

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
член-корреспондент РАН, профессор**



К.В. Котенко

« 28 » 08 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ**

по специальности

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

**Присваиваемая квалификация:
«Врач-ультразвуковой диагност»**

Форма обучения: очная

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения
1.1	Общая характеристика программы ординатуры
1.2	Цель и задачи программы ординатуры
1.3	Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры
1.4	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры
1.5	Структура и трудоемкость программы ординатуры
1.6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры
2	Планируемые результаты освоения программы ординатуры
2.1	Перечень формируемых компетенций
2.2	Матрица формируемых компетенций
3	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы ординатуры
3.1	Учебный план программы ординатуры
3.2	Календарный учебный график
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей)
3.4	Программы практик
3.5	Программа итоговой аттестации
4	Условия реализации программы ординатуры
4.1	Общесистемные условия реализации программы ординатуры
4.2	Кадровые условия реализации программы ординатуры
4.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы
4.4	Финансовое обеспечение программы ординатуры
5	Документы, подтверждающие освоение программы ординатуры
Приложение	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика программы ординатуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных в ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» (далее - организация) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика - уровень подготовки кадров высшей квалификации (далее - ФГОС ВО).

Программа ординатуры регламентирует цель, задачи, планируемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся. Вид программы ординатуры: практико-ориентированная.

1.2. Цель и задачи программы ординатуры

Цель программы ординатуры – подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачи программы ординатуры – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - ультразвукового диагноста в областях:

- профилактической деятельности:
 - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
 - проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
 - проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностической деятельности:
 - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения ультразвуковыми методами исследования;
- психолого-педагогической деятельности:
 - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- организационно-управленческой деятельности:
 - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
 - организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
 - организация проведения медицинской экспертизы;
 - организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
 - ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
 - создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
 - соблюдение основных требований информационной безопасности.

- соблюдение основных требований информационной безопасности.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

1.3. Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014г. № 1053 (зарегистрирован Минюстом России 22.10.2014г., рег. № 34385);
- Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденный Приказом Минтруда России от 19.03.2019г. № 161н (зарегистрирован Минюстом России 15.04.2019г., рег. № 54375);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013г. № 1258 (зарегистрирован Минюстом России 28.01.2014г., рег. № 31136);
- Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденный приказом Минздрава России от 03.09.2013г. № 620-н (зарегистрирован Минюстом России 01.11.2013г., рег. № 30304);
- Порядки оказания медицинской помощи и стандарты медицинской помощи;
- Устав ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского», локальные нормативные акты.

1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры: профилактическая, диагностическая, лечебная, реабилитационная, психолого-педагогическая, организационно-управленческая.

1.5. Структура и трудоемкость программы ординатуры

Программа ординатуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы ординатуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Структура программы ординатуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Базовая часть программы ординатуры является обязательной, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя: дисциплины (модули) и практики, установленные ФГОС ВО; дисциплины (модули) и практики, установленные организацией; итоговую аттестацию.

Вариативная часть программы ординатуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные организацией.

При реализации программы ординатуры организация обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) и факультативных (необязательных для изучения при освоении программы ординатуры) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. При реализации программы ординатуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО, элективные и факультативные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части.

Блок 2 «Практики», относящийся как к базовой части программы, так и к ее вариативной части.

Блок 3 «Итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Врач - ультразвуковой диагност».

Структура и трудоемкость программы ординатуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	42
<i>Б1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>	<i>36</i>
Б1.Б.1	Ультразвуковая диагностика (специальная дисциплина)	32
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	1
Б1.Б.3	Педагогика	1
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	1
Б1.Б.5	Патология	1
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>6</i>
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору: 1. УЗИ в трансплантологии 2. Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука	6
Б2	Блок 2 "Практики"	75
<i>Б2.Б</i>	<i>Базовая часть</i>	<i>63</i>

Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	63
Б2.В	Вариативная часть	12
Б2.В.1	Производственная (клиническая) практика	12
Б3	Блок 3 "Итоговая аттестация"	3
Б3.Б	Базовая часть	3
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	3
Объем программы ординатуры		120
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	Клиническая генетика	72

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются специальные дисциплины (модули), дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы ординатуры, и практики обеспечивают освоение выпускником профессиональных компетенций с учетом конкретного вида (видов) деятельности в различных медицинских организациях (Приказ Минздрава России от 06.08.2013г. № 529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций», зарегистрирован Минюстом России 13.09.2013г., рег. № 29950).

Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются дисциплины (модули) по выбору (элективные дисциплины) и факультативные дисциплины (модули). После выбора обучающимся элективных дисциплин (модулей) они становятся обязательными для освоения обучающимся.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики» входит производственная (клиническая) практика. Программа ординатуры включает программу практики, относящейся к базовой части, и программу практики, относящейся в вариативной части. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная, выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья организация включает в программу ординатуры специализированные адаптационные дисциплины (модули) в объеме не менее 30 процентов от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Итоговая аттестация" входит подготовка к сдаче и сдача экзамена.

Обучение по программе ординатуры осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры (ее составной части) определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы (ее составной части), включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы ординатуры и ее составных частей используется зачетная единица. Объем программы ординатуры (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц.

Зачетная единица для программ ординатуры, разработанных в соответствии с ФГОС ВО, эквивалента 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. Максимальный объем учебной нагрузки ординатора, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю. Объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программы ординатуры составляет 36 академических часов. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается организацией.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), не включая объем факультативных дисциплин (модулей), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы ординатуры с использованием сетевой формы, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе ординатуры в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по программе ординатуры устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы ординатуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы ординатуры возможна с использованием сетевой формы. При сетевой форме реализации программы ординатуры организация в установленном ею порядке осуществляет зачет результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в других организациях, участвующих в реализации программы ординатуры (организация-партнер).

Образовательная деятельность по программе ординатуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом.

Образовательный процесс по программе ординатуры разделяется на учебные годы (курсы). Учебный год начинается 1 сентября. Организация может перенести срок начала учебного года не более чем на 2 месяца. В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель.

При реализации программы ординатуры обеспечивается: проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинаров, консультаций, практических занятий, а также в иных формах; проведение практик; проведение контроля качества освоения программы

ординатуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы.

Перечень, трудоемкость и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся определяются учебным планом программы ординатуры.

1.6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры

Контроль качества освоения программы ординатуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и формирования компетенций и промежуточная аттестация обучающихся являются формами проверки хода выполнения обучающимися учебного плана, процесса и результатов усвоения ими учебного материала и соотнесения полученных результатов обучения с обязательным минимумом содержания по дисциплинам (модулям) и практикам, установленным в рабочих программах. Формы, последовательность и количество этапов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий. Порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются локальными нормативными актами организации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающегося, в том числе самостоятельной. Важная функция текущего контроля - диагностическая, направленная на своевременное выявление ошибок в усвоении учебного материала. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, семинарских и практических занятиях, в процессе практики, а также при самостоятельной работе, в т.ч. под контролем преподавателя (устные и письменные опросы, тестирование, решение ситуационных задач, письменные задания, конспекты, рефераты, доклады, презентации, определение диагностических и лечебных алгоритмов, демонстрация практических навыков и т.п.). Результаты текущего контроля успеваемости и формирования компетенций фиксируются преподавателями.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения обучающимися рабочих программ дисциплин (модулей), практик (или их отдельных частей) и в завершении каждого семестра. Процедура промежуточной аттестации включает сдачу зачетов по дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом (собеседование, письменный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, демонстрация практических навыков). Зачеты могут проводиться на итоговом занятии по дисциплине (модулю), в заключительный день практики согласно расписанию учебных занятий. Зачеты принимают, как правило, преподаватели данной дисциплины (модуля), руководители практики. Форма и порядок проведения зачета устанавливается в зависимости от характера содержания дисциплины (модуля), целей и особенностей ее изучения, используемых технологий обучения. Зачеты по дисциплинам (модулям) и практикам могут быть как дифференцированными (с оценкой по пятибалльной системе), так и недифференцированными (с отметкой «зачтено», «не зачтено»).

На основании результатов проведенных аттестационных испытаний, представленных отчетных материалов и характеристики куратора аттестационная комиссия принимает решение об освоении обучающимся соответствующих отчетному семестру разделов ОПОП ВО по специальности и его переводе на следующий период обучения с заключением «аттестован»

либо «не аттестован». Результаты сдачи зачетов и прохождения промежуточной аттестации заносятся в зачетные карты, зачетные (аттестационные) ведомости, зачетные листы, протоколы заседаний аттестационной комиссии.

Фонды оценочных средств позволяют оценить сформированность у обучающихся компетенций, заявленных в программе ординатуры. Фонды оценочных средств полностью отражают требования ФГОС ВО по специальности подготовки, соответствуют цели и задачам программы ординатуры и учебному плану. Фонды оценочных средств включают: перечень компетенций, формирующихся в процессе освоения рабочих программ дисциплин (модулей), практик; типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки приобретенных обучающимися знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры, критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов.

Проектирование оценочных средств осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом организации. При разработке оценочных средств учитываются взаимосвязи между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить уровень сформированных компетенций и оценить способность и готовность ординаторов к решению профессиональных задач по всем видам профессиональной деятельности. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Итоговая аттестация является завершающей стадией контроля качества подготовки обучающихся, позволяющей оценить степень и уровень освоения ими программы ординатуры. Целью итоговой аттестации является выявление уровня теоретической и практической подготовки выпускников, освоивших программу ординатуры, уровня сформированности универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность выпускников к выполнению профессиональных задач, установление соответствия результатов освоения обучающимися программы ординатуры требованиям ФГОС ВО по специальности подготовки.

Аттестационные испытания проводятся в форме экзамена по программе, разработанной организацией. В ходе аттестационных испытаний выпускник должен продемонстрировать способность и готовность самостоятельно решать на современном уровне различные задачи в областях своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать свою точку зрения и т.д. Уровень знаний ординатора оценивается по пятибалльной системе. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение аттестационного испытания. Порядок проведения итоговой аттестации устанавливается локальным нормативным актом организации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

2.1. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

При разработке программы ординатуры все универсальные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

2.2. Матрица формируемых компетенций

Индекс	Наименование	Универсальные компетенции			Профессиональные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»													
<i>Б1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б1.Б.1	Ультразвуковая диагностика	+		+	+	+			+	+		+	+	
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+					+				+	+	
Б1.Б.3	Педагогика			+							+			
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	+	+					+						+
Б1.Б.5	Патология	+			+				+					
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору													
Б1.В.ДВ.1	УЗИ в трансплантологии	+			+	+			+	+		+		

Б1.В.ДВ.1	Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука	+			+				+	+		+		
Б2	Блок 2 «Практики»													
<i>Б2.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Б2.В</i>	<i>Вариативная часть</i>													
Б2.В.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
Б3	Блок 3 «Итоговая аттестация»													
<i>Б3.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы													
ФТД.1	Клиническая генетика	+			+	+			+					

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

(представлены отдельными файлами)

- 3.1. Учебный план.
- 3.2. Календарный учебный график.
- 3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- 3.4. Программы практик.
- 3.5. Программа итоговой аттестации.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

4.1. Общесистемные условия реализации программы ординатуры

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом программы ординатуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы ординатуры; формирование электронного портфолио обучающихся; взаимодействие между участниками образовательного процесса. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий,

квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Реализация программы ординатуры в сетевой форме обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы ординатуры в сетевой форме.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации (Приказ Минздрава России от 08.10.2015г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки", зарегистрирован Минюстом России 23.10.2015г., рег. № 39438, с последующими изменениями и дополнениями) и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития России от 11.01.2011г. № 1н (зарегистрирован Минюстом России 23.03.2011г., рег. № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы ординатуры

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации и организации-партнера, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 10 процентов.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы ординатуры

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в

количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (ультразвуковой сканер) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

4.4. Финансовые условия реализации программы ординатуры

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 638 (зарегистрирован Минюстом России 16.09.2013г., рег. № 29967).

5. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы ординатуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

**Критерии и показатели оценки результатов освоения дисциплины
при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации,
шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.**

1. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при дифференцированном зачете (при 5-балльной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.</p>	<p align="center">отлично (5) [= зачтено]</p>
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, но проявляется затруднение в демонстрации авторской позиции обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных задач, но затрудняется в решении сложных задач, обосновании трудовых действий.</p>	<p align="center">хорошо (4) [= зачтено]</p>
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на поставленный вопрос. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения, только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	<p align="center">удовлетворительно (3) [= зачтено]</p>

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, основная практическая часть выполнена, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено. Демонстрируются существенные затруднения в решении учебно-профессиональных задач.	
<p>Дан неполный ответ на поставленный вопрос. Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы по дисциплине.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, практическая часть выполнена частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий слабо сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено некачественно или не выполнено. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем возможно повышение качества выполнения учебных заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [= не зачтено]</p>

2. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при недифференцированном зачете (при бинарной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка
Теоретическое содержание дисциплины освоено, необходимые практические умения и навыки в основном сформированы, основная литература изучена. Демонстрируется полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Возможны погрешности в ответе и при выполнении заданий, не носящие принципиального характера.	зачтено
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические умения и навыки слабо сформированы. Демонстрируется фрагментарное знание учебно-программного материала, при выполнении заданий допускаются принципиальные ошибки. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем, возможно повышение качества знаний и выполнения заданий.	не зачтено

3. Критерии оценки ответа обучающегося при тестировании.

Критерии оценки (характеристика результата)	Оценка (баллы)	
90 – 100 % правильных ответов	отлично (5)	зачтено
80 – 89 % правильных ответов	хорошо (4)	зачтено
70 – 79 % правильных ответов	удовлетворительно (3)	зачтено
69 % правильных ответов и менее	неудовлетворительно (2)	не зачтено

4. Критерии оценки решения обучающимся ситуационной задачи (при 5-балльной системе).

Критерии оценки (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Результат решения задачи правильный. Все пункты алгоритма решения выполнены. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены в полном объеме. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно. Даются точные определения всех понятий дисциплины, выполняется подведение под понятие.	отлично (5) [= зачтено]
Результат решения задачи правильный. Пункты алгоритма решения выполнены не все или их последовательность соблюдена не полностью. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены почти все. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно, но с затруднениями. Даются точные определения почти всех понятий дисциплины, затруднено подведение под понятие.	хорошо (4) [= зачтено]
Результат решения задачи правильный (решена самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя). Алгоритм не соблюдался вообще или соблюдался частично. Общие сведения по дисциплине, необходимые для решения, приведены в полном объеме или почти все, частные сведения не приведены или приведены единичные. После внесения изменений в условия и/или задание задача не решается. Даются неточные определения понятий дисциплины, не выполняется подведение под понятие.	удовлетворительно (3) [= зачтено]
Задача решена неправильно (или результат правильный, но не используется алгоритм), подсказка преподавателя не способствует правильному решению. Общие и частные сведения не приведены. Определения понятий не даются.	неудовлетворительно (2) [= не зачтено]

5. Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.

Уровень	Критерии сформированности компетенций	Оценка (баллы)
Высокий (продвинутый)	Отражает сформированные четкие и систематические знания и представления, успешное и систематическое применение умений и навыков. Обучающийся демонстрирует полное и правильное	отлично (5) [= зачтено]

	<p>понимание вопроса, проблемы, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) дает исчерпывающий ответ, содержание раскрывает полно, профессионально, грамотно. Ответ отражает всестороннее систематическое знание учебно-программного материала. Обучающийся уверенно оперирует понятиями и категориями предметной области, анализирует факты и возникающие в связи с ними отношения. Усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для предстоящей профессиональной деятельности. Даны ответы на дополнительные вопросы вне основного курса.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет системный и творческий характер, что позволяет решать профессиональные задачи повышенной сложности, нетиповые, междисциплинарные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении. Демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук.</p>	
<p>Средний (базовый)</p>	<p>Отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы и неточности знания, отмечается базовый уровень овладения умениями и навыками, допустимы отдельные пробелы и неточности в применении умений и навыков. Обучающийся демонстрирует правильное понимание вопроса, проблемы, дает достаточно подробное описание предмета ответа, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Ответ отражает полное знание учебно-программного материала, систематический характер знаний по дисциплине, а также наличие умений и навыков с незначительными пробелами, допускаются единичные негрубые ошибки по ходу ответа. Обучающийся оперирует понятиями и категориями предметной области, но допускает ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет устойчивый, регулярный характер, что позволяет решать типовые профессиональные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.</p>	<p>хорошо (4) [= зачтено]</p>

	<p>Демонстрируются затруднения в прогнозировании своих действий при решении нетиповой профессиональной задачи. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных областей.</p>	
<p>Низкий (пороговый)</p>	<p>Отражает недостаточно сформированные знания основных определений и понятий при наличии общего представления о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач, отмечается пороговый уровень овладения умениями и навыками с ошибками в их применении. Обучающийся демонстрирует поверхностное понимание вопроса, проблемы, неточно оперирует понятиями и категориями предметной области, допускает существенные ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях. Однако в целом ответ отражает знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и предстоящей профессиональной деятельности, и, несмотря на допускаемые неточности в ответе и при выполнении заданий, обучающийся обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет неустойчивый, эпизодический характер, что может вызывать затруднения в решении типовых профессиональных задач, принятии решений по известным алгоритмам, правилам, методикам. Деятельность осуществляется по правилу или алгоритму (типовая профессиональная задача) без способности аргументировать выбор и обосновывать выполняемые действия.</p>	<p>удовлетворительно (3) [= зачтено]</p>
<p>Неудовлетворительный</p>	<p>При ответе обучающегося демонстрируется фрагментарные знания основного учебно-программного материала и / или отсутствие знаний, умений и навыков по компетенции (компетенциям) и / или способности применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) при решении типовых профессиональных задач, непонимание вопроса, проблемы, неспособность оперировать понятиями и категориями предметной области, анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения, имеются принципиальные ошибки в выполнении заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [= не зачтено]</p>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.11 «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей), разделов, тем	Трудоемкость (в ЗЕ)	Всего часов	В том числе		
				Л	Пр. (сем.)	СР
Блок 1	Дисциплины (модули)	42	1512	78	939	495
Б1.Б	Базовая часть	36	1296	70	803	423
Б1.Б.1	Ультразвуковая диагностика	32	1152	62	706	384
1.1	Организационные основы службы ультразвуковой диагностики	1	36	4	20	12
1.1.1	Современные аспекты ультразвуковой диагностики в России и за рубежом. Физико-технические основы метода.		3	1	1	1
1.1.2	Ультразвуковые диагностические приборы: принципы работы, датчики, режимы сканирования.		18	1	11	6
1.1.3	Основы гемодинамики. Допплерография: формирование спектра кровотока, методы расчета основных параметров, артефакты.		15	2	8	5
1.2	Ультразвуковое исследование брюшной полости	9	324	14	202	108
1.2.1	Ультразвуковая нормальная анатомия печени, методика и режимы сканирования печени.		15	1	9	5
1.2.2	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.		30	1	19	10
1.2.3	Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений печени.		33	1	21	11
1.2.4	Ультразвуковая диагностика портальной гипертензии.		24	1	15	8
1.2.5	Ультразвуковая нормальная анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей.		15	1	9	5
1.2.6	Ультразвуковая диагностика желчнокаменной болезни.		24	1	15	8
1.2.7	Ультразвуковая диагностика гиперпластических процессов и опухолей желчного пузыря и желчных протоков.		30	1	19	10
1.2.8	Ультразвуковая анатомия неизменной поджелудочной железы.		15	1	9	5
1.2.9	Ультразвуковая диагностика острого и хронического панкреатита.		24	1	15	8
1.2.10	Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений поджелудочной железы.		30	1	19	10
1.2.11	Ультразвуковая анатомия селезенки, режимы сканирования. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.		12	1	7	4
1.2.12	Допплерография в исследовании брюшной аорты и ее висцеральных ветвей.		30	1	19	10
1.2.13	Допплерография в исследовании нижней полой вены и ее висцеральных ветвей.		21	1	13	7
1.2.14	Ультразвуковое исследование печеночного трансплантата.		21	1	13	7
1.3	Ультразвуковое исследование мочевыделительной системы	4,5	162	9	99	54
1.3.1	Ультразвуковая нормальная анатомия почек, методика и режимы сканирования почек.		12	1	7	4
1.3.2	Основы почечного кровотока.		6	1	3	2
1.3.3	Ультразвуковая доплерография сосудов почек.		15	1	9	5
1.3.4	Ультразвуковая диагностика воспалительных и невоспалительных заболеваний почек и мочевыделительной системы.		27	1	17	9
1.3.5	Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек и мочевыделительной системы.		27	1	17	9
1.3.6	Ультразвуковая диагностика вазоренальной гипертензии.		24	1	15	8
1.3.7	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата.		18	1	11	6
1.3.8	Ультразвуковое исследование мочевого пузыря.		15	1	9	5
1.3.9	Ультразвуковая анатомия неизменных надпочечников. Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.		18	1	11	6
1.4	Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов и структур	3	108	8	64	36
1.4.1	Ультразвуковая нормальная анатомия молочной железы.		9	1	5	3
1.4.2	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.		18	1	11	6
1.4.3	Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.		24	1	15	8

1.4.4	Ультразвуковая нормальная анатомия щитовидной и паращитовидных желез.		6	1	3	2
1.4.5	Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний щитовидной железы.		15	1	9	5
1.4.6	Ультразвуковая диагностика новообразований щитовидной и паращитовидных желез.		21	1	13	7
1.4.7	Ультразвуковое исследование слюнных желез и лимфатических узлов.		9	1	5	3
1.4.8	Ультразвуковое исследование глаза и орбиты.		6	1	3	2
1.5	Ультразвуковое исследование органов малого таза	1	36	5	19	12
1.5.1	Ультразвуковое исследование предстательной железы.		6	1	3	2
1.5.2	Ультразвуковая нормальная анатомия матки и яичников.		6	1	3	2
1.5.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.		9	1	5	3
1.5.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.		9	1	5	3
1.5.5	Ультразвуковая диагностика в акушерстве. Пороки развития плода.		6	1	3	2
1.6	Ультразвуковое исследование сердца и коронарных артерий	9	324	14	202	108
1.6.1	Современные подходы к оценке сердечно-сосудистой системы.		6	2	2	2
1.6.2	Основы эхокардиографии. Анатомо-эхокардиографические сопоставления структур сердца.		36	1	23	12
1.6.3	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков митрального клапана.		36	1	23	12
1.6.4	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков аортального клапана.		36	1	23	12
1.6.5	Эхокардиография протезированных клапанов сердца.		27	1	17	9
1.6.6	Комплексная эхокардиография в диагностике врожденных пороков сердца.		27	2	16	9
1.6.7	Ультразвуковая диагностика объемных образований сердца.		30	1	19	10
1.6.8	Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца.		30	1	19	10
1.6.9	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий.		30	1	19	10
1.6.10	Стресс-эхокардиография: принципы исследования, показания и противопоказания.		30	2	18	10
1.6.11	Чреспищеводная эхокардиография: методика и техника проведения, диагностические возможности.		36	1	23	12
1.7	Ультразвуковое исследование сосудистой системы	4,5	162	8	100	54
1.7.1	Ультразвуковое исследование артерий верхних конечностей.		36	2	22	12
1.7.2	Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей.		36	2	22	12
1.7.3	Ультразвуковое исследование вен нижних и верхних конечностей.		36	2	22	12
1.7.4	Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий.		27	1	17	9
1.7.5	Транскраниальное дуплексное сканирование.		27	1	17	9
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	1	36	2	25	9
Б1.Б.3	Педагогика	1	36	2	25	9
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	1	36	2	25	9
Б1.Б.5	Патология	1	36	2	22	12
Б1.В	Вариативная часть	6	216	8	136	72
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	6	216	8	136	72
1	Ультразвуковые исследования в трансплантологии					
2	Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука					
Блок 2	Практики	75	2700	Всего недель		
Б2.Б.1	Клиническая практика (базовая)	63	2268	42		
1	Курс 1		1026	19		
2	Курс 2		1242	23		
Б2.В.1	Клиническая практика (вариативная)	12	432	8		
Блок 3	Итоговая аттестация	3	108	2		
Объем программы ординатуры		120	4320	80 (без учета каникул)		
ФТД	Факультативы					
ФТД.1	Клиническая генетика	2	72			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Блок 1. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - ультразвуковой диагност
Присваиваемая квалификация	Б1.Б.1
Индекс дисциплины	первый курс, первый семестр, второй курс, третий семестр
Курс и семестр	32 зачетные единицы
Общая трудоемкость дисциплины	1152
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	384
Форма контроля	дифференцированный зачет (2)

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - ультразвукового диагноста в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТОЛОГИЯ»

Блок 1. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование специальности	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - ультразвуковой диагност
Индекс дисциплины	Б1.Б.5
Курс и семестр	первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах, в т.ч.	36
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Патология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;

- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-5.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ»**

Блок 1. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - ультразвуковой диагност
Присваиваемая квалификация	Б1.В.ДВ.1.1
Индекс дисциплины	второй курс, третий семестр
Курс и семестр	6 зачетных единиц
Общая трудоемкость дисциплины	216
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Ультразвуковые исследования в трансплантологии» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по ультразвуковым исследованиям в трансплантологии:

- изучение показаний и методики выполнения ультразвуковых исследований доноров и реципиентов до и после трансплантации внутренних органов;
- изучение осложнений раннего и позднего посттрансплантационного периода и принципов их ультразвуковой диагностики.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МИНИИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА»
Блок 1. Вариативная часть.**

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование специальности	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - ультразвуковой диагност
Индекс дисциплины	Б1.В.ДВ.1.2
Курс и семестр	второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц
Продолжительность в часах, в т.ч.	216
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по миниинвазивным технологиям под контролем ультразвука:

- изучение показаний и противопоказаний к применению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- изучение видов диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, методики и техники их выполнения;
- изучение осложнений, возникающих после выполнения миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука, их профилактики и диагностики.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3; ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»
Блок 2. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование специальности	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - ультразвуковой диагност
Индекс практики	Б2.Б.1
Курс и семестр	первый курс, второй семестр, второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость практики	63 зачетные единицы
Продолжительность в часах, в т.ч.	2268
первый курс, часов	1026
второй курс, часов	1242
Способ проведения практики	стационарная
Форма контроля	дифференцированный зачет / зачет

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по ультразвуковой диагностике;
- приобретение практических умений и навыков организации и проведения ультразвуковых исследований, в т.ч. в В-режиме, доплеровских режимах;
- развитие клинического мышления ординатора;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3;
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»
Блок 2. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - ультразвуковой диагност
Присваиваемая квалификация	Б2.В.1
Индекс практики	второй курс, четвертый семестр
Курс и семестр	12 зачетных единиц
Общая трудоемкость практики	432
Продолжительность в часах,	стационарная
Способ проведения практики	зачет
Форма контроля	

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи

(по разделам "Ультразвуковое исследование сосудов", "Эластометрия / эластография сдвиговой волной при различной патологии"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА»
Блок 1. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование специальности	31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - ультразвуковой диагност
Индекс дисциплины	ФТД.1
Курс и семестр	первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
Продолжительность в часах, в т.ч.	72
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Клиническая генетика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной, необязательной для освоения ординатором. Знания и умения, полученные ординатором при изучении данной дисциплины, могут быть использованы для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Цель освоения дисциплины – формирование у ординатора профессиональных знаний в области дифференциальной диагностики и особенностей хирургического лечения генетически детерминированных патологических изменений органов и систем, наследственных заболеваний, приобретение умений применять соответствующие знания на практике.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение основных законов наследования, этиологии и патогенеза наследственных заболеваний, принципов молекулярной диагностики наследственных заболеваний;
- изучение этиологии, патогенеза и распространенности наследственных заболеваний сердечно-сосудистой и других систем, требующих преимущественно хирургического лечения;
- освоение современных подходов к терапии наследственных заболеваний, основанных на сочетании принципов доказательной медицины и персонализированного подхода к пациенту;
- подготовка ординатора к применению полученных знаний и навыков для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

Ведущий корреспондент РАН, профессор

К.В. Котенко



« 28 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

(специальная дисциплина)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 1152 час. / 32 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 768 час. / 21,3 зач. ед.,

из них: лекции

– 62 час. / 1,7 зач. ед.

практические (семинарские) занятия – 706 час. / 19,6 зач. ед.

Самостоятельная работа: 384 час. / 10,7 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа специальной дисциплины «Ультразвуковая диагностика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

академик РАН, профессор, д.м.н. Сандриков В.А.

д.м.н. Фисенко Е.П.

д.м.н. Камалов Ю.Р.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - ультразвукового диагноста в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Ультразвуковая диагностика», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- физику ультразвука
- физические и технологические основы ультразвуковых исследований
- принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серопкальном 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 (серопкальная 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
- нормальную анатомию и нормальную физиологию человека
- ультразвуковую анатомию и физиологию исследуемых органов и систем организма человека и плода
- терминологию, используемую в ультразвуковой диагностике
- ультразвуковую семиотику (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-мышечной 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, используемых при уточнении результатов ультразвукового исследования
- методы оценки эффективности диагностических тестов
- принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- основные характеристики здорового образа жизни, методы его формирования
- факторы риска распространенных заболеваний и патологических состояний
- формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики распространенных заболеваний и патологических состояний
- основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний и патологических состояний
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "ультразвуковая диагностика", в том числе в форме электронного документа
- правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- должностные обязанности медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь по профилю "ультразвуковая диагностика"
- критерии оценки качества оказания медицинской помощи по профилю «ультразвуковая диагностика»
- методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей
- методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)

- клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания
- правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
- клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях
- врачебную этику и деонтологию

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен 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
- 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

- проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике распространенных заболеваний и патологических состояний
- составлять план работы и отчет о своей работе
- оформлять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения
- проводить анализ медико-статистической информации
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности
- использовать информационные системы в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
- сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов и сведений
- распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
- выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)
- применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования
- выбора 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
- подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования
- выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования
- проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3d(4d)-эхографии
- выполнения функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований
- выполнения измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации
- оценки ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний
- анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований
- сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований
- записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители
- архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем
- оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение
- анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными

- консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий
- проведения санитарно-просветительной работы по формированию здорового образа жизни, профилактике распространенных заболеваний и патологических состояний
- составления плана работы и отчета о своей работе
- ведения медицинской документации, в том числе в форме электронных документов
- контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- оценки состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
- распознавания состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
- оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)
- применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 1152 акад. час. / 32 зач. ед.

Сроки освоения: 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: дифференцированный зачет (1-ый год - собеседование по вопросам; 2-ой год - собеседование по вопросам, решение ситуационных задач).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	1152 / 32
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	768 / 21,3
в том числе:	
лекции	62 / 1,7
практические (семинарские) занятия	706 / 19,6

Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	384 / 10,7
---	------------

2.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по курсам.

Виды учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по курсам (в АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа (АР), в том числе	21,3	768	684	84
Лекции (Л)	1,7	62	56	6
Практические (семинарские) занятия (ПСЗ)	19,6	706	628	78
Самостоятельная работа ординатора (СР)	10,7	384	342	42
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (с оценкой)		диф. зачет (с оценкой)	диф. зачет (с оценкой)
Итого:	32	1152	1026	126

2.3. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Трудоемкость (в ЗЕ)	Всего часов	В том числе		
				Л	Пр. (сем)	СР
1.1	Организационные основы службы ультразвуковой диагностики	1	36	4	20	12
1.2	Ультразвуковое исследование брюшной полости	9	324	14	202	108
1.3	Ультразвуковое исследование мочевыделительной системы	4,5	162	9	99	54
1.4	Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов и структур	3	108	8	64	36
1.5	Ультразвуковое исследование органов малого таза	1	36	5	19	12
1.6	Ультразвуковое исследование сердца и коронарных артерий	9	324	14	202	108
1.7	Ультразвуковое исследование сосудистой системы	4,5	162	8	100	54
	Итого:	32	1152	62	706	384

2.4. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.1	Организационные основы службы ультразвуковой диагностики	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.2	Ультразвуковое исследование брюшной полости	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9

1.3	Ультразвуковое исследование мочевыделительной системы	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.4	Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов и структур	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.5	Ультразвуковое исследование органов малого таза	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.6	Ультразвуковое исследование сердца и коронарных артерий	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.7	Ультразвуковое исследование сосудистой системы	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9

2.5. Содержание разделов дисциплины.

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей), разделов, тем
Блок 1	Дисциплины (модули)
Б1.Б	Базовая часть
Б1.Б.1	Ультразвуковая диагностика
1.1	Организационные основы службы ультразвуковой диагностики
1.1.1	Современные аспекты ультразвуковой диагностики в России и за рубежом. Физико-технические основы метода.
1.1.2	Ультразвуковые диагностические приборы: принципы работы, датчики, режимы сканирования.
1.1.3	Основы гемодинамики. Допплерография: формирование спектра кровотока, методы расчета основных параметров, артефакты.
1.2	Ультразвуковое исследование брюшной полости
1.2.1	Ультразвуковая нормальная анатомия печени, методика и режимы сканирования печени.
1.2.2	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
1.2.3	Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений печени.
1.2.4	Ультразвуковая диагностика портальной гипертензии.
1.2.5	Ультразвуковая нормальная анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей.
1.2.6	Ультразвуковая диагностика желчнокаменной болезни.
1.2.7	Ультразвуковая диагностика гиперпластических процессов и опухолей желчного пузыря и желчных протоков.
1.2.8	Ультразвуковая анатомия неизменной поджелудочной железы.
1.2.9	Ультразвуковая диагностика острого и хронического панкреатита.
1.2.10	Ультразвуковая диагностика опухолевых поражений поджелудочной железы.
1.2.11	Ультразвуковая анатомия селезенки, режимы сканирования. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.
1.2.12	Допплерография в исследовании брюшной аорты и ее висцеральных ветвей.
1.2.13	Допплерография в исследовании нижней полой вены и ее висцеральных ветвей.
1.2.14	Ультразвуковое исследование печеночного трансплантата.
1.3	Ультразвуковое исследование мочевыделительной системы
1.3.1	Ультразвуковая нормальная анатомия почек, методика и режимы сканирования почек.
1.3.2	Основы почечного кровотока.
1.3.3	Ультразвуковая доплерография сосудов почек.
1.3.4	Ультразвуковая диагностика воспалительных и невоспалительных заболеваний почек и мочевыделительной системы.
1.3.5	Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек и мочевыделительной системы.
1.3.6	Ультразвуковая диагностика вазоренальной гипертензии.

1.3.7	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата.
1.3.8	Ультразвуковое исследование мочевого пузыря.
1.3.9	Ультразвуковая анатомия неизмененных надпочечников. Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.
1.4	Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов и структур
1.4.1	Ультразвуковая нормальная анатомия молочной железы.
1.4.2	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.
1.4.3	Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.
1.4.4	Ультразвуковая нормальная анатомия щитовидной и паращитовидных желез.
1.4.5	Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний щитовидной железы.
1.4.6	Ультразвуковая диагностика новообразований щитовидной и паращитовидных желез.
1.4.7	Ультразвуковое исследование слюнных желез и лимфатических узлов.
1.4.8	Ультразвуковое исследование глаза и орбиты.
1.5	Ультразвуковое исследование органов малого таза
1.5.1	Ультразвуковое исследование предстательной железы.
1.5.2	Ультразвуковая нормальная анатомия матки и яичников.
1.5.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.
1.5.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.
1.5.5	Ультразвуковая диагностика в акушерстве. Пороки развития плода.
1.6	Ультразвуковое исследование сердца и коронарных артерий
1.6.1	Современные подходы к оценке сердечно-сосудистой системы.
1.6.2	Основы эхокардиографии. Анатомо-эхокардиографические сопоставления структур сердца.
1.6.3	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков митрального клапана.
1.6.4	Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков аортального клапана.
1.6.5	Эхокардиография протезированных клапанов сердца.
1.6.6	Комплексная эхокардиография в диагностике врожденных пороков сердца.
1.6.7	Ультразвуковая диагностика объемных образований сердца.
1.6.8	Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца.
1.6.9	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий.
1.6.10	Стресс-эхокардиография: принципы исследования, показания и противопоказания.
1.6.11	Чреспищеводная эхокардиография: методика и техника проведения, диагностические возможности.
1.7	Ультразвуковое исследование сосудистой системы
1.7.1	Ультразвуковое исследование артерий верхних конечностей.
1.7.2	Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей.
1.7.3	Ультразвуковое исследование вен нижних и верхних конечностей.
1.7.4	Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий.
1.7.5	Транскраниальное дуплексное сканирование.

Содержание разделов

Организационные основы службы ультразвуковой диагностики.

История развития метода ультразвуковой диагностики. Базовые документы. Физико-технические основы метода. Классы ультразвуковых сканеров и датчиков, условия их применения, в т.ч. в отделении реанимации и интенсивной терапии и в операционной. Показания к проведению ультразвукового исследования различных органов и систем. Современные возможности режимов локализации ультразвуковыми методами исследования. Выбор режимов сканирования. Использование дополнительных опций приборных настроек.

Ультразвуковое исследование брюшной полости.

Возможности современных инструментальных методов исследования в диагностике заболеваний печени, желчевыделительной системы, поджелудочной железы, селезенки, крупных сосудов брюшной полости. Место УЗИ в инструментальном диагностическом алгоритме. Методика подготовки пациента к УЗИ органов брюшной полости и ее особенности у тяжелых больных. Способы укладки пациента, технология полипозиционного, многоосевого ультразвукового сканирования. Ультразвуковая анатомия и топография органов брюшной полости, аномалии развития. Ультразвуковые критерии оценки органов брюшной полости в норме. Ультразвуковая семиотика воспалительных и невоспалительных заболеваний. Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований органов брюшной полости. Анатомия брюшной аорты и ее висцеральных ветвей. Атеросклеротическое поражение брюшной аорты. УЗИ аневризмы брюшной аорты, критерии расслоения. Ультразвуковые критерии воспалительных заболеваний стенки брюшной аорты и ее висцеральных ветвей. Анатомия нижней полой вены и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковые признаки стеноза и тромбоза нижней полой вены. Ультразвуковые признаки синдрома Бадда-Киари. Оценка функционирования кавальных фильтров.

Ультразвуковое исследование мочевого пузыря и мочевыводящих путей.

Возможности современных методов инструментальной диагностики заболеваний почек, надпочечников и мочевыводящей системы. Место УЗИ в алгоритме исследования почек и мочевыводящей системы. Методика подготовки пациента к УЗИ почек, мочевого пузыря и ее особенности у тяжелых больных. Способы укладки пациента, технология полипозиционного УЗИ. Ультразвуковая анатомия и топография почек. Возможности УЗИ в выявлении врожденных аномалий развития почек. Воспалительные и невоспалительные заболевания почек и мочевыводящей системы. Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек и мочевыводящей системы. Допплерография почечных артерий в норме и при патологических состояниях.

Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов и структур.

Показания к УЗИ поверхностных органов (молочных желез, щитовидной железы, слюнных и паращитовидных желез, глаза), поверхностных структур (кожа, подкожная клетчатка, мышцы, лимфатические узлы). Ультразвуковая топографическая анатомия молочных, щитовидной, слюнных желез. Ультразвуковая симптоматология воспалительных и невоспалительных заболеваний поверхностно расположенных органов и структур. Дифференциальная диагностика неопухолевых и опухолевых заболеваний поверхностно расположенных органов и структур. Эластография: физические основы, виды эластографии (преимущества и недостатки), приемы проведения, показания к выполнению эластографии щитовидной и молочных желез.

Ультразвуковое исследование органов малого таза.

Ультразвуковая анатомия и топография органов женского малого таза. Приемы исследования матки и яичников. Различия в ультразвуковой картине (размерах и строении) матки и придатков в разных возрастных группах. Опухолевые и неопухолевые заболевания матки и придатков. Изменения органов малого таза в различные триместры беременности, сроки беременности, состояние плаценты. Ультразвуковая анатомия и топография органов мужского малого таза и мошонки. Приемы исследования предстательной железы и семенных пузырьков, яичек, полового члена. Опухолевые и неопухолевые заболевания предстательной железы, яичек, полового члена.

Ультразвуковое исследование сердца и коронарных артерий.

Основы системной гемодинамики. Методы расчета параметров гемодинамики с помощью ультразвукового исследования. Ультразвуковая анатомия сердца. Нормальные значения давления в полостях сердца и магистральных сосудах. Нормальные значения объемных характеристик - сердечного и ударного выбросов сердца и их индексов. Основные гемодинамические характеристики функций сокращения и расслабления сердечной мышцы. Основные нарушения гемодинамики при пороках сердца, ишемической болезни сердца. Кардиомиопатии. Опухоли

сердца. Стресс-эхокардиография. Основы чреспищеводной эхокардиографии, возможности выполнения, в т.ч. в условиях операционной.

Ультразвуковое исследование сосудистой системы.

Ультразвуковая анатомия сосудистой системы. Физические основы доплерографии. Режимы ультразвуковой доплерографии, их применение. Ультразвуковые критерии нормы и патологии, основные типы кровотока в периферических артериях конечностей, количественные параметры кровотока, принципы их расчета. Механизмы регуляции гемодинамических процессов. Фазовая структура кровотока. Спектральный анализ кровотока: формирование доплеровского спектра кровотока в зависимости от уровня расположения сосудов и типа кровотока, характеристики кривой доплеровского спектра. Современное представление об этиологии и патогенезе атеросклероза, этапах его развития, факторах риска развития атеросклероза и возможностях современных визуализирующих методов в диагностике сосудистых поражений при атеросклерозе. Критерии количественной и качественной оценки эффективности проводимой медикаментозной коррекции хронической ишемии верхних и нижних конечностей. Ультразвуковое исследование вен верхних и нижних конечностей. Ультразвуковое исследование экстра- и интракраниальных сосудов.

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (проведении ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение

теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика рефератов

1. Физические основы УЗИ.
2. Принципы работы УЗ-аппаратуры.
3. Основы доплерографии.
4. Методика УЗИ печени.
5. Методика УЗИ желчевыделительной системы.
6. Методика УЗИ поджелудочной железы.
7. Методика УЗИ почек.
8. Методика УЗИ молочной железы и зон регионарного лимфооттока.
9. Методика УЗИ щитовидной железы и зон регионарного лимфооттока.
10. Методика УЗИ органов малого таза у мужчин.
11. Методика УЗИ малого таза у женщин.
12. УЗД диффузных заболеваний печени.
13. УЗД желчнокаменной болезни.
14. УЗД кистозных образований печени.
15. УЗД острого панкреатита.
16. УЗД кистозных заболеваний яичников.

17. УЗД миомы матки.
18. УЗД аутоиммунного тиреоидита.
19. УЗД рака молочной железы.
20. Классификация BI-RADS.
21. УЗД рака щитовидной железы.
22. Классификация TI-RADS.
23. УЗД пороков митрального клапана.
24. УЗД пороков аортального клапана.
25. УЗД атеросклероза артерий нижних конечностей.
26. УЗД расслаивающей аневризмы брюшной аорты.
27. УЗД тромбоза вен голени.
28. УЗД стеноза сонной артерии.
29. УЗД стеноза почечной артерии.
30. УЗИ почечного трансплантата.

Тематика презентаций, сообщений, докладов

Тематика самостоятельной работы обучающихся [пример]

1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.
2. Основные принципы устройства ультразвуковой диагностической аппаратуры.
3. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.
4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
6. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.
7. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.
8. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы.
9. Ультразвуковое исследование органов мошонки.
10. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.
11. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.
12. Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата.
13. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.
14. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.
15. Ультразвуковая диагностика в акушерстве: I триместр беременности.
16. Ультразвуковая диагностика в акушерстве: II и III триместры беременности.
17. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.
18. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.
19. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.
20. Ультразвуковое исследование лимфатической системы.

Тематика интерактивных форм учебных занятий [пример]

Форма занятий: интерактивная лекция, семинар - дискуссия, семинар - круглый стол, семинар - решение ситуационных задач, семинар - клинический разбор.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Темы занятий:

1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования.
2. Проблема своевременной диагностики осложнений острого панкреатита при ультразвуковом исследовании.
3. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников.
4. Современные возможности ультразвуковой диагностики при острой сосудистой патологии.
5. Ультразвуковое исследование в I триместре беременности: цели и задачи.
6. Эхокардиография у больных с впервые выявленными врожденными пороками сердца.
7. Ультразвуковое исследование щитовидной железы: методика, техника, стандартные измерения.

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде зачетов (без оценки).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в виде дифференцированных зачетов по дисциплине (с оценкой) на 1-ом и 2-ом году подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

Зачеты и дифференцированные зачеты могут включать собеседование по вопросам, выявляющим теоретическую и практическую подготовку обучающихся, тестирование, решение ситуационных задач.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Побочные эффекты распространения ультразвуковой волны в органах и тканях.
2. Основные методики выявления и коррекции артефактов ультразвукового сканирования.
3. Правила предупреждения осложнений миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.
4. Ультразвуковые маркеры визуализации поджелудочной железы.
5. Основные ультразвуковые маркеры врожденных пороков развития плода.
6. Особенности оценки желчного пузыря при ультразвуковом исследовании.
7. Особенности технологии ультразвуковой визуализации артерий и вен головного мозга.
8. Методика оценки диастолической функции при эхокардиографическом исследовании.
9. Задачи ультразвукового исследования при подозрении на наличие послеоперационных осложнений.
10. Стандартные правила методики серошкальной визуализации.
11. Особенности доплерографического исследования при заболеваниях почек.
12. Особенности методик доплеровского исследования, влияющие на корректность получаемой диагностической информации.
13. Особенности визуализации и оценки ткани молочной железы у пациентов различных возрастных групп.
14. Методики ультразвуковой эластографии.
15. Ультразвуковое эластографическое исследование молочной железы.
16. Правила и последовательность проведения фетометрических исследований в I триместре беременности.
17. Показатели эхокардиографического исследования при легочной гипертензии.
18. Правила формирования стандартного медицинского заключения по результатам ультразвукового исследования.
19. Протокол ультразвукового исследования при доплерографическом исследовании сосудов почек.
20. Протокол ультразвукового исследования при эластографическом исследовании печени.
21. Основные правила ведения учетной и отчетной документации в кабинете (отделении) ультразвуковой диагностики.

22. Ультразвуковые критерии выявления неопухолевых диффузных поражений печени.

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Проведите ультразвуковое исследование органов брюшной полости в стандартном (серошкальном) режиме.
2. Проведите ультразвуковое исследование печени в стандартном (серошкальном) и эластографическом режимах.
3. Проведите ультразвуковое исследование поджелудочной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
4. Проведите ультразвуковое исследование селезенки в стандартном (серошкальном) режиме.
5. Проведите ультразвуковое исследование почек и надпочечников в стандартном (серошкальном) режиме.
6. Проведите ультразвуковое исследование молочной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
7. Проведите ультразвуковое исследование щитовидной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
8. Проведите ультразвуковое исследование органов малого таза в стандартном (серошкальном) режиме.
9. Проведите трансабдоминальное ультразвуковое исследование предстательной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
10. Проведите ультразвуковое исследование органов мошонки в стандартном (серошкальном) режиме.
11. Проведите ультразвуковое исследование сердца в стандартном (серошкальном) режиме.
12. Проведите ультразвуковое исследование бедренной артерии в стандартном (серошкальном) и доплеровских режимах.
13. Проведите ультразвуковое исследование сонной артерии в стандартном (серошкальном) и доплеровских режимах.
14. Проведите ультразвуковое исследование портальной венозной системы в стандартном (серошкальном) и доплеровских режимах.
15. Проведите ультразвуковое исследование коленного сустава в стандартном (серошкальном) режиме.
16. Визуализируйте правую долю печени при продольном сканировании с измерением ее размеров.

5.3. Тестовые задания [пример]

I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Дистальное псевдоусиление эха вызывается:

- А. слабо отражающей структурой;
- Б. сильно отражающей структурой;
- В. слабо поглощающей структурой;
- Г. сильно поглощающей структурой;
- Д. структурой с отсутствием затухания ультразвука.

Ответ: Д

2. Выявляемый при ультразвуковом исследовании опухолевый тромб в воротной вене является патогномоничным признаком для:

- А. первичного рака печени;
- Б. метастатического поражения печени;
- В. узловой гиперплазии печени;
- Г. злокачественной опухоли почек;
- Д. злокачественной опухоли поджелудочной железы.

Ответ: А

3. В нормальной предстательной железе (согласно зональной анатомии McNeal) выделяют:

- А. пять железистых зон;
- Б. четыре железистые зоны;
- В. три железистые зоны;
- Г. две железистые зоны;
- Д. одну железистую зону, состоящую из собственных желез предстательной железы.

Ответ: Б

4. При проведении энергетической доплерографии злокачественная опухоль яичка:

- А. гиперваскулярна всегда;
- Б. не изменяет ангиоархитектонику яичка;
- В. изменяет ангиоархитектонику яичка;
- Г. аваскулярна всегда;
- Д. всегда характеризуется смешанным (центральным и периферическим) кровотоком.

Ответ: В

5. Для гепатоцеллюлярной карциномы характерно наличие:

- А. анэхогенного, с перегородками, аваскулярного образования;
- Б. слабоэхогенного, с толстой, гиперэхогенной капсулой образования;
- В. гиперэхогенного, аваскулярного образования диаметром более 4 см;
- Г. гиперваскулярного образования различных размеров и эхогенности с диффузным внутриопухолевым расположением сосудов.

Ответ: Г

II. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме

- А – если правильны ответы 1 и 2;
- Б – если правильны ответы 2 и 3;
- В – если правильны ответы 3 и 4;
- Г – если правильны ответы 3 и 5;
- Д – если правильны ответы 4 и 5.

6. К непрерывноволновой доплерографии имеют отношение:

- 1. продолжительность импульса;
- 2. частота повторения импульсов;
- 3. частота;
- 4. длина волны;
- 5. период.

Ответ: В

- А – если правильны ответы 1 и 2;
- Б – если правильны ответы 1 и 3;
- В – если правильны ответы 2 и 3;
- Г – если правильны ответы 2 и 4;
- Д – если правильны ответы 3 и 5.

7. Имея значения скорости распространения и частоты ультразвука, можно рассчитать:

- 1. амплитуду;
- 2. период;
- 3. длину волны;
- 4. плотность среды;
- 5. упругость среды.

Ответ: В

- А – если правильны ответы 2, 3, 4 и 5;

- Б – если правильны ответы 1, 2, 3 и 4;
- В – если правильны ответы 2 и 3;
- Г – если правильны ответы 4 и 5;
- Д – если правильны ответы 1, 2, 3, 4 и 5.

8. Нарушения архитектоники печени, выявляемые при ультразвуковом исследовании, встречаются при:

1. первичном раке печени;
2. метастатическом поражении печени;
3. циррозах печени;
4. узловой гиперплазии печени;
5. локально-очаговых формах жирового гепатоза.

Ответ: Б

III. Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.

9.

Вид исследования печени	Показатель
А. Серошкальная визуализация	1. Эхогенность
Б. Спектральная доплерография	2. Структура
В. Цветовая доплеровская визуализация	3. Средняя линейная скорость кровотока
Г. Эластография	4. Картограмма потока
	5. Угол Альфа
	6. Сжимаемость
	7. Плотность
	8. Дистальное ослабление

Ответ: А – 1, 2, 8; Б – 3, 5; В – 4; Г – 6

10.

Уровень обструкции	Эхографические признаки
А. Портальная гипертензия с внутрипеченочным уровнем блока	1. Расширение селезеночной и/или верхней брыжеечной вен
Б. Портальная гипертензия с подпеченочным уровнем блока	2. Расширение воротной, селезеночной и/или верхней брыжеечной вен
В. Билиарная гипертензия с внутрипеченочным уровнем блока	3. Расширение холедоха, общего печеночного и внутрипеченочных протоков
Г. Билиарная гипертензия с подпеченочным уровнем блока	4. Ультразвуковой симптом Курвуазье – значительно увеличенный желчный пузырь
	5. Расширение сегментарных желчных протоков
	6. Реканализация пупочной вены
	7. Расширение нижней полой вены
	8. Расширение левой почечной вены

Ответ: А – 2, 6; Б – 1; В – 5; Г – 3, 4

11.

Эхографические признаки патологии сосудов	Наименование патологического процесса
А. Отсутствие компрессии просвета вены датчиком	1. Синдром артерио-венозного шунтирования
Б. Функциональная гипоплазия общей сонной артерии	2. Атеросклеротическая бляшка в просвете внутренней сонной артерии
В. Дефект заполнения на цветовой картограмме потока	3. Оклюзия общей сонной артерии
Г. Ретроградный кровоток по глазной сонной артерии во внутреннюю сонную	4. Венозный тромбоз
	5. Коллатерализация кровотока из наружной сонной артерии во внутреннюю сонную

артерии справа

артерию

Д. Псевдоартериальная пульсация венозного кровотока

Ответ: А – 4; Б – 3; В – 2; Г – 5; Д – 1

12.

Характеристики кровотока

Наименование патологического процесса

А. Двухфазный кровоток в левой позвоночной артерии

1. Окклюзия правой внутренней сонной артерии ниже устья глазной артерии с коллатеральной компенсацией из бассейна наружной сонной артерии

Б. Отсутствие доплеровских признаков кровотока в сегменте V1-V3 правой позвоночной артерии

2. Стеноз устья правой почечной артерии более 70%

В. Ретроградное направление кровотока в правой глазной артерии

3. Стеноз устья левой подключичной артерии более 70% с формированием переходного синдрома подключично-позвоночного обкрадывания

Г. Снижение скоростных показателей кровотока, индексов периферического сопротивления, изменение спектральных характеристик кровотока в левой задней и передней большеберцовых артериях

4. Окклюзия правой позвоночной артерии на экстракраниальном уровне

Д. Локальный гемодинамический перепад в устье правой почечной артерии с возрастанием пиковой систолической скорости кровотока до 4 м/с

5. Окклюзия левой подколенной артерии при недостаточном уровне коллатеральной компенсации

Ответ: А – 3; Б – 4; В – 1; Г – 5; Д – 2

IV. Инструкция: установите правильную последовательность действий

13. Последовательность действий для определения скорости портального кровотока в ручном режиме при подозрении на портальную гипертензию:

А. запись доплеровской кривой кровотока;

Б. корректировка положения и размера окна опроса (далее – Gate);

В. установка доплеровского угла α ;

Г. корректировка скоростной шкалы (далее – PRF) и Wall-фильтра;

Д. трассировка доплеровской кривой и расчет средней скорости портального кровотока.

Ответ: 1 – Г; 2 – Б; 3 – В; 4 – А; 5 – Д

14. Последовательность действий при дифференциальной диагностике анэхогенных образований яичников – функционального (фолликулярной кисты) и истинного опухолевого (серозной цистаденомы):

А. исключить наличие симптома «звездного неба» в содержимом кисты при первичном осмотре;

Б. оценить вид внутренней капсулы образования при первичном осмотре на предмет наличия пристеночных разрастаний;

В. измерить размеры образования при первичном осмотре;

Г. провести исследование кровотока при первичном осмотре;

Д. измерить размеры образования и оценить их динамику при повторном осмотре через месяц.

Ответ: А – 3; Б – 2; В – 1; Г – 4; Д – 5

15. Последовательность выявления ультразвуковых признаков, на основании которой может быть оценена степень выраженности диабетической ангиопатии:

А. выявление множественных гиперэхогенных включений в структуре сосудистой стенки;

Б. определение ширины внутрипросветных диаметров исследуемых артерий;

В. качественная оценка состояния комплекса интима-медиа бедренных, подколенных, передних и задних большеберцовых артерий;

Г. определение степени патологического утолщения комплекса интима-медиа исследуемых артерий;

Д. выявление патологической слоистости комплекса интима-медиа.

Ответ: 1 – В; 2 – Д; 3 – А; 4 – Г; 5 – Б

16. Последовательность действий при подозрении на наличие перекрута образования яичника:

А. оценить с помощью цветового картирования и документировать количество цветовых сигналов в образовании при первичном осмотре;

Б. тщательно определить размеры образования при первичном осмотре;

В. тщательно измеряя образование, убедиться в отсутствии признаков увеличения размеров образования при осмотре через один час;

Г. произвести сопоставление доплерометрических показателей кровотока на предмет отсутствия признаков обеднения количества цветовых эхосигналов, уменьшения или отсутствия диастолического артериального кровотока и исчезновения венозного кровотока через один час;

Д. измерить и документировать максимальную систолическую и диастолическую скорости артериального кровотока, а также наличие венозного кровотока при первичном осмотре.

Ответ: А – 2; Б – 1; В – 4; Г – 5; Д – 3

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациент Ш., 21 год. Эхокардиография: парастеральная позиция, стандартные измерения.

Измерения:

правый желудочек (далее – ПЖ) (мм) 21

аорта (далее – АО) (мм) 33

открытие аортального клапана (далее – АК) (мм) 18

левое предсердие (далее – ЛП) (мм) 34x44

межжелудочковая перегородка (далее – МЖП) (мм) 14

левый желудочек (далее – ЛЖ) (мм) 47

задняя стенка левого желудочка (далее – ЗСЛЖ) (мм) 13

Расчеты параметров центральной гемодинамики:

конечно-диастолического объема (далее – КДО) ЛЖ 107 мл

конечно-систолического объема (далее – КСО) ЛЖ 34 мл

ударного объема (далее – УО) ЛЖ 73 мл

массы миокарда (далее – ММ) ЛЖ 236 г

индекс ММ ЛЖ 102 г/м кв

фракции выброса (далее – ФВ) ЛЖ по Тейхольцу 70 % (в норме - более 60%)

Описание исследования:

Стенки аорты не изменены. Створки аортального клапана уплотнены по краям, имеют место 2 створки с комиссурами на уровне 10 и 16 часов. Открытие створок не ограничено. Створки и хорды митрального клапана незначительно утолщены. Незначительный пролапс передней створки митрального клапана - 2,5 мм. Створки трикуспидального и легочного клапанов не изменены. Размеры левых камер сердца не расширены. Систолическая функция желудочков хорошая. Зоны нарушения локальной сократимости не выявлены. Умеренная концентрическая гипертрофия стенок левого желудочка.

Доплерэхокардиография:

PG ак s = 7 мм рт. ст. Умеренная аортальная регургитация (компенсированная). Незначительная митральная, легочная и трикуспидальная регургитация - норма. Сист. Р в ЛА = 26 мм рт. ст. - норма. Данных за наличие легочной гипертензии нет. Нарушение диастолической функции левого желудочка I типа.

Инструкция: выберите один правильный ответ

Вопрос: Какому заключению соответствует приведенное эхокардиографическое описание?

А. аортальный стеноз;

Б. гипертоническое сердце;

- В. двухстворчатый аортальный клапан;
- Г. дилатационная кардиомиопатия;
- Д. дилатация правых камер сердца.

Ответ: В

№ 2. При ультразвуковом исследовании в правой доле печени впервые выявлено округлое гипер-эхогенное однородное аваскулярное образование размером до 25 мм без дополнительных эффектов. Первоначальное предположение – капиллярная гемангиома.

Инструкция: выберите один правильный ответ

Вопрос: В чем заключаются дальнейшие действия по ультразвуковой методике исследования?

- А. ежемесячном динамическом исследовании;
- Б. повторных исследованиях через 1-1,5 мес., 3 мес., далее – 1 раз в 6-9 мес.;
- В. контрольном исследовании 1 раз в год;
- Г. динамическое наблюдение проводить нельзя, т. к. опухоль необходимо оперировать;
- Д. ввиду абсолютной доброкачественности опухоль можно повторно не исследовать.

Ответ: Б

№ 3. В приемное отделение поступила первобеременная, 20 лет, на сроке 35 нед. с жалобами на боли в животе. Данные клинического осмотра: АД 80/50 мм рт. ст., тахикардия 140 уд/мин, бледные кожные покровы, холодный пот, синюшный оттенок конечностей и носогубного треугольника. При ультразвуковом исследовании выявлено анэхогенное образование между стенкой матки и плацентой, доплерографические признаки острой гипоксии плода.

Инструкция: выберите один правильный ответ

Вопрос: Какой клинической ситуации соответствуют данные эхографического исследования?

- А. отслойка плаценты
- Б. преждевременные роды
- В. разрыв матки
- Г. преэклампсия
- Д. гипертонический криз

Ответ: А

№ 4. При проведении ТКДС пациентке 24 лет с жалобами на головные боли во всех артериях основания мозга СМА, ПМА, ЗМА выявлено симметричное повышение скоростных показателей кровотока без значимых изменений индексов периферического сопротивления.

Инструкция: выберите один правильный ответ

Вопрос: Какие дополнительные исследования необходимо провести для уточнения генеза выявленных изменений?

- А. доплеровский мониторинг кровотока;
- Б. эхоконтрастное исследование;
- В. исследование цереброваскулярной реактивности;
- Г. компьютерную томографию головного мозга;
- Д. инфракрасную спектроскопию;
- Е. электроэнцефалографию.

Ответ: В

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для

самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное ультразвуковое исследование магистральных коронарных артерий. - Томск: STT, 2015.
2. Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология: курс лекций в 2-х частях. Изд.4-е. - М.: ВИДАР, 2017.
3. Буланов М.Н. Ультразвуковая диагностика заболеваний шейки матки: руководство для врачей. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
4. Детская ультразвуковая диагностика: учебник. В 5 томах. Под ред. М.И. Пыкова. - М.: ВИДАР, 2014-2016.
5. Иванов О.О., Золотов Д.Г. УЗИ вен: легко и просто. - Новокузнецк: [б.и.], 2017.
6. Капустин С.В., Пиманов С.И., Жерко О.М., Чуканов А.Н. Ультразвуковое исследование в таблицах и схемах. Изд. 7-е. - М.: Умный доктор, 2018.
7. Киллу К., Далчевски С., Коба В. Пер. с англ. под ред. Р.Е. Лахина. УЗИ в отделении интенсивной терапии. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
8. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - М.: ВИДАР, 2015.
9. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. - М.: Практическая медицина, 2017.
10. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: ВИДАР, 2019.
11. Назаренко Г.И., Хитрова А.Н. Ультразвуковая диагностика предстательной железы в современной урологической практике. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017.
12. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
13. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Изд. 3-е. - М.: ВИДАР, 2016.
14. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2018 (+ DVD).
15. Садовников В.И. Допплерография. Интерпретация спектров артериального кровотока. М.: Фирма СТРОМ, 2018.
16. Сенча А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы. - М.: ВИДАР, 2018.
17. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
18. Сенча А.Н. Ультразвуковое мультипараметрическое исследование молочных желез. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
19. Ультразвуковая диагностика в урологии. Под ред. П.Ф. Фулхэма, Б.Р. Гилберта. Пер. с англ. К.А. Ширанова. Под ред. А.В. Зубарева, Д.Ю. Пушк. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013.
21. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Под ред. Г. Дж. Бэскин, Д.С. Дюик, Р.Э. Левин. Пер. с англ. под ред. В.Э. Ванушко, А.М. Артемовой, П.В. Белоусова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

22. Фисенко Е.П., Постнова Н.А., Ветшева Н.Н. Классификация BI-RADS в ультразвуковой диагностике новообразований молочной железы: методическое пособие. - М.: Фирма СТРОМ, 2018.
23. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016 (+ DVD).
24. Хатчисон С.Д., Холмс К.К. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. Пер. с англ. Под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
25. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях: руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.

Дополнительная:

1. Айзман Р.И. и др. Руководство по диспансеризации взрослого населения. Под ред. Н.Ф. Герасименко, В.М. Чернышева. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2. Березин И.И. и др. Медицинские осмотры: руководство для врачей. Под ред. И.И. Березина, С.А. Бабанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012.
4. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Новые технологии в ультразвуковой маммографии. Практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2010.
5. Игнашин Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. - М.: МИА, 2010.
6. Куликов В.П. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. М.: Фирма СТРОМ, 2011.
7. Кучеренко В.З. и др. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие. Под ред. В.З. Кучеренко. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
8. Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. - М.: ВИДАР, 2011.
9. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
10. Озерская И.А. Эхография в гинекологии. - М.: ВИДАР, 2013.
11. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. - М.: Фирма СТРОМ, 2011.
12. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксампфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2013 (+ CD).
13. Райдинг Э. Эхокардиография: практическое руководство. - М.: МЕДпресс-информ, 2013.
14. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. - М.: МИА, 2018.
15. Сандриков В.А., Фисенко Е.П., Ветшева Н.Н., Федулова С.В. и др. Интраоперационное ультразвуковое исследование головного и спинного мозга: практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
16. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование молочных желез. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: ВИДАР, 2011.
17. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. Изд. 3-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2012.
18. Ультразвуковая диагностика рецидивов рака молочной железы. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз. Под ред. Г.Т. Синюковой, В.Н. Шолохова. - М.: Фирма СТРОМ, 2010.
19. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
20. Фисенко Е.П., Старцева О.И. Ультразвуковое исследование гелевых имплантатов молочной железы и мягких тканей: практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)

<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики

<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии

Рабочая программа дисциплины по выбору «Ультразвуковые исследования в трансплантологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

д.м.н. Камалов Ю.Р.

д.м.н. Фисенко Е.П.

к.м.н. Платова Е.Н.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по ультразвуковым исследованиям в трансплантологии:

- изучение показаний и методики выполнения ультразвуковых исследований доноров и реципиентов до и после трансплантации внутренних органов;
- изучение осложнений раннего и позднего посттрансплантационного периода и принципов их ультразвуковой диагностики.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Ультразвуковые исследования в трансплантологии», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- показания к выполнению УЗИ доноров и реципиентов доли печени, почки, поджелудочной железы;
- ультразвуковую аппаратуру, датчики в зависимости от области сканирования;
- методику выполнения УЗИ доноров и реципиентов до и после трансплантации внутренних органов;
- анатомические и функциональные (доплерографические) нормы пересаженных органов (печень, почка, поджелудочная железа);
- осложнения раннего и позднего посттрансплантационного периода, кризы отторжения в зависимости от типа трансплантации,
- принципы ультразвуковой диагностики осложнений после трансплантации внутренних органов.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- определять показания к выполнению УЗИ доноров и реципиентов доли печени, почки, поджелудочной железы;
- выполнять УЗИ доноров и реципиентов до и после трансплантации внутренних органов;
- осуществлять мониторинг за состоянием трансплантированного органа;
- выявлять осложнения раннего и позднего посттрансплантационного периода, своевременно диагностировать кризы отторжения.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- выполнения УЗИ доноров и реципиентов до и после трансплантации внутренних органов;
- диагностики осложнений раннего и позднего посттрансплантационного периода, кризов отторжения в зависимости от типа трансплантации;
- оформления медицинской документации;
- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам УЗИ в трансплантологии;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 216 акад. час. / 6 зач. ед.

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72 / 2

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1.	УЗИ доноров и реципиентов перед трансплантацией внутренних органов	72	2	46	24
2.	УЗИ трансплантата печени	72	3	45	24
3.	УЗИ трансплантированной почки	72	3	45	24
	Итого:	216	8	136	72

2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	УЗИ доноров и реципиентов перед трансплантацией внутренних органов	УК- 1; ПК- 1, 2, 5, 6
2.	УЗИ трансплантата печени	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8
3.	УЗИ трансплантированной почки	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8

2.4. Содержание разделов дисциплины.

УЗИ доноров и реципиентов перед трансплантацией внутренних органов.

Состояние трансплантологической помощи в России. Показания к выполнению УЗИ доноров и реципиентов перед трансплантацией внутренних органов. Место УЗИ в инструментальном обследовании доноров и реципиентов.

УЗИ трансплантата печени.

Виды ортотопической трансплантации печени. Особенности кровоснабжения печени. Методика выполнения УЗИ доноров до и после трансплантации печени. Методика выполнения УЗИ реципиентов до и после трансплантации печени. Особенности УЗИ трансплантата печени (левая, правая доли). УЗДГ сосудов трансплантата печени. Особенности билиарных протоков трансплантата печени. УЗД осложнений трансплантации печени раннего и позднего послеоперационных периодов.

УЗИ трансплантированной почки.

Виды трансплантации почки. Особенности кровоснабжения почки. УЗДГ сосудов трансплантата почки. Методика выполнения УЗИ доноров до и после трансплантации почки. Методика выполнения УЗИ реципиентов до и после трансплантации почки. Особенности УЗИ трансплантата почки. УЗД осложнений трансплантации почки раннего и позднего послеоперационных периодов: острая и хроническая реакция отторжения почечного трансплантата, хроническая нефропатия, сосудистые осложнения.

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением

этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (проведении ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
- научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
- профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
- регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
- руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
- иные публикации (в том числе электронные);

- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);

- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Основные показания к выполнению ортотопической трансплантации печени.
2. Противопоказания к выполнению ортотопической трансплантации печени.
3. Виды ортотопической трансплантации печени.
4. Ультразвуковые способы определения объемов целой печени и ее фрагментов.
5. Вариативная анатомия рамификации главной портальной вены и печеночных вен.
6. Ультразвуковые критерии дисфункции печеночно-артериального анастомоза.
7. Ультразвуковые критерии дисфункции порто-портального анастомоза.
8. Ультразвуковые критерии дисфункции печеночно-венозно-кавального (гепатико-кавального) анастомоза.
9. Ультразвуковые критерии билиарных осложнений при трансплантации печени.
10. Основные показания к трансплантации почки.
11. Ультразвуковые критерии острого отторжения трансплантированной почки.
12. Ультразвуковые критерии стеноза артерии трансплантированной почки.
13. Основные показания к трансплантации поджелудочной железы.
14. Ультразвуковые критерии дисфункции трансплантированной поджелудочной железы.
15. Методы инструментальной диагностики, которые применяются для исследования трансплантированной кишки.

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Определите размеры левого латерального сектора печени.
2. Визуализируйте печеночную «розетку».

3. Проведите доплеровское исследование главной портальной вены.
4. Выполните морфометрическое исследование почки.
5. Проведите доплеровское исследование почечной артерии.
6. Опишите возможности и ограничения УЗИ потенциального донора и реципиента печени.
7. Опишите возможности и ограничения УЗИ на интраоперационном этапе выполнения трансплантации печени.
8. Перечислите задачи УЗИ и доплерографии в послеоперационной оценке трансплантата печени в В-режиме.
9. Особенности исследования портальной системы трансплантированной печени.
10. Опишите доплерографические признаки хронической нефропатии трансплантированной почки.

5.3. Тестовые задания [пример]

I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. У пациента, страдающего вирусным циррозом печени, выявлена гепатоцеллюлярная карцинома диаметром 7,2 см и опухолевой тромбоз правой портальной вены. Целесообразно ли выполнять этому пациенту ортотопическую трансплантацию печени?

- А. Да
- Б. Нет
- В. Да, после курса полихимиотерапии.

Ответ: Б

2. У потенциального донора фрагмента печени с повышенным ИМТ при УЗИ выявлена гепатомегалия и выраженные диффузные изменения по типу стеатоза печени. Какая тактика наиболее оправдана?

- А. Выполнение пункционной биопсии печени
- Б. Отказ в донорстве
- В. Кондиционирование потенциального донора с последующим контрольным УЗИ

Ответ: В

3. Какой из лучевых методов исследования в настоящее время является наиболее достоверным в определении строения артериальных сосудов печени?

- А. УЗИ
- Б. МСКТ
- В. МРТ
- Г. ПЭТ/КТ

Ответ: Б

4. Нормальный резистивный индекс артерии трансплантированной печени находится в пределах:

- А. 0,50-0,75
- Б. 0,30-0,70
- В. 0,70-0,90

Ответ: А

5. При родственной трансплантации фрагмента печени критериями стеноза порто-портального анастомоза являются:

- А. Сужение порто-портального анастомоза менее 0,4 см
- Б. Увеличение скорости кровотока в 3-4 раза в области анастомоза по сравнению со скоростью кровотока в портальной вене реципиента
- В. Деформация внутрипеченочных портальных вен
- Г. Все вышеперечисленные

Ответ: Г

6. Нормальный диаметр долевых желчных протоков в трансплантированной печени у взрослых:

- А. 0,2 см
 - Б. 0,4 см
 - В. 0,6 см
 - Г. 1,0 см
- Ответ: А

7. «Золотым» стандартом диагностики острого отторжения трансплантированной почки является:

- А. УЗ-сканирование в оттенках серой шкалы
- Б. Допплеровское исследование
- В. МСКТ / МРТ
- Г. Биопсия с гистологическим исследованием

Ответ: Г

8. При остром кризе трансплантированной почки отмечается:

- А. Уменьшение размеров почки
- Б. Увеличение размеров почки
- В. Ухудшение кортико-медуллярной дифференцировки
- Г. Верно Б, В

Ответ: Г

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. У пациента на следующий день после операции трансплантации печени при спектральном доплеровском исследовании отмечены высокие индексы сопротивления в печеночной артерии ($PI - 1,79$, $RI - 0,9$).

Вопрос: О чем это свидетельствует?

- А. Об остром кризе отторжения
- Б. О стенозе артериального анастомоза
- В. Об ишемическо-реперфузионном повреждении трансплантата

Ответ: А

№ 2. У пациента после трансплантации почки в области артериального анастомоза выявлен кровоток типа «tardus-parvus», снижение $RI < 0,5$, увеличение времени акселерации до 0,14с.

Вопрос: Какие диагностические методы следует применить для уточнения диагноза?

- А. Экскреторную урографию
- Б. Биопсию почки
- В. МРТ
- Г. МСКТ

Ответ: Г

№ 3. У пациента, которому произведена трансплантация печени по поводу гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) на фоне цирроза печени, на 10-й день после операции развился тромбоз артерио-артериального анастомоза. Произведена операция с реконструкцией этого анастомоза и восстановлением его проходимости. На 4-й день после повторной операции при УЗИ в трансплантате выявлены несколько овальных, гипоехогенных, с нечеткими контурами образований диаметром до 3 см в сочетании с лихорадкой, ускорением СОЭ и лейкоцитозом. Вопросы: Каков предварительный диагноз? Какая дальнейшая инструментальная тактика наиболее оправдана?

- А. Рецидив ГЦК, проведение МСКТ или МРТ
- Б. Формирующиеся абсцессы печени, проведение МСКТ или МРТ
- В. Рецидив ГЦК, динамическое УЗ-наблюдение
- Г. Формирующиеся абсцессы печени, динамическое УЗ-наблюдение

Ответ: Г

№ 4. У пациентка на 10-е сутки после трансплантации трупной почки отмечается анурия. При УЗИ - толщина трансплантата 7,0 см, толщина коркового слоя 1,2 см, пирамидки 2,1x2,3 см. В режиме ЦДК визуализируются сосуды только до уровня сегментарных артерий. По данным УЗДГ - снижены линейные скорости кровотока, полностью отсутствует диастолический кровоток.

Вопрос: Ваше заключение?

- А. Хроническая нефропатия трансплантата
- Б. Острая реакция отторжения
- В. Острый канальцевый некроз
- Г. Все неверно

Ответ: Б

№ 5. У донора почки, 28 лет, при УЗИ в области 7-го сегмента печени выявлено гиперэхогенное, округлой формы, аваскулярное образование диаметром 3 см.

Вопрос: Какая тактика наиболее оправдана?

- А. Выполнение МСКТ или МРТ
- Б. Прицельная биопсия выявленного образования под УЗ-контролем;
- В. Оперативное лечение
- Г. Динамическое УЗ-наблюдение

Ответ: А

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Готье С.В. и др. Трансплантология и искусственные органы: учебник. Под ред. С.В. Готье. - М.: Лаборатория знаний, 2018.
2. Данович Г.М. Трансплантация почки. Пер. с англ. Под ред. Я.Г. Мойсюка. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: ВИДАР, 2019.
4. Трансплантология: учебник. Под ред. М.Ш. Хубутя. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013.
6. Хирургия печени. Оперативная техника и миниинвазивные технологии: руководство для врачей. Под ред. О.Г. Скипенко. - М.: МИА, 2016.

Дополнительная:

1. Галян Т.Н. Ангиоархитектоника и биллиарная анатомия печени родственного донора по данным мультиспиральной компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Автореферат дисс. на соиск. степ. канд. мед. наук. - М., 2013.
2. Камалов Ю.Р., Крыжановская Е.Ю., Любимый Е.Д. Печеночный кровоток при циррозе печени в зависимости от стадии по Child-Turcotte-Pugh и степени варикозного расширения вен пищевода. / Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2013. - № 2, с. 55-63
3. Камалов Ю.Р., Крыжановская Е.Ю., Татаркина М.А., Сандриков В.А. Ультразвуковая диагностика дисфункции сосудистых анастомозов при ортотопической трансплантации печени. / Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2015. - № 3, с. 26-34
4. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
5. Рзаев Р.Т. Абдоминальное ультразвуковое исследование потенциальных доноров при родственной трансплантации печени. Автореферат дисс. на соиск. степ. канд. мед. наук. - М., 2013.
6. Рзаев Р.Т., Камалов Ю.Р., Татаркина М.А., Крыжановская Е.Ю., Ким Э.Ф., Филин А.В., Семенов А.В., Сандриков В.А. Современные неинвазивные методы визуализации в определении анатомических вариантов деления воротной и строения печеночных вен при родственной ортотопической трансплантации печени. / Хирургия, 2012. - № 10, с. 70-76
7. Татаркина М.А. Ультразвуковое исследование при родственной трансплантации левого латерального сектора печени у детей. Автореферат дисс. на соиск. степ. канд. мед. наук. - М., 2013.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

- <http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ
- <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»
- <http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки
- <https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки
- <http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека
- <http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
- <http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки
- <http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed
- <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
- <http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)
- <http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed
- <http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения
- <http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus
- <http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science
- <http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала
- <http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей
- <http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей
- <http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»
- <http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине
- <http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)
- <https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)
- <https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования
- <https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)
- <http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине
<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества
<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии
<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии
<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

Генеральный директор, академик РАН, профессор

_____ К.В. Котенко



28»

08

_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА

(дисциплина по выбору)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час. / 6 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 144 час. / 4 зач. ед.,

из них: лекции

– 8 час.

практические (семинарские) занятия – 136 час.

Самостоятельная работа: 72 час. / 2 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины по выбору «Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

д.м.н. Камалов Ю.Р.

д.м.н. Фисенко Е.П.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по миниинвазивным технологиям под контролем ультразвука:

- изучение показаний и противопоказаний к применению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- изучение видов диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, методики и техники их выполнения;
- изучение осложнений, возникающих после выполнения миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука, их профилактики и диагностики.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Миниинвазивные технологии под контролем ультразвука», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- показания и противопоказания к применению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- виды диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, методику и технику их выполнения;
- технические средства для выполнения диагностических и лечебных вмешательств под ультразвуковым контролем, в т.ч. в условиях операционной, правила стерилизации;
- принципы и методику выполнения химического и термического разрушения опухолей печени под ультразвуковым контролем, в т.ч. в условиях операционной;
- критерии эффективности опухолеуничтожающих процедур;
- виды осложнений, возникающих после выполнения миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука;

- способы наведения иглы для предотвращения возникновения осложнений;
- диагностику осложнений миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- определять и обосновывать необходимость и целесообразность применения диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- подготовить ультразвуковые приборы и датчики к выполнению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, в т.ч. в условиях операционной;
- осуществлять ультразвуковой мониторинг миниинвазивных вмешательств, контролировать наведение иглы для предотвращения возникновения осложнений;
- оценивать эффективность химического и термического разрушения опухолей печени под ультразвуковым контролем;
- осуществлять диагностику осложнений миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- определения показаний и противопоказаний к применению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- подготовки ультразвуковых приборов и датчиков к выполнению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, в т.ч. в условиях операционной;
- проведения ультразвукового мониторинга миниинвазивных вмешательств, контроля наведения иглы для предотвращения возникновения осложнений;
- оценки эффективности химического и термического разрушения опухолей печени под ультразвуковым контролем;
- диагностики осложнений миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука;
- оформления медицинской документации;
- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам миниинвазивных технологий под контролем ультразвука;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача – ультразвукового диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 216 акад. час. / 6 зач. ед.

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72 / 2

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1.	Технические средства для выполнения диагностических и лечебных вмешательств под ультразвуковым контролем	68	2	42	24
2.	Миниинвазивные вмешательства под контролем ультразвука	74	3	47	24
3.	Интраоперационное ультразвуковое исследование	74	3	47	24
	Итого:	216	8	136	72

2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	Технические средства для выполнения диагностических и лечебных вмешательств под ультразвуковым контролем	УК- 1, 3; ПК- 1, 5, 6, 8
2.	Миниинвазивные вмешательства под контролем ультразвука	УК- 1, 3; ПК- 1, 5, 6, 8
3.	Интраоперационное ультразвуковое исследование	УК- 1; ПК- 1, 5, 6, 8

2.4. Содержание разделов дисциплины.

Технические средства для выполнения диагностических и лечебных вмешательств под ультразвуковым контролем.

Виды пункционных методик под контролем ультразвука. Показания и противопоказания к применению диагностических и лечебных миниинвазивных технологий под контролем ультразвука, их виды, методика и техника выполнения. Технические средства для выполнения диагностических и лечебных вмешательств под ультразвуковым контролем.

Миниинвазивные вмешательства под контролем ультразвука.

Подготовка ультразвуковых приборов и датчиков к выполнению диагностической и лечебной пункционной биопсии. Стерилизация аппаратов и датчиков. Лечебные и диагностические пункции внутренних органов и поверхностно расположенных органов и структур. Способы

наведения иглы для предотвращения возникновения осложнений. Осложнения миниинвазивных технологий, выполняемых под контролем ультразвука.

Интраоперационное ультразвуковое исследование.

Задачи интраоперационного УЗИ. Ультразвуковая аппаратура и датчики. Подготовка к интраоперационным УЗИ. Стерилизация. Поиск «зоны интереса». Ультразвуковой мониторинг миниинвазивных вмешательств. Диагностика осложнений миниинвазивных вмешательств, выполняемых под контролем ультразвука. Критерии эффективности опухолеразрушающих процедур.

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (проведении ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его

с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика и трудоемкость лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость (в АЧ)
1	Задачи и возможности УЗИ в выполнении и контроле инвазивных вмешательств под контролем ультразвука.	2
2	Диагностические и лечебные пункции под контролем ультразвука.	3
3	Задачи и возможности интраоперационного УЗИ.	3
Итого:		8

Тематика и трудоемкость практических / семинарских занятий

№ п/п	Наименование тем практических /семинарских занятий	Трудоемкость (в АЧ)
1	Виды миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.	5.3
2	Ультразвуковая аппаратура. Выбор УЗ-датчиков. Подготовка УЗ-сканеров к выполнению миниинвазивных процедур. Стерилизация.	7.4
3	Виды пункционных игл. Выполнение миниинвазивных вмешательств при помощи пункционного адаптера.	7.4
4	Выполнение миниинвазивных вмешательств методом свободной руки. Контроль введения пункционной иглы.	7.3
5	Отработка введения и контроля пункционной иглы.	7.3
6	Отработка введения и контроля пункционной иглы.	7.3
7	Диагностическая пункция под контролем ультразвука образования печени.	4.4

8	Лечебная пункция под контролем ультразвука абсцесса печени.	7.2
9	Диагностическая пункция под контролем ультразвука образования молочной железы.	7
10	Лечебная пункция под контролем ультразвука абсцесса молочной железы.	7
11	Лечебная пункция под контролем ультразвука плевральной полости.	7.2
12	Лечебная пункция под контролем ультразвука желчных протоков.	7
13	УЗ-мониторинг чрескожного выполнения РЧА образований печени.	7.2
14	Ультразвуковая аппаратура. Выбор УЗ-датчиков. Подготовка УЗ-сканеров к выполнению интраоперационного УЗИ. Стерилизация.	2
15	Интраоперационное УЗИ печени.	2
16	Поиск метастазов печени с помощью интраоперационного УЗИ.	7
17	УЗ-мониторинг интраоперационного выполнения РЧА образований печени.	7.2
18	Интраоперационное УЗИ почек.	7.2
19	Интраоперационное УЗИ головного мозга.	7.2
20	Интраоперационное УЗИ спинного мозга.	7.2
21	УЗ-мониторинг выполнения криодеструкции опухоли головного мозга.	7.2
Итого:		136

Тематика и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем для самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Виды миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.	7.2
2	Ультразвуковая аппаратура. Выбор УЗ-датчиков. Подготовка УЗ-сканеров к выполнению миниинвазивных процедур. Стерилизация.	7.2
3	Виды пункционных игл. Выполнение миниинвазивных вмешательств при помощи пункционного адаптера.	3.6
4	Выполнение миниинвазивных вмешательств методом свободной руки. Контроль введения пункционной иглы.	3.6
5	Правила введения и контроля пункционной иглы.	2.4
6	Диагностическая пункция под контролем ультразвука образования печени.	3.6
7	Лечебная пункция под контролем ультразвука абсцесса печени.	3.6
8	Диагностическая пункция под контролем ультразвука образования молочной железы.	3.6
9	Лечебная пункция под контролем ультразвука абсцесса молочной железы.	3.6
10	Лечебная пункция под контролем ультразвука плевральной полости.	3.6
11	Лечебная пункция под контролем ультразвука желчных протоков.	3
12	УЗ-мониторинг чрескожного выполнения РЧА образований печени.	3
13	Ультразвуковая аппаратура. Выбор УЗ-датчиков. Подготовка УЗ-сканеров к выполнению интраоперационного УЗИ. Стерилизация.	3
14	Интраоперационное УЗИ печени.	3
15	Поиск метастазов печени с помощью интраоперационного УЗИ.	3
16	УЗ-мониторинг интраоперационного выполнения РЧА образований печени.	3
17	Интраоперационное УЗИ почек.	3
18	Интраоперационное УЗИ головного мозга.	3
19	Интраоперационное УЗИ спинного мозга.	3

20	УЗ-мониторинг выполнения криодеструкции опухоли головного мозга.	3
Итого:		72

Виды и трудоемкость самостоятельной работы

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (в АЧ)
1	Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу	24 (33%)
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	16 (22%)
3	Подготовка презентаций, сообщений, докладов, рефератов	14 (20%)
4	Выполнение заданий в различных формах	7 (10%)
5	Работа с медицинской документацией	11 (15%)
Итого:		72

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Виды диагностических пункционных методик под УЗ-контролем.
2. Виды лечебных пункционных методик под УЗ-контролем.
3. Калибры пункционных игл и дренажей.
4. Преимущества и недостатки тонко- и толстоигольных пункционных методик.
5. Показания к диагностическим пункционным методикам под УЗ-контролем.
6. Одно- и двухмоментное дренирование под УЗ-контролем.
7. Сочетанные диагностические методики с применением УЗИ.
8. Осложнения миниинвазивных технологий, выполняемых под УЗ-контролем.
9. Противопоказания к выполнению пункционных технологий под УЗ-контролем.
10. Пункция под контролем ультразвука методом «свободной руки».

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Подготовка ультразвукового прибора к выполнению диагностической пункции.
2. Выбор датчиков для проведения пункционной биопсии.

3. Стерилизация датчиков.
4. Выбор пункционных адаптеров для выполнения биопсии.
5. Подготовка ультразвукового прибора к выполнению интраоперационного исследования.
6. Оптимальные подходы к пункции образования печени.
7. Оптимальные подходы к пункции подпеченочного абсцесса.
8. Оптимальные подходы к пункции плевральных полостей.
9. Оптимальные подходы к пункции жидкостных скоплений брюшной полости.
10. Оценка тяжести осложнений миниинвазивных технологий, выполняемых под УЗ-контролем.

5.3. Тестовые задания [пример]

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Пункционная биопсия абсцессов брюшной полости и забрюшинного пространства под УЗ-контролем чаще всего выполняется:
А. с помощью пункционного адаптера;
Б. методом «свободной руки»;
В. не выполняется, только под рентгеновским контролем;
Г. не выполняется, только под контролем МРТ
Ответ: А
2. Пункция под УЗ-контролем поверхностных органов и структур выполняется:
А. преимущественно методом «свободной руки»;
Б. преимущественно с помощью пункционного адаптера;
В. любым методом;
Г. не выполняется
Ответ: А
3. Проведение пункционного тонкоигольного забора материала из образования печени при невозможности исключить наличие кавернозной гемангиомы:
А. противопоказано из-за высокого риска развития внутрибрюшного кровотечения;
Б. противопоказано из-за высокого риска развития гемобилии;
В. возможно и безопасно только через слой прикрывающей ее печени;
Г. возможно и безопасно только после эндоваскулярной окклюзии питающей опухоль ветви печеночной артерии
Ответ: В
4. Противопоказанием для дренирования ложной кисты поджелудочной железы является:
А. подозрение на кистозную опухоль;
Б. доступ через желудок;
В. возможная связь с ГПП;
Г. большие размеры с угрозой разрыва
Ответ: А
5. Не является противопоказанием к выполнению чрескожных лечебно-диагностических вмешательств:
А. некорректируемые нарушения свертывающей системы крови;
Б. отсутствие безопасной трассы для пункции;
В. отсутствие визуализации объекта пункции;
Г. выраженная диспротеинемия
Ответ: Г
6. Показаниями для диагностической пункции опухоли печени под контролем ультразвука являются:
А. сомнительные результаты инструментальных методов диагностики

- Б. необходимость иммуногистохимического анализа для дальнейшей терапии
- В. отсутствие этиологической верификации при лучевых методах диагностики
- Г. верно все перечисленное

Ответ: В

7. Показаниями для биопсии поджелудочной железы являются:

- А. дифференциальная диагностика между опухолевым и воспалительным поражением
- Б. кистозные поражения, подозрительные на злокачественные, выявленные при МРТ
- В. подозрение на редкий вид поражения (метастазы, лимфома), лечение которого возможно без оперативного вмешательства;
- Г. верно все перечисленное

Ответ: Г

8. Диагностическую пункцию печени при ее хронических диффузных заболеваниях следует выполнять иглами калибра:

- А. 14-18 G
- Б. 8-14 G
- В. 14-18 Fr
- Г. 20-24 G

Ответ: А

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациент из Якутии обратил внимание на увеличение в объеме живота. При физикальном исследовании большого пальпировалась каменистой плотности печень, которая выступала из-под правого подреберья на 8 см. При ультразвуковом исследовании выявлено обширное, гиперэхогенное с полостью распада, аваскулярное образование в правой доли печени с отсутствием визуализации правых печеночной и портальной вен, сдавлением нижней полой вены.

Вопрос: О каком клиническом диагнозе следует думать в первую очередь?

- А. альвеококкоз печени;
- Б. гидатидный эхинококкоз;
- В. солитарный метастаз;
- Г. гепатоцеллюлярная карцинома.

Ответ: А

№ 2. Пациентка 42 лет на 5-ые сутки после правосторонней гемигепатэктомии отмечает подъем температуры до 38,2°C. При УЗИ по краю резекции печени лоцируется отграниченное скопление неоднородной жидкости размерами 5,0x4,5 см.

Вопрос: Какая тактика наиболее оправдана?

- А. динамическое УЗ-наблюдение;
- Б. хирургическое удаление абсцесса;
- В. пункция под УЗ-контролем с помощью пункционного адаптера;
- Г. пункция под УЗ-контролем методом «свободной руки».

Ответ: В

№ 3. Пациентка 43 лет обратилась с жалобами на появление образования на шее. При УЗИ в левой доле щитовидной железы определяется узел размерами 2,2 см, округлой формы, гипоехогенный, с микрокальцинатами.

Вопрос: Какая тактика наиболее оправдана?

- А. динамическое УЗ-наблюдение;
- Б. МРТ области шеи;
- В. пункция под УЗ-контролем с помощью пункционного адаптера;
- Г. пункция под УЗ-контролем методом «свободной руки».

Ответ: Г

№ 4. У пациента с вирусным циррозом печени при ультразвуковом исследовании выявлена гиперваскулярная опухоль печени диаметром 2,0 см.

Вопрос: Какая тактика наиболее оправдана?

- А. динамическое УЗ-наблюдение
- Б. выполнение прицельной диагностической биопсии
- В. выполнение МСКТ / МРТ
- Г. никаких дальнейших действий не требуется

Ответ: В

№ 5. У пациента при ультразвуковом исследовании выявлена многокамерная киста печени по типу "пчелиных сот".

Вопрос: Какое исследование необходимо выполнить в первую очередь?

- А. иммунологическое исследование крови на эхинококкоз
- Б. аспирационную толстоигольную пункцию
- В. МСКТ / МРТ
- Г. никаких дополнительных исследований не требуется

Ответ: А

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: ВИДАР, 2019.
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013.
3. Хирургия печени. Оперативная техника и миниинвазивные технологии: руководство для врачей. Под ред. О.Г. Скипенко. - М.: МИА, 2016.

Дополнительная:

1. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
2. Сандриков В.А., Фисенко Е.П., Ветшева Н.Н. Интраоперационное ультразвуковое исследование головного и спинного мозга. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
3. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

Программа производственной (клинической) практики (базовая часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

академик РАН, профессор, д.м.н. Сандриков В.А.

д.м.н. Фисенко Е.П.

д.м.н. Камалов Ю.Р.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по ультразвуковой диагностике;
- приобретение практических умений и навыков организации и проведения ультразвуковых исследований, в т.ч. в В-режиме, доплеровских режимах;
- развитие клинического мышления ординатора;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (базовая часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- проводить противоэпидемические мероприятия, организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- организовывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинскую эвакуацию (ПК-10).

Индикаторы достижения универсальных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

УК-1. Должен уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.

УК-2. Должен уметь: уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах; терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению; сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.

УК-3. Должен уметь: решать педагогические задачи в лечебном процессе, достигать главные цели педагогической деятельности врача; определять индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты; формировать положительную мотивацию пациента к лечению.

Индикаторы достижения профессиональных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

ПК-1. Должен уметь: проводить просветительную работу, консультировать пациентов по формированию здорового образа жизни и профилактике заболеваний; разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы здорового питания.

ПК-2. Должен уметь: организовывать и выполнять ультразвуковые исследования при профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и осуществлении динамического диспансерного наблюдения пациентов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

ПК-3. Должен уметь: проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции (совместно с врачом-эпидемиологом); определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинские показания для направления к врачу-специалисту; организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

ПК-4. Должен уметь: использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

ПК-5. Должен уметь: определять патологические и физиологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии), в котором обобщаются результаты ультразвукового исследования в форме: ультразвуковых признаков конкретных нозологических единиц в соответствии с МКБ; ультразвуковых признаков дифференциально-диагностического ряда (например, с использованием визуализационных классификаторов типа BIRADS); ультразвуковых признаков неспецифических изменений.

ПК-6. Должен уметь: выбирать в соответствии с клинической задачей методики ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии); определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований; обосновывать и выполнять ультразвуковое исследование на различных типах ультразвуковых диагностических аппаратов (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах и режиме эластографии), организовать соответствующую подготовку пациента к исследованиям; выбирать физико-технические условия для выполняемого ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии); укладывать пациента при проведении ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме,

доплеровских режимах, режиме эластографии) для решения конкретной диагностической задачи; проводить ультразвуковые исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии) у взрослых, беременных женщин, детей: головы и шеи, органов грудной клетки и средостения, органов брюшной полости и забрюшинного пространства, органов эндокринной системы, молочных (грудных) желез, сердца, сосудов большого круга кровообращения, сосудов малого круга кровообращения, скелетно-мышечной системы, мочевыделительной системы, репродуктивной системы, лимфатической системы; выполнять измерения при проведении исследования и анализе изображений; оценивать нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных и гендерных особенностей; анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований; документировать результаты ультразвукового исследования в том числе и в виде цифровых и жестких копий ультразвуковых исследований, а также в автоматизированной сетевой системе; обосновывать необходимость в уточняющих ультразвуковых исследованиях: (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии); использовать стресс-тесты и функциональные пробы при выполнении ультразвуковых исследований; обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах); выполнять ультразвуковое наведение: для лечебно-диагностических пункций в зоне интереса; для установки дренажей; использовать системы для архивирования ультразвуковых исследований (включая автоматизированные) и для работы во внутрибольничной сети; сопоставлять данные ультразвукового исследования с результатами рентгенологического исследования, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии и другими клиническими и инструментальными исследованиями; интерпретировать и анализировать данные ультразвуковых исследований, выполненных ранее (в том числе и в других медицинских организациях); определять патологические и физиологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии), в котором обобщаются результаты ультразвукового исследования в форме: ультразвуковых признаков конкретных нозологических единиц в соответствии с МКБ; ультразвуковых признаков дифференциально-диагностического ряда (например, с использованием визуализационных классификаторов типа BIRADS); ультразвуковых признаков неспецифических изменений; определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного ультразвукового исследования (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии); составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего ультразвукового исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; выявлять и анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований (в том числе в В-режиме, доплеровских режимах, режиме эластографии) с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами.

ПК-7. Должен уметь: формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

ПК-8. Должен уметь: составлять план работы и отчет о своей работе; использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну; использовать статистические методы изучения объема и структуры ультразвуковых исследований; осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала; соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

ПК-9. Должен уметь: контролировать качество ведения медицинской документации, анализировать качество оказанной медицинской помощи по профилю "ультразвуковая диагностика" с использованием основных медико-статистических показателей; обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

ПК-10. Должен уметь: организовать выявление состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; организовать выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации; организовать оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)); организовать применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Ординатор, освоивший программу практики первого года обучения, должен уметь:

- выявлять основные жалобы пациента, проводить сбор и анализ анамнестических сведений и физикальное обследование, выявлять общие и специфические признаки заболевания;
 - разрабатывать план необходимых диагностических мероприятий для получения информации о состоянии пациента;
 - анализировать данные клинических лабораторно-инструментальных методов исследования, определять показания к проведению ультразвукового исследования различных органов и систем;
 - дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других современных методах визуализации (рентгенологические исследования, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия), оценивать результаты современных методов визуализации;
 - проводить соответствующую подготовку больного к ультразвуковому исследованию;
 - работать с ультразвуковыми диагностическими системами в серошкальных режимах сканирования:
- готовить аппаратуру для ультразвукового исследования, проверять исправность отдельных блоков и всей установки в целом;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;
 - выбирать адекватные методики ультразвукового исследования;
 - выбирать необходимые режим и трансдюсер для ультразвукового исследования;
 - производить укладку больного;
 - проводить исследование на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры,
 - получать и регистрировать диагностическую информацию в максимально удобном для интерпретации виде, проводить коррекцию режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
 - проводить ультразвуковое исследование органов и систем в серошкальных режимах сканирования, в зависимости от возможностей ультразвукового диагностического прибора:
 - практически применять необходимые методики ультразвукового исследования;
 - проводить двумерное ультразвуковое сканирование в режиме реального времени (в режимах развертки В и М);
 - проводить ультразвуковое сканирование в режимах цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
 - проводить ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры), исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора и в зависимости от состояния пациента и поставленных задач;
 - выполнять основные измерения в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
 - оценивать характер, качество и достаточность полученной в результате проведенного серошкального ультразвукового исследования диагностической информации:
 - проводить стандартные измерения исследуемого органа (области, структуры) с учетом рекомендованных нормативов;
 - оценивать нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных особенностей пациента;
 - выявлять на основании ультразвуковой семиотики признаки изменений ультразвуковой картины исследуемого органа (области, структуры);

- определять характер и выраженность отдельных признаков;
- сопоставлять изменения, выявленные при ультразвуковом исследовании, с данными клинических лабораторно-инструментальных методов исследования;
- определять необходимость дополнительного ультразвукового исследования;
- интерпретировать данные, полученные при ультразвуковом исследовании, относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний;
- формировать протокол и оформлять стандартное медицинское заключение по результатам проведенного ультразвукового исследования, архивировать полученные результаты ультразвукового исследования;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению, в т.ч. в электронном виде;
- оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме, проводить реанимационные мероприятия (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца);
- организовывать работу среднего медицинского звена;
- выстраивать корректные и доверительные взаимоотношения с пациентом и его окружением;
- соблюдать в своей деятельности моральные и правовые нормы, сохранять врачебную тайну;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

Ординатор, освоивший программу практики второго года обучения, должен уметь:

- работать с ультразвуковыми диагностическими системами в серошкальных и доплеровских режимах сканирования;
- проводить ультразвуковое исследование органов и систем в серошкальных и доплеровских режимах сканирования в зависимости от возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- проводить ультразвуковое исследование и основные измерения в М-модальном и В-модальном режиме, режимах цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- оценивать характер, качество и достаточность диагностической информации, полученной в результате проведенного ультразвукового исследования в серошкальном и доплеровском режимах сканирования;
- выявлять ультразвуковые признаки изменений органов и сосудов брюшной полости и забрюшинного пространства, мочевыделительной системы, поверхностных органов и структур, органов мужского и женского малого таза, определять их локализацию, распространенность и степень выраженности;
- проводить дифференциальную диагностику выявленных изменений, исходя из возможностей ультразвукового метода исследования, установив признаки аномалий и пороков развития, острых и хронических воспалительных заболеваний, опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа), вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах, изменений после оперативных вмешательств и их осложнений (абсцессы, инфильтраты, флегмоны);
- выявлять ультразвуковые признаки наиболее распространенных осложнений в 1-ом триместре беременности, потенциально диагностируемых врожденных пороков развития и заболеваний плода, аномалий развития плаценты и пуповины;
- выявлять ультразвуковые признаки изменений сердца, магистральных и периферических сосудов, определять их локализацию, распространенность и степень выраженности;
- проводить дифференциальную диагностику выявленных изменений, исходя из возможностей ультразвукового метода исследования, установив признаки аномалий и пороков развития, острых и хронических воспалительных заболеваний и их осложнений, признаки окклюзирующих и стенозирующих поражений магистральных сосудов, признаки поражения клапанного аппарата сердца (митрального, аортального, трикуспидального клапанов, клапана легочной артерии), аорты, легочной артерии, признаки наличия тромбов, признаки нарушения сократимости миокарда левого и правого желудочков, ИБС, кардиомиопатии, опухолевого

поражения, вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах, изменений после оперативных вмешательств и их осложнений, а также оценить состояние протезированных клапанов;

- интерпретировать данные, полученные при ультразвуковом исследовании, относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний;
- формировать протокол и оформлять стандартное медицинское заключение по результатам проведенного ультразвукового исследования либо в некоторых случаях привести дифференциально-диагностический ряд;
- архивировать полученные результаты ультразвукового исследования;
- определять, при необходимости, сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований для уточнения диагноза;
- готовить аппаратуру и организовывать выполнение ультразвуковых исследований в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии и в операционных;
- организовывать работу отделения (кабинета) ультразвуковой диагностики и координировать его работу с клиническими и административными подразделениями;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению, в т.ч. в электронном виде;
- проводить анализ медико-статистических показателей по профилю «ультразвуковая диагностика»;
- грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача - ультразвукового диагноста;
- формировать у пациентов (их законных представителей) мотивацию к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек, обучать их позитивному поведению, направленному на сохранение и укрепление здоровья;
- проводить семинары и читать лекции в рамках санитарно-просветительной работы с населением;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.

Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.Б.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

2. Содержание программы практики

2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 2268 акад. час. / 63 зач. ед. / 42 недели

Сроки освоения: 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (2-ой, 3-ий и 4-ый семестры)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: дифференцированный зачет / зачет (решение ситуационных задач, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку), представление дневника ординатора с отчетом.

2.2. Распределение трудоемкости практики по курсам.

Курс	Трудоемкость		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	объем в неделях
Курс 1	28,5	1026	19
Курс 2	34,5	1242	23
Итого:	63	2268	42

2.3. Содержание производственной (клинической) практики.

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>1-ый год обучения</i>			
Стационар (Б2.1.1)			
Ультразвуковые методы исследования различных органов и систем (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование пациентов, выполнение ультразвукового диагностического исследования, интерпретация полученных данных, оформление медицинской документации)	Лаборатория ультразвуковой диагностики	1026 час. 19 нед., из них:	- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем и выявлять у пациентов основные симптомы и синдромы заболеваний и патологических процессов, используя знания анатомо-физиологических основ, законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, основ медико-биологических и клинических дисциплин, основные методики клинико-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма пациентов;
Изучение ультразвуковых сканеров и датчиков		54 час. 1 нед.	- осуществлять ультразвуковое диагностическое исследование брюшной полости, мочевыделительной системы, поверхностно расположенных органов и структур, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
Освоение методики ультразвукового исследования брюшной полости		486 час. 9 нед.	- интерпретировать полученные данные, протоколировать выполненное исследование;
Освоение методики ультразвукового исследования мочевыделительной системы		324 час. 6 нед.	- формировать заключения по результатам выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
Освоение методики ультразвукового исследо-		162 час. 3 нед.	- выявлять при ультразвуковом диагностическом исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин;
			- оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую

вания поверхностно расположенных органов и структур Участие в клинических разборах, клинических и клинко-анатомических конференциях			в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам ультразвуковой диагностики; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
Проведение комплекса базовой сердечно-легочной реанимации при внезапном прекращении кровообращения и (или) дыхания	Учебный кабинет отдела анестезиологии-реанимации (манекен-тренажер, дефибрилятор, мед.изделия)	3 часа (из в/ук)	- распознавать клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; - выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации, в том числе в сочетании с наружной электроимпульсной терапией (дефибрилляцией); - соблюдать правила и алгоритм первой помощи при внезапном прекращении кровообращения и (или) дыхания; - осуществлять восстановление проходимости дыхательных путей, проведение искусственной вентиляции легких, проведение непрямого массажа сердца, выполнение прекардиального удара (механической дефибрилляции), проведение наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции); - осуществлять медикаментозную терапию (выбор и введение лекарственных препаратов), применять медицинские изделия при проведении сердечно-легочной реанимации.

2-ой год обучения

Стационар (Б2.1.2)

Ультразвуковые методы исследования различных органов и систем (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование пациентов, выполнение ультразвукового диагностического исследования, интерпретация полученных данных, оформление медицинской документации)	Лаборатория ультразвуковой диагностики	1242 час. 23 нед., из них:	- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем и выявлять у пациентов основные симптомы и синдромы заболеваний и патологических процессов, используя знания анатомо-физиологических основ, законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, основ медико-биологических и клинических дисциплин, основные методики клинко-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма пациентов; - осуществлять ультразвуковое диагностическое исследование брюшной полости, мочевыделительной системы, поверхностно расположенных органов и структур, органов малого таза на любом типе диагностической аппаратуры; - осуществлять ультразвуковое диагностическое исследование сердца и коронарных артерий, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; - осуществлять ультразвуковое диагностическое исследование сосудистой системы, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; - интерпретировать полученные данные, протоколировать выполненное исследование; - формировать заключения по результатам
Освоение методики ультразвукового исследования органов малого таза		162 час. 3 нед.	

Освоение методики ультразвукового исследования сердца и коронарных артерий		540 час. 10 нед.	выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - принимать участие в проведении миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
Освоение методики ультразвукового исследования сосудистой системы		486 час. 9 нед.	- выявлять при ультразвуковом диагностическом исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;
Участие в проведении миниинвазивных вмешательств под контролем ультразвука		54 час. 1 нед.	- использовать знания организационной структуры стационара и поликлиники, анализировать показатели работы структурных подразделений службы ультразвуковой диагностики; - проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании пациентам медицинских услуг по ультразвуковой диагностике;
Участие в клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях			- анализировать ошибки, сложные казуистические случаи, представляющие научно-практический интерес; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам ультразвуковой диагностики; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.

3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета по практике (с оценкой) на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр) и зачетов (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий и 4-ый семестр).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

4.1. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Подготовьте УЗ-сканер к работе.
2. Выполните настройку УЗ-сканера для проведения УЗИ поверхностных органов.
3. Выполните действия, необходимые для устранения элайзинг-эффекта, эффекта реверберации.
4. Покажите на примере желчного пузыря формирование дорзального псевдоусиления.
5. Проведите УЗИ печени: оценка экзогенности и структуры ткани.
6. Покажите сосудистые ориентиры поджелудочной железы.
7. Измерьте скорость кровотока в сегментарной почечной артерии левой почки.
8. Проведите УЗИ брюшной полости по FAST-протоколу.
9. Проведите УЗИ брюшной аорты с измерением ее диаметра на необходимых уровнях.
10. Проведите УЗИ зон регионарного лимфооттока молочных желез.
11. Проведите измерение щитовидной железы с определением объема.
12. Покажите стандартные эхографические позиции исследования сердца.

13. Проведите исследование митрального клапана в М-режиме.
14. Проведите УЗИ перфорантных вен, оцените кровоток по ним.
15. Проведите трансабдоминальное УЗИ женского малого таза.
16. Проведите УЗИ органов брюшной полости пациента с портальной гипертензией. Опишите выявленную УЗ-патологию, оформите УЗ-заключение.
17. Проведите УЗИ мочевыделительной системы пациента с нарушением оттока мочи из почки. Опишите выявленную УЗ-патологию, оформите УЗ-заключение.
18. Проведите УЗИ молочных желез с зонами лимфоттока у пациентки с узловым образованием. Опишите выявленную УЗ-патологию, оформите УЗ-заключение с применением системы BI-RADS.
19. Проведите ЭхоКГ у пациента с кардиомиопатией. Опишите выявленную УЗ-патологию, оформите УЗ-заключение.
20. Проведите УЗДГ у пациента с окклюзирующим стенозом сонной артерии. Опишите выявленную УЗ-патологию, оформите УЗ-заключение.

4.2. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациентка П., 48 лет, обратилась с жалобами на боли в правом подреберье, рвоту желчью, повышение температуры тела до 38,6°C. При УЗИ: печень в размерах не увеличена, ткань однородна, повышенной эхогенности, без очаговых включений; желчный пузырь размерами 9,3x3,2 см, стенки толщиной до 0,8 см, слоистые, с анэхогенным включением d 1,0 см, в просвете пузыря лоцируются линейные тяжи, взвесь и множественные мелкие яркие перемещающиеся сигналы, дающие акустические тени, аналогичные мелкие яркие сигналы определяются в расширенном и извитом пузырном протоке, диаметр внутрипеченочных желчных протоков равен 0,2 см, общего желчного протока – 0,8 см.

Вопрос: При каких состояниях возможно выявление подобной УЗ-картины?

- А. Хронический холецистит
- Б. Холестероз желчного пузыря с полипозом
- В. Рак желчного пузыря
- Г. Острый деструктивный калькулезный холецистит

Ответ: Г

№ 2. Пациент М., 27 лет, получил удар в левый бок. Жалобы на умеренные боли в левой половине живота. При УЗИ: печень не увеличена, однородна; определяется тонкая полоска жидкости в кармане Моррисона; селезенка не увеличена, вокруг верхнего полюса определяется скопление жидкости размерами до 3,0 см.

Вопрос: Ваш предположительный диагноз?

- А. Травма печени
- Б. Разрыв поджелудочной железы
- В. Разрыв селезенки
- Г. Асцит

Ответ: В

№ 3. Пациент С., 60 лет, обратился к терапевту по поводу повышения АД, плохо поддающегося медикаментозной терапии. При УЗИ: размеры правой почки 8,8x3,6 см, толщина паренхимы 1,0 см, толщина коркового слоя 0,45 см, синус 2,2 см; размеры левой почки 12,8x5,4 см, толщина паренхимы 2,4 см, толщина коркового слоя 0,9 см, синус 2,8 см; эхогенность паренхимы левой почки умеренно повышена, справа - выраженные диффузные изменения с признаками фиброза, кортико-медуллярная дифференцировка сглажена. В режиме ЦДК в проекции устья правой почечной артерии регистрируется турбулентный поток с повышением линейной скорости кровотока до 1,9 м/с и резистивностью 0,54. На уровне паренхиматозных сосудов регистрируется низкоскоростной низкорезистивный кровоток. Кровоток в бассейне левой почечной артерии с повышением линейной скорости кровотока и резистивности.

Вопрос: Ваше заключение?

- А. Хронический пиелонефрит
- Б. Острый гломерулонефрит

В. Хронический гломерулонефрит

Г. Стеноз почечной артерии

Ответ: Г

№ 4. Пациентка Л., 50 лет, обратилась с жалобами на появление узлового образования в левой молочной железе. При УЗИ: в верхне-наружном квадранте левой молочной железы на 14 часах определяется объемное образование размером 2,2x1,5 см, вертикальной пространственной ориентации, с неровными и нечеткими контурами, неравномерно пониженной эхогенности, неоднородной структуры, за частью образования определяются акустические тени, латеральные тени отсутствуют. При ЦДК внутри образования определяются единичные артериальные и венозные сосуды, часть из них имеет радиальное направление. Выявлено локальное усиление сосудистого рисунка в тканях, окружающих образование.

Вопрос: Ваше заключение по шкале BI-RADS?

А. BI-RADS 3

Б. BI-RADS 4

В. BI-RADS 5

Г. BI-RADS 6

Ответ: В

№ 5. Пациентка К., 42 лет, обратилась с жалобами на чувство недомогания, нарастание слабости, потливость, боли в области шеи, иррадиирующие в ухо, усиливающиеся при глотании и движении головы, сердцебиение, тремор, подъем температуры до 38-39°C. Месяц назад перенесла ОРВИ. В анализе крови: СОЭ - 45 мм/ч, лейкоциты в норме. При УЗИ: в верхнем полюсе левой доли щитовидной железы определяется отграниченный участок гипозоногенной ткани без капсулы, с нечеткими контурами. В этой зоне сосудистый рисунок железы локально усилен. Лоцируются три гипозоногенных лимфоузла слева по боковой поверхности в 1/3 шеи.

Вопрос: Ваше заключение?

А. АИТ

Б. Подострый тиреоидит Де Кервена

В. Острый тиреоидит

Г. ДТЗ

Ответ: Б

№ 6. Пациент Р., 43 лет. При ЭхоКГ: ЛП = 3,8 см, КДР = 5,2 см, КСР = 3,4 см, Тмжп = 1,7 см, Тзс = 1,1 см, ПЖ = 2,4 см. Клапанный аппарат интактен, насосная и сократительная функция в пределах нормы. Патологических потоков не обнаружено.

Вопрос: Ваше заключение?

А. Гипертоническая болезнь, ИБС, аневризма левого желудочка

Б. Гипертрофическая кардиомиопатия, артериальная гипертония с гипертоническим сердцем

В. Кардиомиопатия

Г. Нет правильного ответа

Ответ: Б

№ 7. Пациент Н., 49 лет, обратился с жалобами на давящие боли за грудиной, проходящие через 50 секунд после применения нитроглицерина. На ЭКГ в состоянии покоя патологических изменений не отмечено. При ЭКГ с нагрузкой на велоэргометре обнаружено смещение ST на 2 мм в отведениях II, III и aVF на 2 ступени теста. На ЭхоКГ: линейные размеры камер сердца в пределах нормы. При отсутствии гипертрофии левого желудочка отмечена диастолическая дисфункция его I типа. КДО лж = 112 мл, КСО лж = 60 мл, ФИ лж = 46%. Аортальный клапан утолщен локально, включения кальция в основании полулуний. Стенки основания и восходящей аорты утолщены, гиперэхогенны. При оценке локальной систолической функции 18 сегментов левого желудочка отмечена гипокинезия нижне-базального и среднего, задне-базального и среднего сегментов. Давление в стволе легочной артерии (среднее) = 14 мм рт. ст. при системном АД = 110/60 мм рт. ст.

Вопрос: Ваш предположительный диагноз?

А. Кардиомиопатия

Б. ИБС

В. Ревматический порок сердца

Г. Дефект межпредсердной перегородки

Ответ: Б

№ 8. Пациентка Х., 9 лет, жалоб не предъявляет. При плановом обследовании на ЭКГ обнаружена неполная блокада правой ветви пучка Гиса. На ФКГ - систолический шум во II м/р слева. На ЭхоКГ: расширение линейных размеров правого желудочка и правого предсердия, на доплерэхокардиограмме - увеличение систолической скорости в стволе легочной артерии до 2,4 м/с. При использовании двухмерной ЭхоКГ отмечено стойкое выпадение эхосигналов на протяжении 1,6 см в центральной части межпредсердной перегородки, подтверждающееся при исследовании из эпигастрального доступа. При цветном доплеровском картировании обнаружен сброс в этой области слева – направо (из левого предсердия – в правое предсердие), усиливающийся на вдохе. Соотношение минутных объемов малого круга к большому кругу кровообращения 1,9.

Вопрос: Ваш предположительный диагноз.

А. Аномалия Эбштейна

Б. Дефект межжелудочковой перегородки

В. Дефект межпредсердной перегородки (вторичный)

Г. Дефект межпредсердной перегородки (первичный)

Ответ: В

№ 9. Пациент Д., 57 лет, перенес в анамнезе 5 лет назад острое нарушение мозгового кровообращения. При обследовании: кровоток по сонным артериям слева в пределах возрастной нормы; по общей сонной артерии справа снижен, индекс резистивности = 0,95, кровоток по внутренней сонной артерии не лоцируется. При транскраниальном исследовании: асимметрия кровотоков по средней мозговой артерии - 30 %.

Вопрос: Какой тип кровотока вероятнее всего будет лоцироваться в надблоковой артерии справа?

А. Антеградный кровоток, реагирующий на компрессию ипсилатеральной общей сонной артерии

Б. Нулевой кровоток

В. Ретроградный кровоток

Г. Нет правильного ответа

Ответ: В

№ 10. Пациент Ч., 51 года, жалуется на умеренные боли в животе при его напряжении. При УЗИ: размеры брюшной аорты под диафрагмой - до 2,6 см, на уровне висцеральных артерий - до 2,5 см, ниже уровня почечных артерий определяется расширение d аорты до 3,8 см протяженностью до 4,0 см, над бифуркацией - до 2,0 см.

Вопрос: Ваше заключение?

А. Нормальные размеры брюшной аорты

Б. Супраренальная аневризма

В. Инфраренальная аневризма

Г. Расслаивающая торако-абдоминальная аневризма аорты

Ответ: В

5. Материально-техническое обеспечение практики

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные

помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное ультразвуковое исследование магистральных коронарных артерий. - Томск: STT, 2015.
2. Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология: курс лекций в 2-х частях. Изд.4-е. - М.: ВИДАР, 2017.
3. Буланов М.Н. Ультразвуковая диагностика заболеваний шейки матки: руководство для врачей. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
4. Детская ультразвуковая диагностика: учебник. В 5 томах. Под ред. М.И. Пыкова. - М.: ВИДАР, 2014-2016.
5. Иванов О.О., Золоев Д.Г. УЗИ вен: легко и просто. - Новокузнецк: [б.и.], 2017.
6. Капустин С.В., Пиманов С.И., Жерко О.М., Чуканов А.Н. Ультразвуковое исследование в таблицах и схемах. Изд. 7-е. - М.: Умный доктор, 2018.
7. Киллу К., Далчевски С., Коба В. Пер. с англ. под ред. Р.Е. Лахина. УЗИ в отделении интенсивной терапии. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
8. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - М.: ВИДАР, 2015.
9. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. - М.: Практическая медицина, 2017.
10. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: ВИДАР, 2019.
11. Назаренко Г.И., Хитрова А.Н. Ультразвуковая диагностика предстательной железы в современной урологической практике. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017.
12. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
13. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Изд. 3-е. - М.: ВИДАР, 2016.
14. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2018 (+ DVD).
15. Садовников В.И. Допплерография. Интерпретация спектров артериального кровотока. М.: Фирма СТРОМ, 2018.
16. Сенча А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы. - М.: ВИДАР, 2018.
17. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
18. Сенча А.Н. Ультразвуковое мультипараметрическое исследование молочных желез. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
19. Ультразвуковая диагностика в урологии. Под ред. П.Ф. Фулхэма, Б.Р. Гилберта. Пер. с англ. К.А. Ширанова. Под ред. А.В. Зубарева, Д.Ю. Пушк. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013.
21. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Под ред. Г. Дж. Бэскин, Д.С. Дюик, Р.Э. Левин. Пер. с англ. под ред. В.Э. Ванушко, А.М. Артемовой, П.В. Белоусова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
22. Фисенко Е.П., Постнова Н.А., Ветшева Н.Н. Классификация BI-RADS в ультразвуковой диагностике новообразований молочной железы: методическое пособие. - М.: Фирма СТРОМ, 2018.
23. Флакскампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016 (+ DVD).

24. Хатчисон С.Д., Холмс К.К. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. Пер. с англ. Под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
25. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях: руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.

Дополнительная:

1. Айзман Р.И. и др. Руководство по диспансеризации взрослого населения. Под ред. Н.Ф. Герасименко, В.М. Чернышева. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2. Березин И.И. и др. Медицинские осмотры: руководство для врачей. Под ред. И.И. Березина, С.А. Бабанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012.
4. Вёрткин А.Л., Свешников К.А. Руководство по скорой медицинской помощи. - М.: Эксмо-Пресс, 2017.
5. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Новые технологии в ультразвуковой маммографии. Практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2010.
6. Игнашин Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. - М.: МИА, 2010.
7. Куликов В.П. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. М.: Фирма СТРОМ, 2011.
8. Кучеренко В.З. и др. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие. Под ред. В.З. Кучеренко. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
9. Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. - М.: ВИДАР, 2011.
10. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
11. Озерская И.А. Эхография в гинекологии. - М.: ВИДАР, 2013.
12. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. - М.: Фирма СТРОМ, 2011.
13. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксамцфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2013 (+ CD).
14. Райдинг Э. Эхокардиография: практическое руководство. - М.: МЕДпресс-информ, 2013.
15. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. - М.: МИА, 2018.
16. Сандриков В.А., Фисенко Е.П., Ветшева Н.Н., Федулова С.В. и др. Интраоперационное ультразвуковое исследование головного и спинного мозга: практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
17. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование молочных желез. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: ВИДАР, 2011.
18. Старчиков М.Ю. Правовой минимум медицинского работника (врача). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
19. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. Изд. 3-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2012.
20. Ультразвуковая диагностика рецидивов рака молочной железы. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз. Под ред. Г.Т. Сянюковой, В.Н. Шолохова. - М.: Фирма СТРОМ, 2010.
21. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
22. Фисенко Е.П., Старцева О.И. Ультразвуковое исследование гелевых имплантатов молочной железы и мягких тканей: практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
23. Формирование здорового образа жизни: руководство. / Авалиани С.Л. и др. - М.: Медпрактика-М, 2014.

6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)

<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики

<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
Член-корреспондент РАН, профессор

_____ К.В. Котенко

08 _____ 2020 г.



ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 2 «Практики». Вариативная часть.

Общая трудоемкость практики: 12 зач. ед. / 432 час.

МОСКВА

Программа производственной (клинической) практики (вариативная часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

академик РАН, профессор, д.м.н. Сандриков В.А.

д.м.н. Камалов Ю.Р.

д.м.н. Фисенко Е.П.

к.м.н. Дутикова Е.П.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи (по разделам "Ультразвуковое исследование сосудов", "Эластометрия / эластография сдвиговой волной при различной патологии"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (вариативная часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы ультразвуковой диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

Ординатор, освоивший программу практики, должен уметь:

- использовать знание физических основ доплеровского исследования сосудов;
- самостоятельно выполнять ультразвуковое исследование периферических и абдоминальных сосудов (В-сканирование, цветное доплеровское картирование скоростей и энергии кровотока, спектральное доплеровское исследование);
- использовать знание физических основ эластометрии / эластографии сдвиговой волной;
- самостоятельно выполнять эластометрию / эластографию сдвиговой волной (ARFI эластометрия/эластография);

- клинически интерпретировать данные, полученные при выполнении доплеровского исследования сосудов, эластометрии / эластографии сдвиговой волной при различной патологии;
- давать подробное заключение по результатам выполненного исследования с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- оформлять медицинскую документацию.

1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.

Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.В.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

2. Содержание программы практики

2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 432 акад. час. / 12 зач. ед. / 8 недель

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (4-ый семестр)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование по вопросам и заданиям, решение ситуационных задач), представление дневника ординатора с отчетом.

2.2. Содержание производственной (клинической) практики.

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>2-ой год обучения</i>			
Стационар (Б2.2)			
Выполнение ультразвукового исследования периферических сосудов	Лаборатория электрофизиологии и нагрузочных тестов	108 час. 2 нед.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знание физических основ доплеровского исследования сосудов; - самостоятельно выполнять ультразвуковое исследование периферических и абдоминальных сосудов, интерпретировать полученные данные; - формировать заключение по результатам выполненного исследования с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по ультразвуковому исследованию сосудов; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
Выполнение ультразвукового исследования абдоминальных сосудов	Лаборатория ультразвуковой диагностики	108 час. 2 нед.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знание физических основ доплеровского исследования сосудов; - самостоятельно выполнять ультразвуковое исследование абдоминальных сосудов, интерпретировать полученные данные; - формировать заключение по результатам выполненного исследования с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по ультразвуковому исследованию сосудов; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
Проведение эластометрии / эластографии сдвиговой волной при пато-	Лаборатория ультразвуковой диагностики	216 час. 4 нед.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знание физических основ эластометрии / эластографии сдвиговой волной; - самостоятельно выполнять эластометрию / эластографию сдвиговой волной при диффузных и

логии печени, молочных и щитовидной желез		очаговых поражениях печени; при опухолевых поражениях молочных и щитовидной желез; - формировать заключение по результатам выполненного исследования с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по эластометрии / эластографии сдвиговой волной при различной патологии; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
---	--	--

3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (4-ый семестр).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

4.1. Вопросы и задания, выявляющие теоретическую и практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Ультразвуковая анатомия артерий верхних конечностей.
2. Ультразвуковая анатомия артерий нижних конечностей.
3. Ультразвуковая анатомия вен верхних конечностей.
4. Ультразвуковая анатомия вен нижних конечностей.
5. Ультразвуковая анатомия брюшной аорты и ее висцеральных ветвей.
6. Ультразвуковая анатомия сосудов шеи.
7. Лодыжечно-плечевой индекс, методика определения и клиническое значение.
8. Ультразвуковые критерии стеноза периферических и висцеральных артерий.
9. Ультразвуковые признаки опухолевого и неопухолевого тромбоза нижней полой вены.
10. Ультразвуковые критерии тромбоза вен портальной системы.
11. Ультразвуковые критерии тромбоза печеночной артерии.
12. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее висцеральных ветвей.
13. Ультразвуковые критерии изменения кровотока печеночных вен и их диагностическое значение.
14. Ультразвуковые критерии артерио-венозных фистул.
15. Виды ультразвуковой эластометрии /эластографии.
16. Возможности эластометрии сдвиговой волной в определении стадии фиброза печени.
17. Возможности эластометрии сдвиговой волной в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных поражений печени.
18. Значение эластометрии селезенки для диагностики клинически значимой портальной гипертензии.
19. Возможности эластометрии сдвиговой волной в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных узловых образований щитовидной железы.
20. Возможности эластометрии сдвиговой волной в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы.
21. Визуализируйте сонные артерии.
22. Визуализируйте общие подвздошные артерии и вены.
23. Выполните измерение скорости кровотока в общей сонной артерии.

24. Визуализируйте брюшную аорту и выполните измерение ее диаметра на разных уровнях.
25. Визуализируйте чревный ствол и его основные ветви.
26. Визуализируйте нижнюю полую вену и ее висцеральные ветви.
27. Выполните измерение лодыжечно-плечевого индекса.
28. Выполните эластометрию печени.
29. Выполните эластографию очагового образования печени.
30. Выполните эластометрию селезенки.
31. Выполните эластометрию щитовидной железы.
32. Выполните эластографию молочной железы.

4.2. Тестовые задания [пример]

№	Тестовое задание	Ответ
1.	В норме в артериях нижних конечностей определяется следующий тип кровотока: А. коллатеральный Б. магистральный В. турбулентный	Б
2.	В норме в чревном стволе определяется кровоток: А. квадрифазный Б. с низким сопротивлением В. с высоким сопротивлением	Б
3.	В норме при компрессии стенки периферических вен конечностей: А. спадаются с исчезновением просвета Б. расширяются с увеличением пульсативности кровотока	А
4.	Правая и левая позвоночные артерии сливаются в: А. общемозговую артерию Б. сонную артерию В. основную артерию	В
5.	Значение лодыжечно-плечевого индекса в диапазоне 0,4-0,6 свидетельствует: А. о норме Б. о субкомпенсации коллатерального кровообращения В. о декомпенсации коллатерального кровообращения	Б
6.	Аневризма брюшной аорты диагностируется при ее диаметре: А. 1,5 см Б. 2-3 см В. > 3 см	В
7.	После области стеноза артерии наблюдается: А. тип кровотока «tardus-parvus» Б. снижение индексов сопротивления В. увеличение времени акселерации Г. верно всё	Г
8.	Признаками опухолевого тромбоза нижней полой вены являются: А. увеличение диаметра нижней полой вены Б. наличие в просвете нижней полой вены экзогенных масс В. отсутствие колебаний стенок нижней полой вены в зависимости от дыхания Г. верно всё	Г
9.	Обычно ствол портальной вены делится в воротах печени на: А. две ветви Б. три ветви В. четыре ветви	А
10.	При эластометрии жесткость при увеличении фиброза печени: А. снижается; Б. увеличивается В. остается неизменной	Б

12.	В большинстве случаев жесткость злокачественных опухолей печени выше, чем при доброкачественных: А. да Б. нет	А
13.	При клинически значимой портальной гипертензии жесткость селезенки: А. снижается Б. повышается В. остается неизменной	Б
14.	При «застойной» сердечной недостаточности жесткость печени: А. повышается Б. снижается В. остается неизменной	А
15.	При значительной физической и пищевой нагрузке жесткость печени: А. остается неизменной Б. снижается В. повышается	В
15.	Являются ли показатели жесткости опухолей щитовидной и молочных желез полезными для их дополнительного стадирования по шкалам BI-RADS и Thy-RADS: А. да Б. нет В. не имеют значения	А

4.3. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. У пациента, 55 лет, периодически на фоне повышения АД наблюдаются явления транзиторного нарушения мозгового кровообращения, которые быстро исчезают при нормализации АД.

Вопрос: Какой инструментальный диагностический тест Вы порекомендуете пациенту в первую очередь?

- А. УЗИ сосудов шеи
- Б. ЭхоКГ
- В. МРТ головного мозга
- Г. МСКТ брахиоцефальных сосудов

Ответ: А

№ 2. У пациентки, 67 лет, при УЗИ выявлено увеличение диаметра брюшной аорты до 3,3 см на уровне диафрагмы.

Вопрос: Какие из диагностических методов нужно применять в дальнейшем для динамического наблюдения?

- А. УЗИ
- Б. МСКТ
- В. МРТ
- Г. все перечисленные

Ответ: А

№ 3. У пациента с вирусным гепатитом В при УЗИ выявлены: неровность контуров печени, увеличение размеров хвостатой доли печени, увеличение диаметров главной портальной вены, селезеночной и верхней брыжеечной вен, спленомегалия.

Вопрос: Обязательно ли данному пациенту выполнять эластометрию печени и селезенки для подтверждения диагноза цирроза печени?

- А. Нет, нужно выполнить биопсию печени
- Б. Нет, нужно выполнить МРТ
- В. Да
- Г. всё неверно

Ответ: Г

№ 4. У пациента с вирусным гепатитом С при УЗИ выявлено гиперваскулярное, овальной формы образование печени с максимальным диаметром 3,0 см.

Вопрос: Какие инструментальные методы исследования показаны пациенту в первую очередь?

- А. Эластометрия / эластография
- Б. Биопсия под УЗ-контролем
- В. МРТ / МСКТ / УЗИ с контрастированием

Ответ: В

5. Материально-техническое обеспечение практики

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Иванов О.О., Золоев Д.Г. УЗИ вен: легко и просто. - Новокузнецк: [б.и.], 2017.
2. Капустин С.В., Пиманов С.И., Жерко О.М., Чуканов А.Н. Ультразвуковое исследование в таблицах и схемах. Изд. 6-е. - М.: Умный доктор, 2018.
3. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - М.: ВИДАР, 2015.
4. Садовников В.И. Допплерография. Интерпретация спектров артериального кровотока. - М.: Фирма СТРОМ, 2018.
5. Сенча А.Н. и др. Ультразвуковое мультипараметрическое исследование молочных желез. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
6. Сенча А.Н. Ультразвуковая диагностика. Поверхностно-расположенные органы. - М.: ВИДАР, 2018.
7. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
8. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур: практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013.
9. Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Под ред. Г. Дж. Бэскин, Д.С. Дюик, Р.Э. Левин. Пер. с англ. под ред. В.Э. Ванушко, А.М. Артемовой, П.В. Белоусова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
10. Фисенко Е.П., Постнова Н.А., Ветшева Н.Н. Классификация BI-RADS в ультразвуковой диагностике новообразований молочной железы: методическое пособие. - М.: Фирма СТРОМ, 2018.
11. Хатчисон С.Д., Холмс К.К. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. Пер. с англ. Под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
12. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях: руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.

Дополнительная:

1. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Новые технологии в ультразвуковой маммографии. Практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2010.
2. Куликов В.П. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний: руководство для врачей. - М.: Фирма СТРОМ, 2011.
3. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей: практическое руководство. - М.: Фирма СТРОМ, 2011.
4. Сенча А.Н. Ультразвуковое исследование молочных желез. Шаг за шагом. От простого к сложному. - М.: ВИДАР, 2011.
5. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
6. Камалов Ю.Р., Хуторной И.В., Крыжановская Е.Ю., Филин А.В., Морозова М.М. Точечная эластография точечной волной (ARFI-эластометрия) при хронических диффузных заболеваниях печени невирусной этиологии. / Ультразвуковая и функциональная диагностика, 2018. - № 4, с. 33-45.
7. Мегроян А.А., Камалов Ю.Р., Крыжановская Е.Ю., Филин А.В. Эластометрия печени с применением форсированного импульса акустической радиации (ARFI-эластометрия) у здоровых лиц в покое, после физической и пищевой нагрузок. / Медицинская визуализация, 2017. - № 3, с. 52-59. [<https://medvis.vidar.ru/jour/issue/view/25/showToc>]
8. Мегроян А.А., Камалов Ю.Р., Филин А.В., Семенов А.В., Морозова М.М., Некрасова Т.Н. Эластометрия с применением форсированного импульса акустической радиации (ARFI-эластометрия) при хронических вирусных гепатитах. / Медицинская визуализация, 2017. - Т. 21, № 5, с. 82-93. [<https://medvis.vidar.ru/jour/issue/view/27/showToc>]

6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

- <http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ
- <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»
- <http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки
- <https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки
- <http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека
- <http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
- <http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки
- <http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed
- <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
- <http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)
- <http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed
- <http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения
- <http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus
- <http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science
- <http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала
- <http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей
- <http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей
- <http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»
- <http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине
- <http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)
- <https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)
- <https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования
- <https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)
- <http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине
<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества
<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии
<http://www.wfumf.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии
<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине
<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики
<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
член корреспондент РАН, профессор

К.В. Котенко



28»

08

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАТОЛОГИЯ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 36 час. / 1 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 24 час. / 0,67 зач. ед.,

из них: лекции – 2 час.
практические (семинарские) занятия – 22 час.

Самостоятельная работа: 12 час. / 0,33 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины «Патология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика = уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. №31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика рабочей группой в составе:

д.м.н. Должанский О.В.

д.м.н. Заклязьминская Е.В.

к.м.н. Дымова О.В.

к.м.н. Гладышева В.Г.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - ультразвукового диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;
- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Патология», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основные вопросы нормальной и патологической анатомии и физиологии при патологии различных органов и систем;
- общие механизмы возникновения и развития типовых патологических процессов, проявления и исход, закономерности их взаимосвязи, значение при различных заболеваниях;
- функции различных органов и систем и механизмы их регуляции;
- механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций;
- взаимосвязь адаптивных и патогенных реакций и процессов, определяющих характер и исходы синдромов и болезней;
- морфологические изменения органов и тканей при различных патологических процессах и заболеваниях;

- патофизиологию заболеваний грудной клетки, брюшной полости, малого таза, эндокринной системы, венозной и артериальной систем и др.;
- физиологию и патофизиологию свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов;
- основы клинической биохимии и биохимических процессов, происходящих в различных органах и системах в норме и патологии;
- состояние метаболизма и показателей гомеостаза, сущность патофизиологических и биохимических процессов, приводящих к их нарушению;
- основы патофизиологии и биохимии критических состояний;
- возможности и значение генетических методов в клинической практике;
- структуру клинических и патологоанатомических диагнозов;
- современные научные концепции клинической патологии;
- основы доказательной медицины.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, используя знания анатомо-физиологических основ;
- интерпретировать результаты обследования пациентов;
- определять функциональное состояние пораженных органов и систем клинически и с помощью дополнительных лабораторно-инструментальных методов исследования;
- использовать основные методики биохимического и генетического обследования для оценки функционального состояния отдельных органов и систем;
- грамотно определять этиопатогенез заболеваний;
- выявлять предикторы прогрессирования заболеваний и возможных осложнений;
- обеспечивать условия устранения патогенетической основы различных нарушений гомеостаза, применяя современные методы коррекции патофизиологических и биохимических процессов;
- грамотно формулировать клинический диагноз;
- правильно оформлять патологоанатомический диагноз.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- интерпретации результатов морфологических, функциональных, лабораторных методов исследования;
- проведения дифференциальной диагностики по результатам исследований.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.5). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - ультразвукового диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 36 академ. час. / 1 зач. ед.

Сроки освоения: 1-ый год подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (тестирование, ответы на контрольные вопросы в письменной форме).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	36 / 1
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	24 / 0,7
в том числе:	
лекции	2 / 0,1
практические (семинарские) занятия	22 / 0,6
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12 / 0,3

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем (в акад. часах)			
		Л	Пр. (сем)	СР	Всего
1	Патологическая анатомия	1	5	3	9
2	Патологическая физиология	-	6	3	9
3	Клиническая биохимия	1	5	3	9
4	Клиническая генетика	-	6	3	9
Итого:		2	22	12	36

2.3. Распределение трудоемкости самостоятельной работы обучающихся по видам.

№ п/п	Наименование вида самостоятельной работы	Объем (в акад. часах)
1	Работа с литературными и иными источниками информации	6
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	6
Итого:		12

2.4. Содержание разделов дисциплины.

Патологическая анатомия.

Принципы организации и задачи патологоанатомической службы. Современные методы аутопсийного и биопсийного исследований. Дополнительные методы морфологического исследования. Морфологическое изучение операционного материала. Срочные биопсийные исследования. Микроскопическая диагностика секционного материала и биопсий. Структура клинического и патоморфологического диагнозов. МКБ и ее применение при формулировке диагноза. Сопоставление заключительных диагнозов. Общая патология. Морфологические изменения в доклинический период болезни. Нормальная макроструктура и патологические макроструктурные изменения органов и тканей. Морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах различной локализации. Морфогенез воспалительных

изменений, Морфогенез опухолевых изменений. Иммуногистохимическая диагностика опухолей.

Патологическая физиология.

Общие механизмы возникновения, развития и исход патологических процессов. Механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций. Нарушения кислотно-основного баланса. Нарушения водно-электролитного обмена. Нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции. Гипоксия. Воспаление: острое и хроническое. Репарация, регенерация, заживление ран. Иммунодефициты: первичные и вторичные. Аллергия. Боль. Патофизиология опухолевого роста. Патофизиология гемостаза.

Клиническая биохимия.

Биохимические исследования: клиническое значение и методы определения эндогенных (белки и продукты их обмена, ферменты, липиды, углеводы, минеральные вещества, парапротеины, аутоантитела) и экзогенных (токсические вещества) химических компонентов. Кислотно-щелочное равновесие и водно-электролитный баланс: клиническое значение и методы определения. Компоненты системы свертывания: клиническое значение и методы определения, система антикоагулянтов, фибринолиза, роль тромбоцитов и сосудистой стенки в гемостазе. Методы исследования системы гемостаза.

Клиническая генетика.

Роль наследственности в развитии человека. Критические периоды формирования органов и систем. Основные понятия и законы генетики. Характеристика генома человека. Клеточные и молекулярные основы наследственности. Основные законы наследования. Типы наследования болезней человека. Этиология и патогенез наследственных болезней. Мутации и мутагены. Генные мутации. Хромосомные aberrации. Изменения генома. Подходы к классификации наследственных болезней. Генетическое разнообразие, клинический полиморфизм и особенности лечения наследственной патологии. Наследственные нарушения гемостаза. Наследственные дисплазии соединительной ткани. Скелетные дисплазии. Наследственные ошибки морфогенеза. Генетика в онкологии. Основы онкогенетики. Наследственные синдромы с предрасположенностью к злокачественным новообразованиям. Фармакогенетика и фармакогеномика. Практическое использование фармакогенетических данных в клинической практике.

2.5. Разделы дисциплины, формируемые при их изучении компетенции и формы текущего контроля.

№ п/п	Наименование разделов	Шифр компетенции	Оценочные средства
1	Патологическая анатомия	УК-1, ПК-5	контрольные вопросы, тестовые задания
2	Патологическая физиология	УК-1, ПК-1, ПК-5	контрольные вопросы
3	Клиническая биохимия	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания
4	Клиническая генетика	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических

исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям. Приоритетными являются активные методы обучения. Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика учебных занятий по разделам дисциплины

Патологическая анатомия

1. Задачи патологоанатомической службы и принципы организации.
2. Методы патологоанатомического исследования.
3. Структура и правила формулировки диагноза.
4. Иммуногистохимическая диагностика опухолей различной локализации.

Патологическая физиология

1. Патогенетические причины нарушения гомеостаза у больных в критическом состоянии.
2. Этиология и патогенез различных форм гипоксии.
3. Иммуные регуляторные механизмы. Иммунологические исследования.
4. Нарушения системы гемостаза при хирургических вмешательствах.
5. Тромбозы: этиология, патогенез, профилактика.

Клиническая биохимия

1. Интеграция лабораторно-диагностической информации в многопрофильном хирургическом стационаре.
2. Клинические биохимические исследования.
3. Антикоагулянтная терапия. Основные коагулологические тесты для диагностики тромбозов и контроля антитромботической терапии.

Клиническая генетика

1. Генетика в клинической практике. Методы ДНК-диагностики.
2. Скелетные дисплазии и другие наследственные ошибки морфогенеза.
3. Наследственные нарушения гемостаза.
4. Дисплазии соединительной ткани.
5. Возможности и значение генетических методов в онкологии. Медико-генетическое консультирование в онкологии.
6. Фармакогенетика.

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде тестирования и ответов на контрольные вопросы в письменной форме на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Укажите основные причины нарушения гомеостаза.
2. Какие органы наиболее чувствительны к нарушению кислородного гомеостаза?
3. Какой критерий является основополагающим для оценки анаэробного нарушения кислородного баланса?
4. Классификация гипоксических состояний.
5. Какие типы гипоксии определяют органную недостаточность пациентов?
6. Укажите основные органные нарушения при гипоксии и методы их коррекции.
7. Морфология, типы и исходы тромбов.
8. Факторы риска развития тромбов.
9. Основные регуляторные системы организма, определяющие функциональное состояние пациента.
10. Показания к исследованию иммунного статуса у хирургических больных.
11. Значение опухолевых маркеров.
12. Что такое иммуногистохимия? Для решения каких задач в онкологии применяется данный метод?
13. Какие группы маркеров применяются для иммуногистохимического анализа опухолей?
14. Приведите примеры тканеспецифических маркеров.
15. Что такое моноклональные и поликлональные антитела?

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Правила профилактики тромбообразования.
2. Назовите показания к применению иммунных препаратов у хирургических больных.
3. Опишите клинические эффекты применения иммунокоррекции.
4. Какие основные этапы включает иммуногистохимическое исследование?
5. Какие требования необходимо соблюдать при фиксации операционного и биопсийного материала для избегания технических проблем при дальнейшей постановке иммуногистохимической реакции?
6. В чем состоит прямой метод иммуногистохимии?
7. В чем состоит авидин-биотиновый метод иммуногистохимии?
8. Что такое демаскировка антигенов и для чего она проводится?
9. В чем состоит метод двойного иммуногистохимического окрашивания?

5.3. Тестовые задания [пример]

I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Патологическое состояние – это:
 - А. состояние, промежуточное между здоровьем и болезнью;
 - Б. новое качественное состояние организма;
 - В. медленно развивающийся патологический процесс;
 - Г. простейшая форма патологического процесса;
 - Д. понижение трудоспособности организма.
 Ответ: В.

2. Дайте наиболее полное определение понятию «воспаление»:
 - А. воспаление - это отёк и покраснение кожи;
 - Б. воспаление - это отёк и покраснение кожи с локальным повышением температуры тканей;
 - В. воспаление - это универсальная филогенетически обусловленная реакция организма на повреждение;
 - Г. воспаление - это боль, отёк и нарушение функции органа в месте повреждения;
 - Д. воспаление - это местная реакция организма на внедрение инфекции.
 Ответ: В.

3. Некроз – это:
 - А. тотальное изменение в цитоплазме поврежденной клетки;

- Б. трансформация клетки в злокачественную;
 - В. генетически запрограммированная гибель клетки;
 - Г. необратимые повреждения клетки;
 - Д. трофические нарушения клетки.
- Ответ: Г.

II. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А. если правильны ответы 1, 2 и 3;
- Б. если правильны ответы 1 и 2;
- В. если правильны ответы 2 и 4;
- Г. если правильный ответ 4;
- Д. если правильны ответы 1, 2, 3, 4 и 5.

4. Перспективы диагностики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта связаны с:

- 1. генетикой;
- 2. молекулярной биологией;
- 3. иммунологией;
- 4. геной инженерией;
- 5. морфологией.

Ответ: А.

5. При дефекте клеточного звена иммунитета возможно:

- 1. развитие опухолевых и склеротических процессов;
- 2. высокая чувствительность к вирусным инфекциям, кандидам;
- 3. склонность к септическим состояниям;
- 4. плохой ответ на антибактериальную терапию;
- 5. высокая чувствительность к бактериальным инфекциям;

Ответ: Б.

6. При старении в поджелудочной железе отмечаются следующие изменения:

- 1. гипертрофия ацинозных клеток;
- 2. развитие фиброза;
- 3. повышение активности амилазы;
- 4. атрофия ацинозных клеток;
- 5. накопление жира в клетках.

Ответ: В.

7. Показаниями для проведения медико-генетического консультирования являются:

- 1. ретроспективное (после рождения больного ребенка);
- 2. проспективное (при планировании рождения ребенка);
- 3. кровное родство между супругами;
- 4. отягощенный семейный анамнез;
- 5. непереносимость пищевых продуктов и лекарственных препаратов.

Ответ: Д.

8. Оценка состояния здоровья пациентов с синдромом нарушенного всасывания включает:

- 1. оценку клинического статуса;
- 2. диетanamнез;
- 3. эндоскопию тонкой кишки с биопсией;
- 4. оценку метаболического статуса;
- 5. определение проницаемости кишечного барьера.

Ответ: Д.

9. Потеря белка при синдроме мальабсорбции приводит к:

- 1. потере массы тела;
- 2. отечно-асцитическому синдрому;

3. гипопропротеинемии;
4. креаторее за счет мышечных волокон без истощенности;
5. снижению уровня аминокислот в крови.

Ответ: Д.

10. К пищевым волокнам относят:

1. пектины;
2. гемицеллюлозу;
3. клетчатку;
4. крахмал;
5. фруктозу.

Ответ: А.

III. Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:

11. Физиологические функции минеральных веществ:

Минеральное вещество	Функции
А. кальций	1. регуляция водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия;
Б. магний	2. образование костей и зубов;
В. калий	3. свертывание крови;
Г. железо	4. образование гемоглобина, транспорт кислорода;
Д. селен	5. антиоксидант;
	6. развитие нервной и мышечной систем

Ответ: 1-В, 2-А, 3-А, 4-Г, 5-Д, 6-Б.

12. Типы реакций гиперчувствительности:

Заболевание	Тип реакции гиперчувствительности
А. болезнь Крона	1. немедленной гиперчувствительности;
Б. вирусный гепатит	2. цитотоксические;
В. пищевая аллергия	3. обусловленные иммунными комплексами;
Г. посттрансфузионные реакции при переливании крови	4. клеточно-опосредованные
Д. туберкулез	

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А, Д.

13. Механизм действия гормонов:

Гормоны	Механизм действия
А. гастрин	1. стимуляция выделения соляной кислоты;
Б. секретин	2. торможение выделения соляной кислоты;
В. соматостатин	3. стимуляция моторики кишечника;
Г. мотилин	4. стимуляция секреции бикарбонатов панкреатического сока;
	5. торможение моторики кишечника

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б, 5-В.

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. У пациента Н. со злокачественной опухолью (раком) пищевода смерть наступила от кахексии. На вскрытии: сердце уменьшено в размерах, под эпикардом отмечается извилистый ход сосудов, миокард имеет коричневый цвет.

Вопросы и задания:

1. Опишите изменения сердца.
2. Как называется обнаруженный патологический процесс в сердце?
3. Какой пигмент обусловил окраску органа в бурый цвет?
4. В каких еще органах и тканях можно обнаружить аналогичные изменения?
5. Что происходит со стромой органов при кахексии?

Ответы:

1. Размер сердца и его масса уменьшены, жировая клетчатка под эпикардом отсутствует, ход сосудов извилистый. Сердечная мышца на разрезе бурого цвета в связи с накоплением липофуцина.
2. Бурая атрофия.
3. Липофуцин.
4. Печень, скелетная мускулатура.
5. Разрастание соединительной ткани (склероз).

№ 2. У больного В., 69 лет, страдавшего гипертонической болезнью, осложнившейся ишемическим инфарктом головного мозга и умершего через 10 суток после этого, на секции обнаружен пролежень в области крестца.

Вопросы и задания:

1. Каковы причины развития и вид патологического процесса в головном мозге?
2. Назовите синонимы термина «ишемический инфаркт головного мозга», характеризующие консистенцию и цвет очага некроза.
3. Каков патогенез патологического процесса в ткани головного мозга?
4. Опишите макропрепарат, демонстрирующий патологический процесс в ткани головного мозга?
5. Какой патологический процесс и почему развился в области крестца у больного?

Ответы:

1. Сосудистый некроз, развивающийся вследствие обтурации тромбом одной из артерий головного мозга.
2. Ишемический инфаркт – колликвационный некроз, «серое размягчение» головного мозга.
3. Патогенез ишемического некроза головного мозга связан с процессами гипоксии, при которой развивается дефицит синтеза АТФ в митохондриях нейронов, активация ферментов, разрушающих ядра и мембраны клеток, что приводит к аутолизу.
4. В ткани головного мозга – очаг неправильной формы, серого цвета, кашицеобразной консистенции; окружающая ткань отечна, борозды углублены, извилины сглажены.
5. В связи с нейро-трофическими нарушениями в области крестца в результате давления и малокровия развился пролежень - разновидность сухой гангрены.

№ 3. При вскрытии трупа больного А., 72 лет, страдавшего острым инфарктом миокарда, в интима брюшного отдела аорты обнаружены множественные желтовато-белесоватые бляшки, местами изъязвленные, с расположенными на них серо-красными крошащимися массами, с тусклой шероховатой поверхностью, практически не суживающими просвет сосуда. В просвете ствола легочной артерии выявлены свободно лежащие массы красного цвета с блестящей гладкой поверхностью, эластичной консистенции, заполняющие весь просвет сосуда.

Вопросы и задания:

1. Какие образования серо-красного цвета обнаружены на поверхности интимы аорты?
2. Как характеризуются эти образования по внешнему виду, отношению к просвету сосуда?
3. Какие изменения сосуда способствовали их возникновению?
4. Какое образование обнаружено в просвете легочной артерии?
5. Чем отличаются образования в аорте и легочной артерии?

Ответы:

1. На поверхности интимы аорты – смешанные тромбы.
2. Смешанные пристеночные тромбы.

3. Неровность поверхности интимы, изъязвления атеросклеротических бляшек и нарушение тока крови в области этих изменений.
4. Посмертный сгусток крови.
5. Тромб – прикреплен к стенке сосуда, шероховатый, крошащийся. Посмертный сгусток крови – гладкий, эластичный, лежит свободно.

№ 4. У больного К., 56 лет, длительное время страдавшего ревматоидным артритом, в повторных анализах мочи выявлена высокая протеинурия. Морфологическое исследование пункционного биоптата почек показало наличие в мезангии клубочков, вдоль базальной мембраны канальцев и сосудов, в строме органа аморфных, оптически плотных и гомогенных масс белковой природы, окрашивающихся Конго красным в розовый цвет.

Вопросы и задания:

1. Какое почечное заболевание развилось у данного больного на фоне основной патологии?
2. Какие стадии выделяют в течение этого почечного заболевания?
3. Какой вид имеет почка в протеинурическую стадию?
4. Назовите морфологический исход этого заболевания.
5. Какие органы ещё могут поражаться при этом заболевании?

Ответы:

1. Амилоидоз
2. Латентная, протеинурическая, нефротическая, уремическая.
3. Почка имеет вид большой белой сальной почки
4. Нефросклероз (вторично-сморщенная почка)
5. Печень, сердце, кишечник.

№ 5. В интима аорты у умершего пожилого больного обнаружено большое количество фиброзных бляшек разной формы и размеров, местами изъязвленных, с наложением тромботических масс.

Вопросы:

1. Речь идет о болезни, называемой как?
2. Какую консистенцию имеет сформированная бляшка?
3. Какой цвет имеет сформированная бляшка?
4. Из чего в основном состоит сформированная бляшка (до атероматоза)?
5. Какая часть аорты более поражена у данного больного, как и у других аналогичных больных?

Ответы:

1. Атеросклероз.
2. Плотную.
3. Бело-желтый.
4. Липидов и соединительной ткани.
5. Абдоминальная.

№ 6. Мужчина 70 лет доставлен после ДТП в тяжелом состоянии. При поступлении по данным ультразвукового исследования – признаки внутреннего кровотечения. В анамнезе – острый инфаркт миокарда 7 месяцев назад, стентирование коронарных артерий, в настоящее время принимает лекарства, но не помнит их названия. Больной взят в операционную, выявлены множественные разрывы печени и брыжейки кишки, гемоперитонеум объемом около 1 литра. Перелито 2 дозы донорской эритроцитарной взвеси, 1000 мл СЗП. Выполнено ушивание ран печени, брыжейки, санация и дренирование брюшной полости. Интраоперационно и в первые часы после операции сохраняются клинические признаки коагулопатии. В течение часа после операции выделилось более 700 мл яркой крови по дренажам. Результаты коагулограммы сразу после операции: фибриноген 1,5 г/л, АЧТВ-ПО 1,25, МНО 1,3. Гемоглобин 70 г/л. Тромбоциты 150×10^9 /л.

Вопросы:

1. Какие причины коагулопатии могут быть в данной ситуации?
2. Нужны ли дополнительные лабораторные исследования, если да, то какие и почему?

Ответы:

1. Нарушения в системе гемостаза в данной ситуации могут быть вызваны, во-первых, терапией, которую должен был получать пациент после инфаркта миокарда и стентирования коронарных артерий, и, во-вторых, коагулопатией вследствие массивного кровотечения после ДТП.
2. Дополнительные лабораторные исследования нужны: агрегация тромбоцитов (исследование функции тромбоцитов), а также тромбозластография или тромбозластометрия (глобальные тесты исследования гемостаза) – для характеристики гемостаза в целом и дифференцировки причин кровотечения.

№ 2. Больная 75 лет доставлена в больницу в коматозном состоянии с признаками ОНМК. Из анамнеза известно, что больная ранее перенесла протезирование митрального клапана и принимает постоянно варфарин. Состояние резко ухудшилось дома на фоне гипертонического криза. При КТ головного мозга выявлена внутримозговая гематома объемом около 50 мл. Результаты коагулограммы: МНО 7,5, АЧТВ-ПО 1,4, фибриноген 3,1 г/л, тромбоциты $175 \times 10^9/\text{л}$.

Вопросы и задания:

1. Опишите выявленные нарушения в системе гемостаза, чем они могут быть вызваны?
2. Перечислите основные принципы лабораторного мониторинга при приеме антикоагулянтов различных типов.

Ответы:

1. При исследовании выявлено резкое увеличение МНО, что может быть связано с передозировкой варфарина.
2. В зависимости от типа антикоагулянта требуются различные варианты лабораторного мониторинга или мониторинг не требуется. При терапии варфарином – мониторинг МНО, при терапии гепарином (в зависимости от используемых доз) – АЧТВ, АСТ или мониторинг не требуется. Оценивается при этом эффективность и безопасность терапии. Низкомолекулярные гепарины: мониторинг или не требуется, или осуществляется по антиХа-активности. При приеме большинства НОАК мониторинг не требуется, однако при передозировке могут быть нужны тесты, позволяющие выявить концентрацию этих препаратов в крови, при почечной дисфункции – характеристика степени этих нарушений.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом для проведения диагностических исследований; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsm1.rssi.ru/>)

Основная:

1. Баранов В.С., Кузнецова Т.В., Кащеева Т.К., Иващенко Т.Э. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Состояние и перспективы. Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Эко-Вектор, 2017.
2. Бочков Н.П., Пузырев В.П., Смирнихина С.А. Клиническая генетика: учебник. Под ред. Н.П. Бочкова. Изд. 4-е, доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

3. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Заболотских И.Б. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза. – М.: Практическая медицина, 2017.
5. Земсков А.М. и др. Иммунология: учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей. - Воронеж: Научная книга, 2013.
6. Зильбернагель С., Деспопулос А. Наглядная физиология. Пер. с англ. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.
7. Клиническая патология: руководство для врачей. Под ред. В.С. Паукова. – М.: Литтерра, 2018.
8. Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Маршалл В.Дж., Бангