 6.3.4.2.3 | Расслаивающая аневризма аорты |
| 6.3.4.3 | Трикуспидальный клапан |
| 6.3.4.3.1 | Трикуспидальная регургитация |
| 6.3.4.3.2 | Трикуспидальный стеноз |
| 6.3.4.3.3 | Бактериальный эндокардит |
| 6.3.4.4 | Клапан легочной артерии |

| | |
|-----------|---|
| 6.3.4.4.1 | Легочная регургитация |
| 6.3.4.4.2 | Легочная гипертензия и способы ее измерения |
| 6.3.5 | Перикард |
| 6.3.5.1 | Объем жидкости в полости перикарда |
| 6.3.5.2 | Признаки темпонады сердца |
| 6.3.5.3 | Констриктивный перикардит |
| 6.3.6 | Врожденные пороки сердца |
| 6.3.6.1 | Частые пороки, большая выживаемость |
| 6.3.6.1.1 | Пороки без цианоза, без шунта |
| 6.3.6.1.2 | Пороки без цианоза с шунтом слева направо |
| 6.3.6.2 | Частые пороки, низкая выживаемость |
| 6.3.6.2.1 | ДМЖП |
| 6.3.6.2.2 | Тетрада Фалло |
| 6.3.6.3 | Редкие пороки |
| 7 | Модуль 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы |
| 7.1.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи |
| 7.1.1.1 | Анатомия и топографическая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.1.2 | Строение и расположение общей, наружной и внутренней сонных артерий; позвоночных артерий; внутричерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговых артерий, базилярных артерий |
| 7.1.1.3 | Строение и расположение яремной и брахиоцефальных вен |
| 7.1.1.4 | Взаимоотношение магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами |
| 7.1.1.5 | Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.1.6 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами |
| 7.1.2 | Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи |
| 7.1.2.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи |
| 7.1.2.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов головы и шеи |
| 7.1.2.3 | Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи |
| 7.1.2.4 | Визуализация магистральных артерий и вен головы на шее в В-режиме |
| 7.1.2.5 | Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; позвоночных артерий; внутричерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговых артерий, базилярных артерий |
| 7.1.2.6 | Идентификация яремной и брахиоцефальных вен |
| 7.1.2.7 | Эхоструктура и эхогенность стенок магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.2.8 | Эхоструктура и эхогенность просвета магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.2.9 | Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы на шее |
| 7.1.2.10 | Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании |
| 7.1.2.11 | Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.2.12 | Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании |
| 7.1.2.13 | Визуализация структур головного мозга в В-режиме |
| 7.1.2.14 | Цветовое доплеровское исследование кровотока в артериях, венах и венозных синусах основания мозга |
| 7.1.2.15 | Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при цветовом доплеровском исследовании |
| 7.1.2.16 | Спектральное доплеровское исследование кровотока в артериях и венах основания мозга, |

| | |
|----------|---|
| | венозных синусах |
| 7.1.2.17 | Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при спектральном доплеровском исследовании |
| 7.1.3 | Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.3.1 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы на шее в В-режиме, PW-режиме доплерографии, цветовом доплеровском (далее □ CD) режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме |
| 7.1.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме |
| 7.1.4.1 | Атеросклеротическое поражение |
| 7.1.4.2 | Аневризма |
| 7.1.4.3 | Деформации |
| 7.1.4.4 | Артерио-венозные шунты |
| 7.1.4.5 | Опухоли каротидного синуса |
| 7.1.4.6 | Васкулит (артериит) |
| 7.1.4.7 | Травматическое повреждение |
| 7.1.5 | Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме |
| 7.1.5.1 | Тромбофлебит |
| 7.1.5.2 | Тромбоз |
| 7.1.5.3 | Артерио-венозные шунты |
| 7.1.5.4 | Синдром верхней полой вены |
| 7.1.6 | Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи |
| 7.1.7 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей |
| 7.1.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы на шее |
| 7.2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей |
| 7.2.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.1.1 | Анатомия и топографическая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 13.2.1.2 | Строение и расположение брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий |
| 7.2.1.3 | Строение и расположение брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен |
| 7.2.1.4 | Взаимоотношение артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами |
| 7.2.1.5 | Ультразвуковая анатомия артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.1.6 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами и тканями |
| 7.2.2 | Технология ультразвукового исследования сосудов верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.3 | Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.4 | Визуализация магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме |
| 7.2.2.5 | Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий |

| | |
|----------|--|
| 7.2.2.6 | Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен |
| 7.2.2.7 | Эхоструктура и эхогенность стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.8 | Эхоструктура и эхогенность просвета артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.9 | Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.10 | Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном доплеровском исследовании |
| 7.2.2.11 | Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.2.12 | Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании |
| 7.2.3 | Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.3.1 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме |
| 7.2.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме |
| 7.2.4.1 | Атеросклеротическое поражение |
| 7.2.4.2 | Аневризма |
| 7.2.4.3 | Деформации |
| 7.2.4.4 | Артерио-венозные шунты |
| 7.2.4.5 | Васкулит (артериит) |
| 7.2.4.6 | Травматическое повреждение |
| 7.2.5 | Ультразвуковая диагностика заболеваний вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме |
| 7.2.5.1 | Тромбофлебит |
| 7.2.5.2 | Тромбоз |
| 7.2.5.3 | Артерио-венозные шунты |
| 7.2.5.4 | Синдром верхней и нижней полой вены |
| 7.2.6 | Дифференциальная диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.7 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей у детей |
| 7.2.8 | Альтернативные методы диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.9 | Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.10 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.2.11 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей |
| 7.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 173.3.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей (чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии, почечные артерии) |
| 7.3.1.1 | Анатомия и топографическая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 13.3.1.2 | Взаимоотношения брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей с внутренними органами |
| 7.3.1.3 | Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |

| | |
|----------|--|
| 7.3.1.4 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношения брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей с внутренними органами |
| 7.3.2 | Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.3 | Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.4 | Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме |
| 7.3.2.5 | Эхоструктура и эхогенность стенок брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.6 | Эхоструктура и эхогенность просвета брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.2.7 | Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме |
| 7.3.2.8 | Спектральное доплеровское исследование кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях |
| 7.3.2.9 | Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при спектральном доплеровском исследовании |
| 7.3.2.10 | Цветовое доплеровское исследование кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях |
| 7.3.2.11 | Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при цветовом доплеровском исследовании |
| 7.3.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме |
| 7.3.3.1 | Атеросклеротическое поражение |
| 7.3.3.2 | Аневризма |
| 7.3.3.3 | Неспецифический аорто-артериит и васкулиты другой этиологии |
| 7.3.3.4 | Синдром хронической ишемии органов брюшной полости |
| 7.3.3.5 | Травматическое повреждение |
| 7.3.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме |
| 7.3.4.1 | Атеросклеротическое поражение почечных артерий, чревного ствола, брыжеечных артерий |
| 7.3.4.2 | Псевдомускулярная гиперплазия |
| 7.3.4.3 | Васкулиты |
| 7.3.4.4 | Артерио-венозные шунты |
| 7.3.4.5 | Травматическое поражение |
| 7.3.4.6 | Вторичные артериальные изменения при заболеваниях внутренних органов |
| 7.3.5 | Ультразвуковая диагностика аномалий и деформаций брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме |
| 7.3.6 | Ультразвуковая диагностика новообразований брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме |
| 7.3.7 | Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.8 | Особенности ультразвуковой диагностики брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей у детей |
| 7.3.9 | Альтернативные методы диагностики заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.3.10 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования аорты и ее висцеральных ветвей |

| | |
|----------|--|
| 7.3.11 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей |
| 7.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы |
| 7.4.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.1.1 | Анатомия и топографическая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей, порто-кавальные анастомозы |
| 7.4.1.2 | Взаимоотношения нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей с окружающими органами и тканями |
| 7.4.1.3 | Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.1.4 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношения нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей с окружающими органами и тканями |
| 7.4.2 | Технология ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.2.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.2.2 | Подготовка больного к ультразвуковому исследованию нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.2.3 | Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.2.4 | Визуализация нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме, функциональные тесты |
| 7.4.2.5 | Эхоструктура и эхогенность стенок и просвета нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.2.6 | Ультразвуковые параметры неизменных нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме |
| 7.4.2.7 | Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, функциональные тесты |
| 7.4.2.8 | Параметры неизменного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании |
| 7.4.2.9 | Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях |
| 7.4.2.10 | Параметры неизменного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях при цветовом доплеровском исследовании |
| 7.4.3 | Аномалии развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.3.1 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.4.1 | Тромбоз |
| 7.4.4.2 | Аневризма |
| 7.4.4.3 | Экстравазальная компрессия |
| 7.4.4.4 | Артерио-венозное шунтирование |
| 7.4.4.5 | Травматическое повреждение |
| 7.4.5 | Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов |
| 7.4.5.1 | Вторичные изменения в системе нижней полой вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов |
| 7.4.5.2 | Вторичные изменения в системе воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних |

| | |
|-----------|---|
| | органов |
| 7.4.6 | Дифференциальная диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.7 | Особенности ультразвуковой диагностики нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей у детей |
| 7.4.8 | Альтернативные методы диагностики заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.9 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 7.4.10 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей |
| 8 | Модуль 8. Ультразвуковая диагностика в гинекологии |
| 8.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки |
| 8.1.1 | Технология ультразвукового исследования матки |
| 8.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования |
| 8.1.1.2 | Подготовка больной к исследованию |
| 8.1.1.3 | Укладка больной и плоскости сканирования |
| 8.1.1.4 | Трансвагинальная эхография |
| 8.1.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия матки |
| 8.1.2.1 | Анатомия неизменной матки и прилегающих органов |
| 8.1.2.1.1 | Строение матки |
| 8.1.2.1.2 | Шейка матки |
| 8.1.2.1.3 | Сосуды матки |
| 8.1.2.1.4 | Тазовая мускулатура |
| 8.1.2.1.5 | Взаимоотношение с прилегающими органами |
| 8.1.2.2 | Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов |
| 8.1.2.2.1 | Расположение матки |
| 8.1.2.2.2 | Размеры матки |
| 8.1.2.2.3 | Форма матки |
| 8.1.2.2.4 | Контуры матки |
| 8.1.2.2.5 | Эхогенность миометрия |
| 8.1.2.2.6 | Эхоструктура миометрия |
| 8.1.2.2.7 | М-эхо |
| 8.1.2.2.8 | Форма шейки матки |
| 8.1.2.2.9 | Эхоструктура и эхогенность шейки матки |
| 8.1.3 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки |
| 8.1.3.1 | Аплазия матки |
| 8.1.3.2 | Удвоение матки |
| 8.1.3.3 | Двурогая матка |
| 8.1.3.4 | Перегородка в матке |
| 8.1.3.5 | Седловидная матка |
| 8.1.3.6 | Однорогая матка |
| 8.1.3.7 | Матка с рудиментарным рогом |
| 8.1.3.8 | Инфантильная матка |
| 8.1.3.9 | Гипопластическая матка |
| 8.1.4 | Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки |

| | |
|-----------|--|
| 8.1.4.1 | Эндометриты |
| 8.1.5 | Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия |
| 8.1.5.1 | Доброкачественные опухолевые заболевания эндометрия |
| 8.1.5.1.1 | Гиперплазия эндометрия |
| 8.1.5.1.2 | Полипы эндометрия |
| 8.1.5.2 | Злокачественные опухолевые заболевания эндометрия |
| 8.1.5.2.1 | Рак эндометрия |
| 8.1.6 | Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия |
| 8.1.6.1 | Неопухолевые заболевания миометрия |
| 8.1.6.1.1 | Внутренний эндометриоз |
| 8.1.6.1.2 | Артериовенозная аномалия |
| 8.1.6.1.3 | Кисты миометрия |
| 8.1.6.2 | Доброкачественные опухолевые заболевания миометрия. |
| 8.1.6.2.1 | Миома |
| 8.1.6.2.2 | Липома матки |
| 8.1.6.2.3 | Гемангиома матки |
| 8.1.6.3 | Злокачественные опухолевые заболевания миометрия |
| 8.1.6.3.1 | Хорионэпителиома матки |
| 8.1.6.3.2 | Саркома матки |
| 8.1.6.3.3 | Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса |
| 8.1.7 | Допплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия |
| 8.1.8 | Дифференциальная диагностика заболеваний матки |
| 8.1.9 | Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции |
| 8.1.10 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний матки у детей |
| 8.1.8 | Альтернативные методы диагностики заболеваний матки |
| 8.1.12 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования матки |
| 8.1.13 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования |
| 8.2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников |
| 8.2.1 | Технология ультразвукового исследования яичников |
| 8.2.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования |
| 11.2.1.2 | Подготовка больной к исследованию |
| 8.2.1.3 | Укладка больной и плоскости сканирования |
| 8.2.1.4 | Трансвагинальная эхография |
| 8.2.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия яичников |
| 8.2.2.1 | Анатомия неизмененных яичников и прилегающих органов |
| 8.2.2.1.1 | Строение яичников |
| 8.2.2.1.2 | Сосуды яичников |
| 8.2.2.1.3 | Взаимоотношение с прилегающими органами |
| 8.2.2.2 | Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов |
| 8.2.2.2.1 | Расположение яичников |
| 8.2.2.2.2 | Размеры яичников |
| 8.2.2.2.3 | Форма яичников |
| 8.2.2.2.4 | Контуры яичников |
| 8.2.2.2.5 | Эхогенность яичников |

| | |
|-----------|--|
| 8.2.2.2.6 | Эхоструктура яичников |
| 8.2.2.2.7 | Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами |
| 8.2.3 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников |
| 8.2.3.1 | Кисты яичников |
| 8.2.3.1.1 | Фолликулярная киста |
| 8.2.3.1.2 | Киста желтого тела |
| 8.2.3.1.3 | Лютеиновые кисты |
| 8.2.3.1.4 | Эндометриоидная киста |
| 8.2.3.1.5 | Параовариальная киста |
| 8.2.3.1.6 | Поликистоз |
| 8.2.3.2 | Сальпингоофорит |
| 8.2.3.3 | Тубоовариальный абсцесс |
| 8.2.4 | Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников. |
| 8.2.4.1 | Доброкачественные опухоли яичника |
| 8.2.4.1.1 | Кистома яичника |
| 8.2.4.1.2 | Фиброма яичника |
| 8.2.4.1.3 | Зрелая тератома яичника |
| 8.2.4.2 | Злокачественные опухоли яичника |
| 8.2.4.2.1 | Незрелая тератома |
| 8.2.4.2.2 | Дисгерминома |
| 8.2.4.2.3 | Рак яичников |
| 8.2.4.2.4 | Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса |
| 8.2.5 | Допплерография при заболеваниях яичников |
| 8.2.6 | Дифференциальная диагностика заболеваний яичников |
| 8.2.7 | Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний яичников у детей |
| 8.2.8 | Альтернативные методы диагностики заболеваний яичников |
| 8.2.9 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования яичников |
| 8.2.10 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования |
| 8.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб |
| 8.3.1 | Технология ультразвукового исследования маточных труб |
| 8.3.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования |
| 8.3.1.2 | Подготовка больной к исследованию |
| 8.3.1.3 | Укладка больной и плоскости сканирования |
| 8.3.1.4 | Трансвагинальная эхография |
| 8.3.1.5 | Контрастная эхогистеросальпингография |
| 8.3.2 | Анатомия и ультразвуковая анатомия маточных труб |
| 8.3.2.1 | Анатомия неизмененных маточных труби прилегающих органов |
| 8.3.2.2 | Ультразвуковая анатомия маточных труб при эхогистеросальпингография |
| 8.3.3 | Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний маточных труб |
| 8.3.3.1 | Сактосальпинкс |
| 8.3.3.2 | Сальпингоофорит |
| 8.3.3.3 | Тубоовариальный абсцесс |
| 8.3.3.4 | Трубная беременность |

| | |
|-----------|--|
| 8.3.3.4.1 | Прогрессирующая трубная беременность |
| 8.3.3.4.2 | Нарушенная трубная беременность |
| 8.3.4 | Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний маточных труб |
| 8.3.4.1 | Рак маточной трубы |
| 8.3.5 | Дифференциальная диагностика заболеваний маточных труб |
| 8.3.6 | Альтернативные методы диагностики |
| 8.3.7 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования |
| 9 | Модуль 9. Ультразвуковая диагностика в акушерстве |
| 9.1 | I триместр беременности |
| 9.1.1 | Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности |
| 9.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования |
| 9.1.1.2 | Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию |
| 9.1.1.3 | Укладка пациентки и плоскости сканирования |
| 9.1.1.4 | Трансвагинальная эхография |
| 9.1.2 | Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности |
| 9.1.2.1 | Плодное яйцо |
| 9.1.2.2 | Эмбрион |
| 9.1.2.3 | Желточный мешок |
| 9.1.2.4 | Хорион |
| 9.1.2.5 | Киста желтого тела |
| 9.1.3 | Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона |
| 9.1.3.1 | Сердечная деятельность эмбриона |
| 9.1.3.2 | Двигательная активность эмбриона |
| 9.1.4 | Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности |
| 9.1.4.1 | Средний внутренний диаметр плодного яйца |
| 9.1.4.2 | Копчико-теменной размер эмбриона |
| 9.1.5 | Ультразвуковая диагностика осложнений в I триместре беременности |
| 9.1.5.1 | Угроза прерывания беременности |
| 9.1.5.2 | Неразвивающаяся беременность |
| 9.1.5.3 | Трофобластическая болезнь |
| 9.1.5.4 | Истмико-цервикальная недостаточность |
| 9.1.5.5 | Аномалии плацентации |
| 9.1.6 | Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности |
| 9.1.6.1 | Значение трансвагинальной эхографии |
| 9.1 | I триместр беременности |
| 9.1.1 | Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности |
| 9.1.1.1 | Показания к проведению ультразвукового исследования |
| 9.1.1.2 | Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию |
| 9.1.1.3 | Укладка пациентки и плоскости сканирования |
| 9.1.1.4 | Трансвагинальная эхография |
| 9.2 | II и III триместры беременности |
| 9.2.1 | Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности |
| 9.2.1.1 | Обязательность скринингового исследования во II триместре |

| | |
|-----------|--|
| 9.2.1.2 | Показания к проведению ультразвукового исследования в III триместре |
| 9.2.1.3 | Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию |
| 9.2.1.4 | Укладка пациентки и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании во II и III триместрах беременности |
| 9.2.2 | Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности |
| 9.2.2.1 | Голова плода |
| 9.2.2.1.1 | Форма головы |
| 9.2.2.1.2 | Желудочки головного мозга |
| 9.2.2.1.3 | Зрительные бугры |
| 9.2.2.1.4 | Ножки мозга |
| 9.2.2.1.5 | Мозжечок |
| 9.2.2.1.6 | Большая цистерна |
| 9.2.2.1.7 | Полость прозрачной перегородки |
| 9.2.2.2 | Лицо плода |
| 9.2.2.2.1 | Глазницы |
| 9.2.2.2.2 | Нос |
| 9.2.2.2.3 | Губы и рот |
| 9.2.2.2.4 | Верхняя и нижняя челюсти |
| 9.2.2.2.5 | Ушные раковины |
| 9.2.2.3 | Шея плода |
| 9.2.2.4 | Позвоночник плода |
| 9.2.2.5 | Грудная клетка плода |
| 9.2.2.5.1 | Легкие |
| 9.2.2.5.2 | Сердце плода и магистральные сосуды |
| 9.2.2.5.3 | Диафрагма |
| 9.2.2.5.4 | Ребра |
| 9.2.2.6 | Брюшная полость и забрюшинное пространство плода |
| 9.2.2.6.1 | Желудок |
| 9.2.2.6.2 | Почки и надпочечники |
| 9.2.2.6.3 | Печень |
| 9.2.2.6.4 | Желчный пузырь |
| 9.2.2.6.5 | Селезенка |
| 9.2.2.6.6 | Кишечник |
| 9.2.2.6.7 | Мочевой пузырь |
| 9.2.2.6.8 | Передняя брюшная стенка |
| 9.2.2.7 | Пол плода |
| 9.2.2.8 | Конечности плода |
| 9.2.3 | Фетометрия во II и III триместрах беременности |
| 9.2.3.1 | Стандартная фетометрия |
| 9.2.3.1.1 | Бипариетальный размер головки |
| 9.2.3.1.2 | Средний диаметр живота |
| 9.2.3.1.3 | Длина бедренной кости |
| 9.2.3.2 | Расширенная фетометрия |
| 9.2.3.2.1 | Бипариетальный размер головки |

| | |
|------------|--|
| 9.2.3.2.2 | Лобно-затылочный размер головки |
| 9.2.3.2.3 | Окружность головки |
| 9.2.3.2.4 | Цефалический индекс |
| 9.2.3.2.5 | Поперечный диаметр мозжечка |
| 9.2.3.2.6 | Средний диаметр живота |
| 9.2.3.2.7 | Окружность живота |
| 9.2.3.2.8 | Длина бедренных и плечевых костей |
| 9.2.3.2.9 | Отношение окружности головки к окружности живота |
| 9.2.3.2.10 | Отношение длины бедра к окружности живота |
| 9.2.3.2.11 | Отношение бипариетального размера к длине бедра |
| 9.2.3.3 | Дополнительная фетометрия |
| 9.2.3.3.1 | Размеры желудочков головного мозга |
| 9.2.3.3.2 | Ширина большой цистерны |
| 9.2.3.3.3 | Орбитальные диаметры |
| 9.2.3.3.4 | Толщина шейной складки |
| 9.2.3.3.5 | Размеры сердца и магистральных сосудов |
| 9.2.3.3.6 | Средний диаметр грудной клетки |
| 9.2.3.3.7 | Размеры почек |
| 9.2.3.3.8 | Длина больших и малых берцовых костей |
| 9.2.3.3.9 | Длина локтевых и лучевых костей |
| 9.2.3.3.10 | Длина стопы |
| 9.2.4 | Ультразвуковая оценка функционального состояния плода |
| 9.2.4.1 | Биофизический профиль плода |
| 9.2.4.2 | Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока |
| 9.2.4.3 | Кардиотокографическое исследование плода |
| 9.2.5 | Ультразвуковая диагностика заболеваний плода |
| 9.2.5.1 | Внутриутробная задержка развития плода (симметричная и асимметричная формы) |
| 9.2.5.2 | Гемолитическая болезнь плода |
| 9.2.5.3 | Неиммунная водянка плода |
| 9.2.5.4 | Диабетическая фетопатия |
| 9.2.6 | Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода |
| 9.2.6.1 | Центральная нервная система |
| 9.2.6.1.1 | Гидроцефалия |
| 9.2.6.1.2 | Синдром Денди-Уокера |
| 9.2.6.1.3 | Анэнцефалия |
| 9.2.6.1.4 | Энцефалоцеле |
| 9.2.6.1.5 | Гидроанэнцефалия |
| 9.2.6.1.6 | Порэнцефалия |
| 9.2.6.1.7 | Микроцефалия |
| 9.2.6.1.8 | Голопрозэнцефалия |
| 9.2.6.1.9 | Иниэнцефалия |
| 9.2.6.1.10 | Агенезия мозолистого тела |
| 9.2.6.1.11 | Лиссэнцефалия |
| 9.2.6.1.12 | Арахноидальные кисты |

| | |
|------------|--|
| 9.2.6.1.13 | Внутричерепные опухоли |
| 9.2.6.1.14 | Акрания |
| 9.2.6.1.15 | Кисты сосудистого сплетения |
| 9.2.6.1.16 | Аномалии сосудов головного мозга |
| 9.2.6.2 | Дефекты позвоночника |
| 9.2.6.3 | Структуры лица |
| 9.2.6.3.1 | Гипертелоризм |
| 9.2.6.3.2 | Гипотелоризм |
| 9.2.6.3.3 | Микрофтальмия |
| 9.2.6.3.4 | Ариния |
| 9.2.6.3.5 | Пробошизис |
| 9.2.6.3.6 | Расщелина верхней губы/неба |
| 9.2.6.3.7 | Микрогнатия |
| 9.2.6.3.8 | Циклопия и другие срединные пороки лица, сочетающиеся с голопрозэнцефалией |
| 9.2.6.4 | Шея |
| 9.2.6.4.1 | Кистозная гигрома |
| 9.2.6.4.2 | Воротниковый отек |
| 9.2.6.4.3 | Тератома |
| 9.2.6.4.4 | Избыточная шейная складка |
| 9.2.6.5 | Сердечно-сосудистая система |
| 9.2.6.5.1 | Дефекты межпредсердной перегородки |
| 9.2.6.5.2 | Дефекты межжелудочковой перегородки |
| 9.2.6.5.3 | Дефекты предсердно-желудочкового соединения |
| 9.2.6.5.4 | Гипоплазия левых отделов сердца |
| 9.2.6.5.5 | Гипоплазия правого желудочка |
| 9.2.6.5.6 | Тетрада Фалло |
| 9.2.6.5.7 | Транспозиция главных артерий |
| 9.2.6.5.8 | Атрезия трикуспидального клапана |
| 9.2.6.5.9 | Артериальный ствол |
| 9.2.6.5.10 | Коарктация аорты |
| 9.2.6.5.11 | Стеноз легочной артерии |
| 9.2.6.5.12 | Аномалия Эбштейна |
| 9.2.6.5.13 | Кардиомиопатии |
| 9.2.6.5.14 | Эндокардиальный фиброэластоз |
| 9.2.6.5.15 | Опухоли сердца |
| 9.2.6.5.16 | Эктопия сердца |
| 9.2.6.5.17 | Нарушения сердечного ритма |
| 9.2.6.6 | Органы дыхания |
| 9.2.6.6.1 | Плевральный выпот |
| 9.2.6.6.2 | Кистозно-аденоматозный порок развития легких |
| 9.2.6.6.3 | Секвестрация легкого |
| 9.2.6.6.4 | Бронхогенная киста |
| 9.2.6.6.5 | Диафрагмальная грыжа |
| 9.2.6.6.6 | Гипоплазия легких |

| | |
|------------|--|
| 9.2.6.7 | Желудочно-кишечный тракт, органы брюшной полости и передняя брюшная стенка |
| 9.2.6.7.1 | Атрезия пищевода |
| 9.2.6.7.2 | Атрезия тонкой кишки |
| 9.2.6.7.3 | Атрезия толстой кишки |
| 9.2.6.7.4 | Мекониевый перитонит |
| 9.2.6.7.5 | Сплено- и гепатомегалия |
| 9.2.6.7.6 | Кальцификаты печени |
| 9.2.6.7.7 | Кисты печени |
| 9.2.6.7.8 | Опухоли органов брюшной полости |
| 9.2.6.7.9 | Омфалоцеле |
| 9.2.6.7.10 | Гастрошизис |
| 9.2.6.8 | Мочеполовая система |
| 9.2.6.8.1 | Двусторонняя агенезия почек |
| 9.2.6.8.2 | Односторонняя почечная агенезия |
| 9.2.6.8.3 | Поликистозная болезнь почек инфантильного типа |
| 9.2.6.8.4 | Мультикистозная болезнь почек |
| 9.2.6.8.5 | Обструкции мочевыделительной системы |
| 9.2.6.8.6 | Эктопия почки |
| 9.2.6.8.7 | Подковообразная форма почки |
| 9.2.6.8.8 | Опухоли почек |
| 9.2.6.8.9 | Экстрофия мочевого пузыря |
| 9.2.6.8.10 | Опухоли яичников |
| 9.2.6.8.11 | Аномалии наружных половых органов |
| 9.2.6.9 | Скелетные дисплазии |
| 9.2.6.9.1 | Ахондрогенез |
| 9.2.6.9.2 | Танатоформная дисплазия |
| 9.2.6.9.3 | Фиброхондрогенез |
| 9.2.6.9.4 | Скелетные дисплазии, сопровождающиеся уменьшением размеров грудной клетки |
| 9.2.6.9.5 | Кампомелическая дисплазия |
| 9.2.6.9.6 | Хондрэктодермальная дисплазия |
| 9.2.6.9.7 | Несовершенный остеогенез |
| 9.2.6.9.8 | Гипофосфатазия |
| 9.2.6.9.9 | Дизостозы |
| 9.2.6.9.10 | Деформации конечностей |
| 9.2.6.9.11 | Другие редко встречающиеся формы скелетных дисплазий |
| 9.2.6.9.12 | Эхографические маркеры хромосомных aberrаций |
| 9.2.7 | Дифференциальная диагностика пороков развития плода |
| 9.2.8 | Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности |
| 9.2.8.1 | Виды многоплодной беременности |
| 9.2.8.2 | Типы развития близнецов |
| 9.2.8.3 | Пороки развития при многоплодной беременности |
| 9.2.8.3.1 | Неразделившиеся близнецы |
| 9.2.8.1 | Виды многоплодной беременности |
| 9.2.8.2 | Типы развития близнецов |

| | |
|-----------|--|
| 9.2.8.3 | Пороки развития при многоплодной беременности |
| 9.2.8.3.1 | Неразделившиеся близнецы |
| 9.2.8.3.2 | Фето-фетальный трансфузионный синдром |
| 9.2.8.3.3 | Синдром акардии |
| 9.2.9 | Ультразвуковая плацентография |
| 9.2.9.1 | Локализация плаценты |
| 9.2.9.2 | Аномалии прикрепления плаценты |
| 9.2.9.3 | Определение размеров плаценты |
| 9.2.9.4 | Оценка стадии созревания плаценты |
| 9.2.9.5 | Пороки развития плаценты |
| 9.2.10 | Ультразвуковое исследование пуповины |
| 9.2.9.1 | Оценка количества сосудов в пуповине |
| 9.2.10.2 | Аномалии развития и прикрепления пуповины |
| 9.2.11 | Ультразвуковая оценка околоплодных вод |
| 9.2.11.1 | Многоводие |
| 9.2.11.2 | Маловодие |
| 9.2.12 | Ультразвуковое исследование матки и яичников во время беременности |
| 9.2.12.1 | Миома матки |
| 9.2.12.2 | Кисты и кистомы яичников |
| 9.2.13 | Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности |
| 9.2.13.1 | Фрагменты тканей эмбриона |
| 9.2.13.2 | Фрагменты плода |
| 9.2.13.3 | Фрагменты оболочек |
| 9.2.13.4 | Фрагменты плацентарной ткани |
| 9.2.13.5 | Повреждения матки |
| 9.2.13.6 | Гематометра |
| 9.2.13.7 | Субинволюция матки |
| 9.2.13.8 | Эндометрит |
| 9.2.14 | Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде |
| 9.2.14.1 | Оценка инволюции матки в послеродовом периоде |
| 9.2.14.2 | Диагностика послеродовых осложнений |
| 9.2.15 | Альтернативные методы диагностики |
| 9.2.16 | Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования в акушерстве |
| 9.2.17 | Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового акушерского исследования |
| 10 | Модуль 10. Оперативные вмешательства под контролем ультразвука |
| 10.1 | Пункционная биопсия под контролем ультразвука |
| 15.1.1 | Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука |
| 10.1.1.1 | Показания к проведению пункции под контролем ультразвука |
| 10.1.1.2 | Подготовка больного к исследованию |
| 10.1.3 | Пункция печени |
| 10.1.3.1 | Диагностическая пункция печени |
| 10.1.3.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.4 | Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей |

| | |
|-----------|---|
| 10.1.4.1 | Диагностическая пункция желчного пузыря |
| 10.1.4.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.5 | Пункция поджелудочной железы |
| 10.1.5.1 | Диагностическая пункция поджелудочной железы |
| 10.1.5.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.6 | Пункция почек |
| 10.1.6.1 | Диагностическая пункция почек |
| 10.1.6.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.7 | Пункция предстательной железы |
| 10.1.7.1 | Диагностическая пункция предстательной железы |
| 10.1.7.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.8 | Пункция лимфатических узлов брюшной полости |
| 10.1.8.1 | Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости |
| 10.1.8.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.9 | Пункция опухолей желудочно-кишечного тракта |
| 10.1.9.1 | Диагностическая пункция опухолей желудочно-кишечного тракта |
| 10.1.10 | Пункция щитовидной железы |
| 10.1.10.1 | Диагностическая пункция щитовидной железы |
| 10.1.10.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.11 | Пункция молочной железы |
| 10.1.11.1 | Диагностическая пункция молочной железы |
| 10.1.11.2 | Лечебные процедуры под контролем ультразвука |
| 10.1.12 | Особенности технологии пункционной биопсии под контролем ультразвука у детей |
| 10.1.13 | Стандартное медицинское заключение по результатам пункционной биопсии под контролем ультразвука |
| 10.2 | Интраоперационная эхография |
| 10.2.1 | Технология интраоперационной эхографии |
| 10.2.2 | Показания к проведению интраоперационной эхографии |
| 10.2.3 | Интраоперационная эхография печени |
| 10.2.4 | Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей |
| 10.2.5 | Интраоперационная эхография поджелудочной железы |
| 10.2.6 | Интраоперационная эхография почек |
| 10.2.7 | Интраоперационная эхография предстательной железы |
| 10.2.8 | Стандартное медицинское заключение по результатам интраоперационной эхографии |

Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам.
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий.
- Обзор литературных источников.
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (исследования трупов, обследование живых лиц).
- Самостоятельный анализ данных дополнительных методов исследования.
- Прием пострадавших, подозреваемых и других лиц с заполнением акта судебно-медицинского исследования.

- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

5.3. Тематический план лекционного курса

| № Раздела, темы | Тема и ее краткое содержание | Часы |
|-----------------------|---|------|
| 1. | Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура | 4 |
| | 1.1. Физические свойства ультразвука Волны и звук Поперечная и продольная волна. Длина волны Частота волны. Период. Скорость распространения волны. Амплитуда. Интенсивность. Импульсный ультразвук. Непрерывная волна. Генерирование импульсов Частота повторения импульсов. Продолжительность импульса. Фактор занятости. Пространственная протяженность импульса. Амплитуда и интенсивность. Мощность. Площадь потока Затухание ультразвуковой волны. Факторы затухания. Коэффициент затухания | 2 |
| | 1.2 Биологическое действие ультразвука и безопасность. Характеристика биологических свойств ультразвука. Нагревание, кавитация. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента. | 2 |
| 2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы | 24 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени Показания к проведению ультразвукового исследования печени и технология его проведения. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию печени. Технология ультразвукового исследования печени. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени. | 2 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов. Расположение печени. Форма и особенности поверхности печени. Размеры печени. Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени. Эхоструктура печени. Эхогенность печени. Трубочатые структуры печени. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами. | 2 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени Жировая дистрофия печени: этиология, патогенез, клиника, методы диагностики. Особенности ультразвуковой картины. Острый гепатит: этиология, патогенез, клиника, методы диагностики. Особенности ультразвуковой картины. Кардиальный фиброз печени. Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях (туберкулез, саркоидоз и т.п.). | 2 |
| | 2.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желчевыводящей системы. | 2 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | 2.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы Ультразвуковая анатомия неизмененного желчного пузыря, протоковой системы и прилегающих органов. Расположение желчного пузыря, внутривнутрипеченочный и внепеченочных желчных протоков. Размеры желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и вне печеночных желчных протоков. Форма желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Стенки желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Полость желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Содержимое желчного пузыря. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков и окружающих органов. | 2 |
| | 2.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря. Аномалии положения. Аномалии числа. Аномалии формы. Аномалии размеров. Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчевыводящих протоков. | 2 |
| | 2.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы и технология его проведения. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию поджелудочной железы. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы. | 2 |
| | 2.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Расположение поджелудочной железы. Форма и особенности поверхности поджелудочной железы. Размеры, экоструктура и экзогенность поджелудочной железы. Трубочатые структуры поджелудочной железы. Панкреатические и околопанкреатические сосуды. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений поджелудочной железы с прилегающими органами. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. | 4 |
| | 2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта и технология его проведения. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желудочно-кишечного тракта. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желудочно-кишечного тракта. | 2 |
| | 2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта Ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов. Расположение органов желудочно-кишечного тракта. Форма органов желудочно-кишечного тракта. Размеры органов желудочно-кишечного тракта. Строение стенок органов желудочно-кишечного тракта. Экоструктура и экзогенность стенок органов желудочно-кишечного тракта, полостей органов желудочно-кишечного тракта. Сосуды органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений органов желудочно-кишечного тракта с прилегающими органами. | 4 |
| 3. | Ультразвуковая диагностика в уронефрологии | 24 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек Технология ультразвукового исследования и показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больного. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов. Расположение, размеры, контуры, эхоструктура и эхогенность почек. Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от диуреза и степени наполнения мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.</p> | 4 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. Аномалии положения почек. Нефроптоз. Ротации. Дистопии. Аномалии количества почек. Агенезия. Удвоение. Добавочная почка. Аномалии величины почек. Аплазии. Гипоплазии. Гиперплазии. Аномалии взаимоотношения (сращение почек). Подково-, галето-, комо-, L -, S –образные почки. Аномалии мочевыводящей системы. Удвоения. Ниелогенные кисты. Дивертикулы лоханки и чашечек. Высокое отхождение мочеточника. Стриктуры и стенозы мочеточника. Дивертикулы мочеточника. Ахалазия мочеточника. Мегауретер. Уретероцеле. Эктопия устья мочеточника. Нарушение сосудисто-мочеточниковых взаимоотношений.</p> | 2 |
| | <p>3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря Технология ультразвукового исследования и показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов. Расположение мочевого пузыря. Размеры мочевого пузыря. Эхоструктура мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.</p> | 2 |
| | <p>3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Дивертикул мочевого пузыря. Уретероцеле. Эктопия устья мочевого пузыря. Агенезия мочеточникового устья.</p> | 2 |
| | <p>3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры Технология ультразвукового исследования и показания к проведению и подготовка больного для ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Трансабдоминальное и трансректальное исследование.</p> | 2 |
| | <p>3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры Расположение предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Форма и особенности поверхности. Размеры предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Эхоструктура предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Эхогенность предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений предстательной железы с прилегающими органами.</p> | 4 |

| | | |
|-----------|--|----------|
| | <p>3.4 Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек) Технология ультразвукового исследования. Показания к проведению ультразвукового исследования органов мошонки. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию органов мошонки. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании органов мошонки Анатомия и ультразвуковая анатомия органов мошонки. Анатомия и топографическая анатомия неизмененных органов мошонки. Строение органов мошонки. Ультразвуковая анатомия органов мошонки. Расположение органов мошонки. Размеры органов мошонки Эхоструктура органов мошонки. Эхогенность органов мошонки. Взаимоотношения органов мошонки</p> | 4 |
| | <p>3.5 Ультразвуковое исследование надпочечников Методика ультразвукового исследования и показания к проведению ультразвукового исследования надпочечников. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию надпочечников. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании надпочечников. Расположение надпочечников. Размеры надпочечников. Эхоструктура надпочечников. Эхогенность надпочечников. Дифференциальная диагностика патологии надпочечников.</p> | 4 |
| 4. | Ультразвуковая диагностика в гематологии | 6 |
| | <p>4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки Технология ультразвукового исследования селезенки. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки. Подготовка больного к исследованию селезенки. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия селезенки. Анатомия неизменной селезенки и прилегающих органов. Строение селезенки. Сосуды селезенки. Взаимоотношение селезенки с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия селезенки и прилегающих органов. Расположение селезенки. Размеры селезенки. Контуры селезенки. Эхоструктура селезенки. Эхогенность селезенки. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений селезенки с прилегающими органами.</p> | 2 |
| | <p>4.2 Ультразвуковая диагностика лимфатической системы Технология ультразвукового исследования лимфатической системы. Показания к проведению ультразвукового исследования лимфатической системы. Подготовка к исследованию. Положение больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия лимфатической системы и лимфатических узлов. Нормальная и топографическая анатомия лимфатических узлов. Расположение и строение регионарных зон лимфооттока (поверхностные лимфатические узлы). Лимфатические узлы области головы и шеи. Расположение и строение забрюшинных и внутрибрюшных лимфатических узлов. Взаимоотношение с прилежащими органами. Ультразвуковая анатомия лимфатической системы. Регионарные зоны лимфооттока поверхностного расположения. Регионарные зоны забрюшинного и внутрибрюшного лимфооттока</p> | 4 |
| 5. | Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур | 8 |
| | <p>5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Методика ультразвукового исследования щитовидной железы и показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы. Подготовка больного к исследованию. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Расположение, размеры, форма, контуры, эхоструктура, эхогенность, щитовидной железы и ультразвуковая анатомия взаимоотношений с окружающими органами.</p> | 2 |

| | | |
|-----------|---|---|
| | 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы Технология ультразвукового исследования молочной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка к исследованию. Положение больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия молочной железы. Нормальная и топографическая анатомия неизменной молочной железы и прилегающих органов. Строение молочной железы. Ультразвуковая анатомия молочной железы и прилегающих органов. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами. Возрастные особенности. Особенности строения грудной железы у детей. Особенности строения грудной железы у мужчин | 4 |
| | 5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез Технология ультразвукового исследования слюнных желез. Показания к проведению ультразвукового исследования слюнных желез. Подготовка больного к исследованию. Укладка больного и плоскости сканирования. Анатомия и ультразвуковая анатомия слюнных желез. Нормальная и топографическая анатомия слюнных желез и прилегающих органов. Строение слюнных желез. Сосуды слюнных желез. Взаимоотношение с прилегающими органами. Мышцы окружающие слюнные железы. Сосуды окружающие слюнные железы. Ультразвуковая анатомия слюнных желез и прилегающих органов. Расположение слюнных желез. Размеры слюнных желез. Форма слюнных желез. Контуры слюнных желез. Эхоструктура слюнных желез. Эхогенность слюнных желез. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с окружающими органами | 2 |
| 6. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца | |
| | 6.2. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного Этапы исследования. Двумерное и М-модальное исследование. Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне аортального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне митрального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне папиллярных мышц. Апикальный доступ. Субкостальный доступ. Супрастернальный доступ (по показаниям) | 4 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Левый желудочек. Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка. Формула «площадь-длина» в апикальной 4-х камерной позиции. Формула «площадь-длина» в апикальной 2-х камерной позиции. По Simpson | 4 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Правый желудочек. Объем правого желудочка. Дилатация правого желудочка и ее степени. Уменьшение размеров правого желудочка и ее причины. Гиповолемия. Уменьшение преднагрузки. Уменьшение его кровенаполнения | 2 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Митральный клапан Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Проплап митрального клапана. Ревматическое поражение. Разрыв хорд. Бактериальный эндокардит. Кальциноз митрального кольца. Врожденная патология клапана. Миксома. Механическая травма митрального клапана. Неспецифические изменения створок клапанов | 4 |

| | | |
|-----------|--|----------|
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Аортальный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз. Классификация аортального стеноза по максимальному градиенту давления на аортальном клапане. Классификация по степени открытия аортального клапана. Этиология стеноза. Аортальная регургитация. Позиции и измерения. В выносящем тракте левого желудочка. В нисходящей аорте. В брюшной аорте. Оценка степени выраженности аортальной регургитации. Исследование времени полуспада давления (CW) аортальной регургитации. Допплерэхокардиографическое исследование кровотока в нисходящей аорте и брюшном отделе аорты. Площадь струи аортальной регургитации при цветном Допплер-эхокардиографическом сканировании | 4 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Перикард. Объем жидкости в полости перикарда. Признаки тампонады сердца. Коллабирование правого предсердия. Нижняя полая вена не реагирует на акт дыхания. Уменьшение размеров правого желудочка. Констриктивный перикардит | 2 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Протезированные клапаны сердца. Виды протезов. Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях. Диагностические возможности ЭхоКГ исследования протезированных клапанов сердца. | 4 |
| 7. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы | 6 |
| | 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Показания к проведению и подготовка больного для ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи. Эхоструктура и эхогенность просвета и стенок магистральных артерий и вен головы и шеи. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании. | 2 |
| | 7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. | 2 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | <p>7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы</p> <p>Технология ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Показания к проведению ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Визуализация нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме, функциональные тесты.</p> | 2 |
| 8. | Ультразвуковая диагностика в гинекологии | 10 |
| | <p>8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки</p> <p>Технология ультразвукового исследования матки. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больной к исследованию. Укладка больной и плоскости сканирования. Трансвагинальная эхография.</p> | 2 |
| | <p>8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки</p> <p>Анатомия и ультразвуковая анатомия матки. Анатомия неизменной матки и прилегающих органов. Строение матки. Шейка матки. Сосуды матки. Тазовая мускулатура. Взаимоотношение с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов. Расположение матки. Размеры матки. Форма матки. Контуры матки. Эхогенность миометрия. Эхоструктура миометрия. М-эхо. Форма шейки матки. Эхоструктура и эхогенность шейки матки. Влагалище. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.</p> | 4 |
| | <p>8.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников</p> <p>Технология ультразвукового исследования яичников. Показания к проведению ультразвукового исследования яичников. Подготовка больной к исследованию. Плоскости сканирования. Трансвагинальная эхография. Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов. Расположение яичников. Размеры яичников. Форма яичников. Контуры яичников. Эхогенность яичников. Эхоструктура яичников. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.</p> | 4 |
| | <p>8.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб</p> <p>Технология ультразвукового исследования маточных труб. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больной к исследованию. Укладка больной и плоскости сканирования. Трансвагинальная эхография. Контрастная эхогистеросальпингография. Анатомия и ультразвуковая анатомия маточных труб. Анатомия неизменных маточных трубы прилегающих органов. Ультразвуковая анатомия маточных труб при эхогистеросальпингография</p> | 2 |
| 9. | Ультразвуковая диагностика в акушерстве | 8 |
| | <p>9.1 I триместр беременности</p> <p>Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию. Укладка пациентки и плоскости сканирования. Трансвагинальная эхография. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Плодное яйцо. Эмбрион. Желточный мешок. Хорион. Киста желтого тела. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона</p> | 4 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| | 9.2 II и III триместры беременности Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности. Обязательность скринингового исследования во II триместре. Показания к проведению ультразвукового исследования в III триместре Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию. Укладка пациентки и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности | 4 |
| 10. | Оперативные вмешательства под контролем ультразвука | 4 |
| | 10.1 Пункционная биопсия под контролем ультразвука Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Показания к проведению пункции под контролем ультразвука. Подготовка больного к исследованию. Пункция печени Диагностическая пункция печени. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Диагностическая пункция желчного пузыря. Лечебные процедуры под контролем ультразвука | 2 |
| | 10.2 Интраоперационная эхография Технология интраоперационной эхографии. Показания к проведению интраоперационной эхографии. Интраоперационная эхография печени. Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей | 2 |
| | Итого | 96 |

5.4. Тематический план семинаров

| № Раздела, темы | Тема и ее краткое содержание | Часы |
|-----------------|---|-----------|
| 1. | Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура | 8 |
| | 1.1. Физические свойства ультразвука Отражение и рассеивание. Перпендикулярное падение ультразвукового луча. Коэффициент интенсивности отражения. Коэффициент интенсивности прохождения. Соединительная среда. Падение ультразвукового луча под углом. Рефракция. Рассеивание. Зеркальное отражение. Обратное рассеивание. Определение расстояния с помощью ультразвука | 2 |
| | 1.2 Артефакты ультразвука Причины возникновения артефактов при проведении ультразвуковых исследований. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов. | 2 |
| | 1.4 Биологическое действие ультразвука и безопасность Характеристика биологических свойств ультразвука. Нагревание, кавитация. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента. | 4 |
| 2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы | 24 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени <u>Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.</u> Жировая дистрофия печени: этиология, патогенез, клиника, методы диагностики. Особенности ультразвуковой картины. Острый гепатит: этиология, патогенез, клиника, методы диагностики. Особенности ультразвуковой картины. Кардиальный фиброз печени. Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях (туберкулез, саркоидоз и т.п.). | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени. Хронический гепатит. Цирроз печени. Дифференциальная диагностика диффузных поражений печени на основании данных ультразвукового обследования.</p> | 2 |
| | <p>2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы <u>Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря.</u> Острый холецистит. Острый бескаменный холецистит. Острый калькулезный холецистит. Хронический холецистит. Хронический бескаменный холецистит. Хронический калькулезный холецистит. Ультразвуковая диагностика осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря.</p> | 2 |
| | <p>2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы Ультразвуковая диагностика поражений желчного пузыря и желчевыводящих протоков при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих протоков и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря, внутриспеченочных и внепеченочных желчных протоков. Дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря. Дифференциальная диагностика заболеваний желчевыводящих протоков. Допплерография при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих протоков. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих протоков у детей</p> | 4 |
| | <p>2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы <u>Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы</u> Разделенная поджелудочная железа. Кольцевидная поджелудочная железа Аберрантная (добавочная) поджелудочная железа. Кистозный фиброз поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы. Острый панкреатит. Острый панкреатит без явлений деструкции. Острый панкреатит с явлениями деструкции. Осложнения острого панкреатита. Хронический панкреатит. Хронический панкреатит в стадии ремиссии. Хронический панкреатит в стадии обострения. Осложнения хронического панкреатита</p> | 4 |
| | <p>2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы. Истинные кисты поджелудочной железы. Ретенционные кисты поджелудочной железы. Псевдокисты поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Ушиб (контузия) поджелудочной железы Разрыв поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов</p> | 2 |
| | <p>2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта <u>Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.</u> Ультразвуковая диагностика гипертрофического пилорического стеноза. Ультразвуковая диагностика язвенной болезни желудка и 12 - перстной кишки и их осложнений. Ультразвуковая диагностика болезни Крона и ее осложнений Ультразвуковая диагностика острого аппендицита и его осложнений. Ультразвуковая диагностика инвагинации тонкой кишки. Ультразвуковая диагностика неспецифического язвенного колита. Ультразвуковая диагностика болезни Гиршпрунга. Ультразвуковая диагностика инвагинации толстой кишки. Ультразвуковая диагностика дивертикулеза толстой кишки.</p> | 2 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | <p>2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта <u>Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.</u> Ультразвуковая диагностика мезентерального тромбоза. Ультразвуковая диагностика парапроктита. Ультразвуковая диагностика гастродуоденостаза. Ультразвуковая диагностика тонкокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика толстокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика травм органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика разрывов органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика инфильтратов и межкишечных абсцессов брюшной полости</p> | 4 |
| 3. | Ультразвуковая диагностика в уронефрологии | 24 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек <u>Ультразвуковая диагностика при аномалиях развития почек и мочевыводящей системы.</u> Аномалии развития почек и мочевыводящей системы. Аномалии положения почек. Нефроптоз. Ротации. Дистопии. Аномалии количества почек. Агенезия Удвоение. Добавочная почка. Аномалии величины почек. Аплазии. Гипоплазии Гиперплазии. Аномалии взаимоотношения (сращение почек). Подковообразная почка. L-образная почка. S-образная почка. Галетообразная почка. Комообразная почка. Аномалии структуры почек. Дисплазии почек. Простые кисты почек. Поликистоз почек. Мультикистоз почек. Аномалии мочевыводящей системы. Удвоения. Пиелогенные кисты. Дивертикулы лоханки и чашечек. Высокое отхождение мочеточника. Стриктуры и стенозы мочеточника. Дивертикулы мочеточника. Ахалазия мочеточника. Мегауретер Уретероцеле. Эктопия устья мочеточника. Нарушения сосудисто-мочеточниковых взаимоотношений</p> | 6 |
| | <p>3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Ультразвуковая диагностика дивертикулов мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика уретероцеле. Эктопия устья мочеточника. Агенезия мочеточникового устья Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний мочевого пузыря у детей.</p> | 4 |
| | <p>3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры <u>Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.</u> Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в предстательной железе, семенных пузырьках и простатической уретре Ультразвуковая диагностика острого простатита. Ультразвуковая диагностика хронического простатита. Ультразвуковая диагностика абсцесса в предстательной железе. Ультразвуковая диагностика везикулитов. Ультразвуковая диагностика стриктуры простатической уретры. Ультразвуковая диагностика конкремента в простатической уретре</p> | 4 |
| | <p>3.4. Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек) Аномалии развития яичка. Ультразвуковая диагностика аномалий развития яичка. Монорхизм. Крипторхизм. Неопухолевые заболевания органов мошонки Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в органах мошонки. Ультразвуковая диагностика острого орхита. Ультразвуковая диагностика абсцесса яичка. Ультразвуковая диагностика хронического орхита. Ультразвуковая диагностика кист яичка. Ультразвуковая диагностика острого перекрута яичка. Дифференциальный диагноз острого перекрута и воспаления яичка</p> | 6 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | 3.5 Ультразвуковое исследование надпочечников Ультразвуковая анатомия надпочечников Расположение надпочечников Размеры надпочечников. Эхоструктура надпочечников. Эхогенность надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников Агенезия надпочечника. Гипоплазия надпочечников | 6 |
| 4. | Ультразвуковая диагностика в гематологии | 8 |
| | 4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки Неопухолевые заболевания селезенки. Ультразвуковая диагностика спленомегалии. Ультразвуковая диагностика спленита. Ультразвуковая диагностика кист селезенки. Врожденные кисты. Приобретенные кисты. Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки. Ультразвуковая диагностика травмы селезенки. Разрыв селезенки. Гематома селезенки. Ультразвуковая диагностика абсцесса селезенки. | 4 |
| | 4.2 Ультразвуковая диагностика лимфатической системы Доброкачественные изменения лимфатической системы (лимфатических узлов). Воспалительные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии). Реактивные изменения (лимфадениты, лимфаденопатии). Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний лимфатической системы у детей. | 4 |
| 5. | Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур | 18 |
| | 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Аномалии развития щитовидной железы. Аномалии расположения щитовидной железы. Аномалии формы щитовидной железы. Аплазии щитовидной железы. Гипоплазии щитовидной железы. Добавочные доли щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидит | 4 |
| | 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Классификация TI-RADS. Определение. Категории. Клиническое применение. | 2 |
| | 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика диффузной формы мастита. Ультразвуковая диагностика очаговой формы мастита. Ультразвуковая диагностика травм молочной железы. Ультразвуковая диагностика кист молочной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных дисгормональных гиперплазий (фиброзно-кистозная мастопатия (далее ФКМ)). Ультразвуковая диагностика узловых форм дисгормональных гиперплазий (в том числе ФКМ) | 4 |
| | 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы Классификация BI-RADS. Определение. Категории. Клиническое применение. | 4 |
| | 5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез Ультразвуковая анатомия слюнных желез и прилегающих органов. Расположение слюнных желез. Размеры слюнных желез. Форма слюнных желез. Контуры слюнных желез. Эхоструктура слюнных желез. Эхогенность слюнных желез. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с окружающими органами. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений слюнных желез | 4 |
| 6. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца | 24 |
| | 6.1. Виды исследования сердца Парастернальный доступ. Длинная ось левого желудочка. Короткая ось аортального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне митрального клапана. Короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц. Длинная ось приносящего тракта правого желудочка. | 2 |
| | 6.1. Виды исследования сердца Апикальный доступ. Четырехкамерная позиция. Пятикамерная позиция. Двухкамерная позиция. Длинная ось левого желудочка. Субкостальный доступ. | 4 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | Короткая ось основания сердца. Длинная ось брюшной аорты Длинная ось нижней полой вены. Супрастернальный доступ. Длинная ось дуги аорты. Короткая ось дуги аорты | |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Дилатационная кардиомиопатия и ее причины. Первичное поражение миокарда Ишемическая болезнь сердца. Декомпенсированный порок сердца. Диастолическая функция. Гипертрофическая кардиомиопатия. Асимметричная гипертрофия левого желудочка. Типичная (базальные сегменты межжелудочковой перегородки и передне-перегородочной области). Атипичная (верхушка, задняя стенка левого желудочка и боковая стенка). Гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выносящего тракта левого желудочка. Гипертрофическая кардиомиопатия без обструкции выносящего тракта левого желудочка. Рестриктивная кардиомиопатия | 4 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Инфаркт миокарда. Ишемия миокарда. Преходящая ишемия миокарда | 4 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Заболевания аорты. Правый желудочек. Объем правого желудочка. Дилатация правого желудочка и ее степени. Уменьшение размеров правого желудочка и ее причины. Гиповолемия. Уменьшение преднагрузки. Уменьшение его кровенаполнения. Инфаркт правого желудочка. Прямые признаки - нарушение локальной сократимости. Косвенные признаки. Дилатация правых отделов Дилатация нижней полой вены. Уменьшение амплитуды движения основания правого желудочка. Аритмогенная дисплазия правого желудочка (при наличии желудочковой тахикардии у пациента). Изолированная дилатация правого желудочка. Аневризмы стенки правого желудочка. Гиперплазия модераторного пучка | 6 |
| | 6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Объем левого предсердия в норме. Определение объема левого предсердия по формуле «площадь-длина» в апикальной 2-х камерной позиции. Определение объема левого предсердия по формуле «площадь-длина» в апикальной 4-х камерной позиции. Определение объема левого предсердия по формуле Simpson для 2-х и 4-х камерной позиции. Правое предсердие. Объем правого предсердия в норме | 4 |
| 7. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы | 34 |
| | 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи Эхоструктура и эхогенность стенок магистральных артерий и вен головы и шеи. Эхоструктура и эхогенность просвета магистральных артерий и вен головы и шеи. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы на шее. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании. | 4 |
| | 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи Визуализация структур головного мозга в В-режиме. Цветовое доплеровское исследование кровотока в артериях, венах и венозных синусах основания мозга. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при цветовом доплеровском исследовании. Спектральное доплеровское исследование кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах. Параметры неизмененного кровотока в | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| | артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при спектральном доплеровском исследовании. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы на шее в В-режиме, PW-режиме доплерографии, цветовом доплеровском (CD) режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме | |
| | 7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей Визуализация магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме. Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий. Идентификация брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен. Эхоструктура и эхогенность стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей. Эхоструктура и эхогенность просвета артерий и вен верхних и нижних конечностей. | 4 |
| | 7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании | 6 |
| | 7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей Анатомия и топографическая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Взаимоотношения брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей с внутренними органами. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая анатомия взаимоотношения брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей с внутренними органами | 4 |
| | 7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Эхоструктура и эхогенность стенок брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Эхоструктура и эхогенность просвета брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме | 6 |
| | 7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы Подготовка больного к ультразвуковому исследованию нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Визуализация нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме, функциональные тесты. Эхоструктура и эхогенность | 4 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | <p>стенок и просвета нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковые параметры неизмененных нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, функциональные тесты. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях при цветовом доплеровском исследовании. Аномалии развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика аномалий развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей</p> | |
| | <p>7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, функциональные тесты. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании. Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях при цветовом доплеровском исследовании. Аномалии развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика аномалий развития нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей</p> | 4 |
| 8. | Ультразвуковая диагностика в гинекологии | 28 |
| | <p>8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Анатомия и ультразвуковая анатомия матки. Анатомия неизмененной матки и прилегающих органов. Строение матки. Шейка матки. Сосуды матки Тазовая мускулатура. Взаимоотношение с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов. Расположение матки. Размеры матки. Форма матки. Контуры матки. Эхогенность миометрия. Эхоструктура миометрия. М-эхо. Форма шейки матки. Эхоструктура и эхогенность шейки матки. Влагалище. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами</p> | 8 |
| | <p>8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки. Аплазия матки. Удвоение матки. Двурогая матка. Перегородка в матке. Седловидная матка. Однорогая матка. Матка с рудиментарным рогом. Инфантильная матка. Гипопластическая матка</p> | 4 |
| | <p>8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Анатомия и ультразвуковая анатомия яичников. Анатомия неизмененных яичников и прилегающих органов. Строение яичников. Сосуды яичников. Взаимоотношение с прилегающими органами. Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов. Расположение яичников. Размеры яичников. Форма яичников. Контуры яичников. Эхогенность яичников. Эхоструктура яичников. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.</p> | 6 |
| | <p>8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников. Кисты яичников. Фолликулярная киста Киста желтого тела. Лютеиновые кисты.</p> | 6 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | Эндометриоидная киста. Параовариальная киста. Поликистоз. Сальпингоофорит. Тубоовариальный абсцесс. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников. Классификация O-RADS. Определение. Категории. Клиническое применение. | |
| | 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб. Технология ультразвукового исследования маточных труб. Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больной к исследованию. Укладка больной и плоскости сканирования. Трансвагинальная эхография. Контрастная эхогистеросальпингография. | 4 |
| 9 | Ультразвуковая диагностика в акушерстве | 40 |
| | I триместр беременности Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию. Укладка пациентки и плоскости сканирования. | 6 |
| | I триместр беременности Трансвагинальная эхография. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности. Плодное яйцо. Эмбрион. Желточный мешок. Хорион. Киста желтого тела. | 10 |
| | II и III триместры беременности Фетометрия во II и III триместрах беременности. Стандартная фетометрия. Бипариетальный размер головки. Средний диаметр живота. Длина бедренной кости. Расширенная фетометрия. Бипариетальный размер головки. Лобно-затылочный размер головки. Окружность головки. Цефалический индекс. Поперечный диаметр мозжечка. Средний диаметр живота. Окружность живота. Длина бедренных и плечевых костей. Отношение окружности головки к окружности живота. Отношение длины бедра к окружности живота. Отношение бипариетального размера к длине бедра. Дополнительная фетометрия. Размеры желудочков головного мозга. Ширина большой цистерны. Орбитальные диаметры. Толщина шейной складки. Размеры сердца и магистральных сосудов. Средний диаметр грудной клетки. Размеры почек. Длина больших и малых берцовых костей. Длина локтевых и лучевых костей. Длина стопы. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Биофизический профиль плода. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока. Кардиотокографическое исследование плода | 12 |
| | II и III триместры беременности Ультразвуковая диагностика заболеваний плода. Внутриутробная задержка развития плода (симметричная и асимметричная формы). Гемолитическая болезнь плода. Неиммунная водянка плода. Диабетическая фетопатия. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода. Центральная нервная система. Гидроцефалия. Синдром Денди-Уокера. Анэнцефалия. Энцефалоцеле. Гидроанэнцефалия. Порэнцефалия. Микроцефалия. Голопрозэнцефалия. Иниэнцефалия. Агенезия мозолистого тела. Лиссэнцефалия. Арахноидальные кисты. Внутричерепные опухоли. Акрания. Кисты сосудистого сплетения. Аномалии сосудов головного мозга. Дефекты позвоночника. Структуры лица. Гипертелоризм. Гипотелоризм. Микрофтальмия. Ариния. Пробошизис. Расщелина верхней губы/неба. Микрогнатия | 12 |
| 10 | Оперативные вмешательства под контролем ультразвука | 10 |
| | 10.1 Пункционная биопсия под контролем ультразвука Пункция печени. Диагностическая пункция печени. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. | 6 |

| | | |
|--|---|------------|
| | Диагностическая пункция желчного пузыря. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция поджелудочной железы. Диагностическая пункция поджелудочной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция почек. Диагностическая пункция почек. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция предстательной железы. Диагностическая пункция предстательной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция лимфатических узлов брюшной полости. Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости | |
| | 10.2 Интраоперационная эхография Технология интраоперационной эхографии. Показания к проведению интраоперационной эхографии. Интраоперационная эхография печени. Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей | 4 |
| | Итого | 144 |

5.5. Тематический план практических занятий

| № Раздела, темы | Тема и ее краткое содержание | Часы |
|-----------------|---|------|
| 1. | Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура | 12 |
| | 1.1. Физические свойства ультразвука Датчики и ультразвуковая волна. Датчики. Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффекты. Одно- и многоэлементные датчики. Резонансная частота Устройство ультразвукового датчика. Ультразвуковая волна и ее фокусировка. Ближняя и дальняя зоны. Способы фокусировки ультразвуковой волны. Зона фокуса, ее протяженность. Разрешающая способность. Выбор рабочей частоты датчика Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Контрастное разрешение | 4 |
| | 1.2 Артефакты ультразвука Причины возникновения артефактов при проведении ультразвуковых исследований. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов. | 2 |
| | 1.3 Устройство ультразвукового прибора Генератор импульсов. Приемник. Усиление. Компенсация тканевого поглощения. Демодуляция. Сжатие. Динамический диапазон. Аналоговая память. Цифровая память. Бистабильное представление изображения. Серая шкала. Монитор. А-тип развертки изображения. В -тип развертки изображения М -тип развертки изображения | 6 |
| 2. | Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы | 48 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени <u>Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.</u> Эхинококковая болезнь печени. Эхинококкоз печени. Альвеококкоз печени. Кисты печени. Солитарные кисты печени. Поликистоз печени. Абсцесс печени. Инфаркт печени. Визуализация печени, определение размеров и патологии. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени. | 6 |
| | 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени <u>Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей.</u> Особенности ультразвуковой диагностики печени у детей разных возрастных групп. Дополнительные методы диагностики заболеваний печени у детей. Визуализация печени, определение размеров и патологии. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени. | 6 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени <u>Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени.</u> Первичный рак печени. Метастатический рак печени. Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний печени. Допплерография при заболеваниях печени. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний печени Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях печени. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования печени. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени</p> | 6 |
| | <p>2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутривнутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей и гиперпластических процессов в желчном пузыре. Аденома желчного пузыря. Гиперпластические процессы в желчном пузыре. Полипоз желчного пузыря. Холестериновые полипы. Аденоматозные полипы. Аденомиоматоз. Фиброматоз и нейрофиброматоз. Липоматоз. Холестероз. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря. Рак (карцинома) желчного пузыря Метастатическое поражение желчного пузыря. Рецидивы злокачественных опухолей желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчевыводящих протоков. Рак внутривнутрипеченочных желчных протоков. Рак внепеченочных желчных протоков</p> | 6 |
| | <p>2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы <u>Неопухолевые заболевания поджелудочной железы.</u> Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы. Острый панкреатит (острый панкреатит без явлений деструкции, острый панкреатит с явлениями деструкции). Осложнения острого панкреатита. Хронический панкреатит. Хронический панкреатит в стадии ремиссии. Хронический панкреатит в стадии обострения. Осложнения хронического панкреатита. Визуализация поджелудочной железы, ее размеры. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.</p> | 6 |
| | <p>2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы. Истинные кисты поджелудочной железы. Ретенционные кисты поджелудочной железы. Псевдокисты поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы. Ушиб (контузия) поджелудочной железы. Разрыв поджелудочной железы. Визуализация поджелудочной железы, ее размеры. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.</p> | 6 |
| | <p>2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта <u>Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.</u> Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей желудка (лейомиома). Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей тонкой кишки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей толстой кишки</p> | 6 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | <p>2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта <u>Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта. Рак желудка. Лимфома желудка. Лимфома тонкой кишки. Рак ободочной кишки. Рак прямой кишки. Определение степени распространенности опухолевого процесса. Диагностика рецидивов. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта. Дифференциальная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта</u></p> | 6 |
| 3. | Ультразвуковая диагностика в уронефрологии | 48 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек <u>Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей. Острый пиелонефрит. Хронический пиелонефрит. Апостематозный пиелонефрит. Карбункул почки. Абсцесс почки. Паранефрит Ксантогранулематозный пиелонефрит. Пионефроз. Воспалительные заболевания специфической природы. Туберкулез почек и верхних мочевых путей</u></p> | 6 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек <u>Опухолевые заболевания почек. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек. Аденомы. Гемангиомы. Ангиомиолипомы. Фибромы. Лейомиомы. Липомы</u></p> | 4 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек <u>Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек. Ультразвуковая диагностика почечно-клеточного рака. Ультразвуковая диагностика липосарком. Ультразвуковые признаки уротелиальных опухолей. Ультразвуковые признаки опухоли Вильмса. Ультразвуковые признаки лимфомы почек. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Изменения регионарной лимфатической системы. Тромбоз почечной и нижней полой вен. Прорастание в рядом расположенные органы и структуры. Отдаленные метастазы. Дифференциальная диагностика заболеваний почек</u></p> | 6 |
| | <p>3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек <u>Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей. Ультразвуковая диагностика почечной и околопочечной гематомы. Ультразвуковая диагностика уриномы. Ультразвуковая диагностика ушиба почки. Ультразвуковая диагностика почечного трансплантата. Ультразвуковые характеристики нормального почечного трансплантата. Ультразвуковая диагностика осложнений почечной трансплантации. Отторжение почечного трансплантата. Воспаление почечного трансплантата. Тромбоз сосудов почечного трансплантата. Несостоятельность анастомозов почечного трансплантата</u></p> | 4 |
| | <p>3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря <u>Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика конкрементов мочевого пузыря Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика травмы мочевого пузыря. Разрыв мочевого пузыря. Ранения мочевого пузыря.</u></p> | 4 |
| | <p>3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря <u>Опухолевые заболевания мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря. Папилломы мочевого пузыря Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика рака мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Ультразвуковая</u></p> | 6 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | диагностика поражений мочевого пузыря при заболеваниях других органов. Изменения лимфатической системы при заболеваниях мочевого пузыря и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря | |
| | 3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы (аденомы). Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы. Ультразвуковая диагностика поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов. Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры | 6 |
| | 3.4. Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек) Ультразвуковая диагностика заболеваний придатка яичка. Опухолевые заболевания органов мошонки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей органов мошонки. Ультразвуковая диагностика зрелой тератомы. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей органов мошонки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования органов мошонки. | 6 |
| | 3.5 Ультразвуковое исследование надпочечников <u>Опухолевые заболевания надпочечников.</u> Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей надпочечников. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей надпочечников. Ультразвуковая диагностика метастатического поражения надпочечников. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников. | 6 |
| 4. | Ультразвуковая диагностика в гематологии | 10 |
| | 4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки Опухолевые заболевания селезенки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки. Гемангиома селезенки. Лимфангиома селезенки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей селезенки. Саркома селезенки. Метастатическое поражение селезенки. Особенности ультразвуковой картины селезенки при гематологических заболеваниях. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях селезенки и окружающих органов. Дифференциальная диагностика заболеваний селезенки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки. | 4 |
| | 4.2 Ультразвуковая диагностика лимфатической системы Опухолевые поражения лимфатической системы (лимфатических узлов) Первичное поражение лимфатической системы (лимфатических узлов) при лимфогранулематозе (Ходжкинская лимфома), неходжкинской лимфоме и гемобластозах. Вторичное поражение лимфатической системы (лимфатических узлов) при метастатических процессах. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (лимфатическая система). Дифференциальная диагностика поражений лимфатической системы (лимфатических узлов) | 6 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5. | Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур | 22 |
| | 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика кист щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей | 4 |
| | 5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика дегенеративных изменений щитовидной железы. Геморрагические, кистозно-геморрагические. Соединительно-тканые. Смешанный зоб. Ультразвуковая диагностика рецидивных опухолей щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы | 4 |
| | 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей молочной железы. Фиброаденома молочной железы. Филлоидная опухоль. Липома молочной железы. | 2 |
| | 5.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей молочной железы. Ультразвуковая диагностика узловых форм рака молочной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных форм рака молочной железы. Ультразвуковая диагностика внутрипротоковой аденокарциномы молочной железы. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). Ультразвуковая диагностика рецидивов злокачественных опухолей молочной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы | 6 |
| | 5.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных желез Ультразвуковая диагностика очаговых поражений слюнных желез. Ультразвуковая диагностика кист слюнных желез. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Ультразвуковая диагностика смешанного поражения слюнных желез. Дифференциальная диагностика заболеваний слюнных желез. Допплерография при исследовании слюнных желез. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний слюнных желез у детей. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования слюнных желез. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования слюнных желез | 6 |
| 6. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца | 48 |
| | 6.1. Виды исследования сердца Допплер-эхокардиография. Физические принципы доплер-эхокардиографии. Сдвиг частоты ультразвукового сигнала. Частота посылаемого ультразвукового сигнала. Скорость кровотока. Скорость распространения ультразвука в среде. Угол между направлением ультразвукового луча и кровотока. Импульсное доплер-эхокардиографическое исследование. Максимальные скорости (м/с) | 6 |

| | | |
|--|---|----|
| | <p>нормального внутрисердечного кровотока у взрослых и детей. Контрольный объем. Предел Найквиста. Искажение спектра (aliasing). Постоянно-волновое доплер-эхокардиографическое исследование. Допплер-эхокардиографическая оценка гемодинамики (основные уравнения). Вычисление градиента давления с помощью уравнения Бернулли. Цветное Допплеровское сканирование. Регулируемые параметры при цветном доплер-эхокардиографическом сканировании. Усиление. Размер сектора. Частота повторения импульсов. Факторы, влияющие на цветное изображение струи</p> | |
| | <p>6.2. Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного Этапы исследования. Двумерное и М-модальное исследование. Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне аортального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне митрального клапана. Парастернальный доступ, короткая ось на уровне папиллярных мышц. Апикальный доступ. Субкостальный доступ. Супрастернальный доступ (по показаниям). Допплер-эхокардиография (цветовое, импульсное и постоянно-волновое сканирование). Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка. Парастернальный доступ, короткая ось аортального клапана. Парастернальный доступ, длинная ось правого желудочка. Апикальный доступ, 4-х камерная позиция. Апикальный доступ, 5-х камерная позиция. Параметры количественной двухмерной эхокардиографии. Конечный диастолический объем левого желудочка. Конечный систолический объем левого желудочка. Масса миокарда левого желудочка. Фракция выброса. Ударный объем. Минутный объем. Сердечный индекс. Максимальный объем левого предсердия</p> | 6 |
| | <p>6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Митральный стеноз. Способы измерения площади митрального отверстия. Степень тяжести порока по площади митрального отверстия. Оценка степени митрального стеноза по Допплер-эхокардиографическому исследованию. Максимальный градиент давления на митральном клапане (между левым и правым желудочками). Время полуспада градиента давления. Площадь митрального отверстия. Митральная регургитация. Этиология митральной регургитации. Проплапс митрального клапана. Ревматизм. Ишемическая болезнь сердца. Заболевания миокарда. Бактериальный эндокардит. Локализация вегетаций</p> | 6 |
| | <p>6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Трикуспидальный клапан. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Степени регургитации (PW и CW). Этиология трикуспидальной регургитации. Дилатация правого желудочка. Легочная гипертензия. Клапанная патология. Электрод в полости правого желудочка. Функциональный характер дилатации правого желудочка Трикуспидальный стеноз Стандартные измерения. Этиология. Ревматическое поражение. Бактериальный эндокардит. Миксома</p> | 6 |
| | <p>6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца Аортальный клапан. Аортальный стеноз. Классификация аортального стеноза по максимальному градиенту давления на аортальном клапане. Классификация по степени открытия аортального клапана. Этиология стеноза. Ревматическое поражение клапана. Врожденная патология клапана. Неспецифическими дегенеративные изменения створок клапанов. Аортальная регургитация Позиции и измерения. В выносящем тракте левого желудочка. В нисходящей аорте. В брюшной аорте. Оценка степени выраженности аортальной регургитации. Исследование времени полуспада давления (CW) аортальной регургитации. Допплерэхокардиографическое исследование кровотока в</p> | 12 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | <p>нисходящей аорте и брюшном отделе аорты. Площадь струи аортальной регургитации при цветном Допплер-эхокардиографическом сканировании</p> <p>Этиология аортальной регургитации. Врожденный порок - двухстворчатый аортальный клапан Ревматическое поражение аортального клапана. Неспецифические дегенеративные изменения. Бактериальный эндокардит. Пропалс створок аортального клапана. Патология корня аорты. Аневризма восходящего отдела. Недостаточность протезированного клапана. Расслаивающая аневризма аорты. Восходящего отдела аорты. Дуги аорты. Нисходящего отдела грудной аорты. Брюшной аорты. Корня аорты. Признаки расслаивания аорты. Структура, представляющая участок отслойки интимы аорты. Структура, представляющая ложный канал, заполненный тромбом</p> <p>Дилатация аорты. Дополнительные признаки расслаивания аорты. Аортальная регургитация. Выпот в полости перикарда</p> | |
| | <p>6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца</p> <p>Перикард. Объем жидкости в полости перикарда. Признаки тампонады сердца. Коллабирование правого предсердия. Нижняя полая вена не реагирует на акт дыхания. Уменьшение размеров правого желудочка. Констриктивный перикардит. Утолщение листков перикарда. Увеличение раннего наполнения левого желудочка. Выраженное отсутствие влияния фаз дыхания на кровоток</p> | 6 |
| | <p>6.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца</p> <p>Частые пороки, большая выживаемость. Пороки без цианоза, без шунта. Двухстворчатый аортальный клапан. Коарктация аорты. Стеноз клапана легочной артерии. Пороки без цианоза с шунтом слева направо. Дефект межпредсердной перегородки (ost.secundum). Открытый артериальный (Баталлов) проток. Дефект межжелудочковой перегородки, рестриктивный</p> <p>Частые пороки, низкая выживаемость. Дефект межжелудочковой перегородки (нерестриктивный) левого желудочка. Тетрада Фалло. Редкие пороки. Пороки без цианоза, без шунта с поражением левых отделов сердца. Пороки без цианоза, без шунта с поражением правых отделов сердца. Пороки без цианоза, с шунтом слева направо. Пороки с цианозом в внутрилегочным шунтом</p> | 6 |
| 7. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы | 56 |
| | <p>7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме. Атеросклеротическое поражение. Аневризма. Деформации. Артерио-венозные шунты. Опухоли каротидного синуса. Васкулит (артериит). Травматическое повреждение. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы на шее</p> | 6 |
| | <p>7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Тромбофлебит. Тромбоз. Артерио-венозные шунты. Синдром верхней полой вены. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей</p> | 6 |
| | <p>7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга. Атеросклероз. Аневризма. Артерио-венозные мальформации. Вазоспазм. Васкулиты. Ультразвуковая диагностика заболеваний вещества головного мозга. Опухоли. Гематомы. Кисты. Абсцессы. Ишемические очаги .Дегенеративные заболевания. Ультразвуковая диагностика заболеваний интракраниальных вен и синусов мозга. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового</p> | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| | исследования сосудов мозга. Стандартное медицинское заключение по результатам транскраниального дуплексного (триплексного) сканирования | |
| | <p>7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Атеросклеротическое поражение. Аневризма. Деформации. Артерио-венозные шунты. Васкулит (артериит). Травматическое повреждение. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Тромбофлебит. Тромбоз Артерио-венозные шунты.</p> | 6 |
| | <p>7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей</p> <p>Синдром верхней и нижней полой вены. Дифференциальная диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей.</p> | 6 |
| | <p>7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей</p> <p>Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях артерий и вен верхних и нижних конечностей. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей</p> | 6 |
| | <p>7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме. Атеросклеротическое поражение. Аневризма. Неспецифический аорто-артериит и васкулиты другой этиологии. Синдром хронической ишемии органов брюшной полости. Травматическое повреждение. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме. Атеросклеротическое поражение почечных артерий, чревного ствола, брыжеечных артерий. Васкулиты. Артерио-венозные шунты. Травматическое поражение.</p> | 4 |
| | <p>7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей</p> <p>Вторичные артериальные изменения при заболеваниях внутренних органов. Ультразвуковая диагностика аномалий и деформаций брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме. Ультразвуковая диагностика новообразований брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей</p> | 6 |
| | <p>7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Тромбоз. Аневризма. Экстравазальная компрессия.</p> | 4 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | Артерио-венозное шунтирование. Травматическое повреждение. Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов. | |
| | 7.4 Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы Вторичные изменения в системе нижней полой вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов. Вторичные изменения в системе воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов. Дифференциальная диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Особенности ультразвуковой диагностики нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей | 6 |
| 8. | Ультразвуковая диагностика в гинекологии | 58 |
| | 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки. Эндометриты. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия. Доброкачественные опухолевые заболевания эндометрия. Гиперплазия эндометрия. Полипы эндометрия. Злокачественные опухолевые заболевания эндометрия. Рак эндометрия. | 6 |
| | 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия. Неопухолевые заболевания миометрия. Внутренний эндометриоз. Артериовенозная аномалия. Кисты миометрия. Доброкачественные опухолевые заболевания миометрия. Миома. Субсерозная миома. Интерстициальная миома. Субмукозная миома. Переходные формы локализации миомы. Липома матки. Гемангиома матки. | 6 |
| | 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Злокачественные опухолевые заболевания миометрия. Хорионэпителиома матки. Саркома матки. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. | 6 |
| | 8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки Допплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия. Дифференциальная диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний матки у детей. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования матки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования | 6 |
| | 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Кисты яичников. Фолликулярная киста. Киста желтого тела. Лютеиновые кисты. Эндометриоидная киста. Параовариальная киста. Поликистоз. Сальпингооофорит. Тубоовариальный абсцесс. | 6 |
| | 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников. Доброкачественные опухоли яичника. Кистома яичника. Серозная кистома. Муцинозная кистома. Фиброма яичника. Зрелая тератома яичника. | 6 |
| | 8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников Злокачественные опухоли яичника. Незрелая тератома. Дисгерминома. Рак яичников. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Допплерография при заболеваниях яичников. Дифференциальная | 12 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| | диагностика заболеваний яичников. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний яичников у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний яичников. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования яичников. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования | |
| | 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб Анатомия и ультразвуковая анатомия маточных труб. Анатомия неизмененных маточных трубы прилегающих органов. Ультразвуковая анатомия маточных труб при эхогистеросальпингография. | 4 |
| | 8.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний маточных труб. Сактосальпинкс. Сальпингооофорит. Тубоовариальный абсцесс. Трубная беременность. Прогрессирующая трубная беременность. Нарушенная трубная беременность. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний маточных труб. Рак маточной трубы. Дифференциальная диагностика заболеваний маточных труб. Альтернативные методы диагностики. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования маточных труб. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования | 6 |
| 9 | Ультразвуковая диагностика в акушерстве | 48 |
| | I триместр беременности Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона. Сердечная деятельность эмбриона. Двигательная активность эмбриона. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. Средний внутренний диаметр плодного яйца. Копчико-теменной размер эмбриона. | 12 |
| | I триместр беременности Ультразвуковая диагностика осложнений в I триместре беременности. Угроза прерывания беременности. Независимая беременность. Трофобластическая болезнь. Истмико-цервикальная недостаточность. Аномалии плацентации. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности. Значение трансвагинальной эхографии | 12 |
| | II и III триместры беременности Шея. Кистозная гигрома. Воротниковый отек. Тератома. Избыточная шейная складка. Сердечно-сосудистая система. Дефекты межпредсердной перегородки. Дефекты межжелудочковой перегородки. Дефекты предсердно-желудочкового соединения. Гипоплазия левых отделов сердца. Гипоплазия правого желудочка. Тетрада Фалло. Транспозиция главных артерий. Атрезия трикуспидального клапана. Артериальный ствол. Коарктация аорты. Стеноз легочной артерии. Аномалия Эбштейна. Кардиомиопатии. Эндокардиальный фиброэластоз. Опухоли сердца. Эктопия сердца. Нарушения сердечного ритма. Органы дыхания. Плевральный выпот. Кистозно-аденоматозный порок развития легких. Секвестрация легкого. Бронхогенная киста. Диафрагмальная грыжа. Гипоплазия легких. | 6 |
| | II и III триместры беременности Желудочно-кишечный тракт, органы брюшной полости и передняя брюшная стенка. Атрезия пищевода. Атрезия тонкой кишки. Атрезия толстой кишки. Мекониевый перитонит. Сплено- и гепатомегалия. Кальцификаты печени. Кисты печени. Опухоли органов брюшной полости. Омфалоцеле. Гастрошизис. Мочеполовая система. Двусторонняя агенезия почек. Односторонняя почечная агенезия. Поликистозная болезнь почек инфантильного типа. Мультикистозная болезнь почек. Обструкции мочевыделительной системы. Эктопия почки. Подковообразная форма почки. Опухоли почек. Экстрофия мочевого пузыря. | 12 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| | Опухоли яичников. Аномалии наружных половых органов. Скелетные дисплазии. Ахондрогенез. Танатоформная дисплазия. Фиброхондрогенез. Скелетные дисплазии, сопровождающиеся уменьшением размеров грудной клетки. Кампомелическая дисплазия. Хондроэктодермальная дисплазия. Несовершенный остеогенез. Гипофосфатазия. Дизостозы. Деформации конечностей. Другие редко встречающиеся формы скелетных дисплазий. Эхографические маркеры хромосомных aberrаций. Дифференциальная диагностика пороков развития плода. | |
| | II и III триместры беременности Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности. Виды многоплодной беременности. Типы развития близнецов. Пороки развития при многоплодной беременности. Неразделившиеся близнецы. Фето-фетальный трансфузионный синдром. Синдром акардии. Ультразвуковая плацентография. Локализация плаценты. Аномалии прикрепления плаценты. Определение размеров плаценты. Оценка стадии созревания плаценты. Пороки развития плаценты. Ультразвуковое исследование пуповины. Оценка количества сосудов в пуповине. Аномалии развития и прикрепления пуповины. Ультразвуковая оценка околоплодных вод. Многоводие. Маловодие. Ультразвуковое исследование матки и яичников во время беременности. Миома матки. Кисты и кистомы яичников. Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности. Фрагменты тканей эмбриона. Фрагменты плода. Фрагменты оболочек. Фрагменты плацентарной ткани. Повреждения матки. Гематометра. Субинволюция матки. Эндометрит. Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде. Оценка инволюции матки в послеродовом периоде. Диагностика послеродовых осложнений. Остатки плацентарной ткани и оболочек. Гематометра. Субинволюция матки. Эндометрит. Несостоятельность послеоперационного шва на матке после операции кесарева сечения. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового акушерского исследования | 6 |
| 10 | Оперативные вмешательства под контролем ультразвука | 10 |
| | 10.1 Пункционная биопсия под контролем ультразвука Пункция опухолей желудочно-кишечного тракта. Диагностическая пункция опухолей желудочно-кишечного тракта. Пункция щитовидной железы. Диагностическая пункция щитовидной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция молочной железы. Диагностическая пункция молочной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Стандартное медицинское заключение по результатам пункционной биопсии под контролем ультразвука | 4 |
| | 10.2 Интраоперационная эхография Интраоперационная эхография поджелудочной железы. Интраоперационная эхография почек. Интраоперационная эхография предстательной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам интраоперационной эхографии | 6 |
| | Итого | 244 |

5.6. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного

процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Текущий контроль успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, выписывания рецептов, оценки усвоения практических навыков в ходе работы с больными, написание и защита истории болезни, написание и защита реферата, доклада.

6.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов с оценкой по изученным модулям в конце семестра, состоящих из двух этапов: тестирования и решения клинической задачи

6.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания по каждому разделу дисциплины, ситуационные задачи, учебные истории болезни.

6.4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в Приложении 1 к рабочей программе.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для самостоятельной работы

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. **На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:**

1. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря
2. Допплерография при заболеваниях поджелудочной железы
3. Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы
4. Ультразвуковая диагностика разрывов, инфильтратов и множественных абсцессов желудочно-кишечного тракта.
5. Ультразвуковая диагностика поражений мочевого пузыря при заболеваниях других органов.
6. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний селезенки у детей.
7. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы.
8. Допплерография при исследовании щитовидной железы.
9. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний щитовидной железы.
10. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы.

- подготовка рефератов и докладов по предложенной тематике, которые заслушиваются либо на практическом занятии (если тема доклада и занятия совпадают);

- выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях.

- подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;
- работа с учебной и научной литературой;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки, освоение алгоритма анализа рентгенограмм с контролем со стороны преподавателя;
- участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно обновляются методические разработки и учебные пособия.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / Д. М. Акинфиев [и др.] ; гл. ред. Л. С. Коков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 208. - 688 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>
2. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика : учеб. пос. / Насникова И. Ю. , Маркина Н. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html>
3. Острогорская, В. А. Эхокардиография для начинающих / В. А. Острогорская, А. А. Аракелянц, А. Ф. Сафарова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 152 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970479384.html>
4. Терновой, С. К. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. -240 с. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>
5. Киллу, К. УЗИ в отделении интенсивной терапии / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба ; пер. с англ. под ред. Р. Е. Лахина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html>
6. Ольхова, Е. Б. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование в педиатрии. Методические рекомендации / Е. Б. Ольхова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 288 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470701.html>
7. Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гажонова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 536 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466285.html>
8. Каприн, А. Д. Доброкачественные заболевания молочной железы / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 272 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443903.html>
9. Практическая ультрасонография. Национальное руководство для врачей / Д. Н. Проценко, Ю. И. Логвинов [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970473337.html>
10. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В.

Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>

11. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 томах. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. - 232 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>
12. Том 4 : Ультразвуковая диагностика в акушерстве / под ред. Г. Е. Труфанова, Д. О. Иванова, В. В. Рязанова. - 2017. - 184 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441237.html>
13. Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442296.html>
14. Лучевая диагностика в педиатрии : национальное руководство / А. Ю. Васильев [и др.] ; гл. ред. А. Ю. Васильев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 368 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413517.html>
15. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ И ПЭТ) : руководство для врачей / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, В. А. Фокин [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970407424.html>
16. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии : национальное руководство / под ред.: Л. В. Адамян, В. Н. Демидов, А. И. Гус. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN978597042878.html>
17. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / гл. ред.: А. И. Громов, В. М. Буйлов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 544 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>
18. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи : национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. – Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425695.html>
19. Маммология : национальное руководство / В. К. Боженко [и др.] ; под ред.: А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450703.html>
20. Лемешко, З. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка : руководство / З. А. Лемешко, З. М. Османова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459447.html>
21. Маркина, Н. Ю. Клинические нормы. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости : справочник в таблицах / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 272 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471869.html>

22. Крюков, Е. В. Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / под общ. ред. Крюкова Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463338.html>
23. Седов, В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / Седов В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6049-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.html>

Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановский ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановский ГМУ.

Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановский ГМУ:

ЭБС Консультант студента;
ЭБС Консультант врача;
Scopus;
Web of science;
Elsevier;
SpringerNature.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Ординаторы обучаются на клинических базах: ОБУЗ «Областная клиническая больница», клиника ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России.

Клинические базы имеют учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения, оснащенные специализированным оборудованием (медицинскими изделиями (ультразвуковой сканер) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

3. В центре практической подготовки Ивановского ГМУ имеются все необходимые муляжи, фантомы для отработки необходимых практических навыков: базовой сердечно-сосудистой реанимации, оказания медицинской помощи в экстренной форме, симулятор для проведения ультразвуковых исследований.

VIII. Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс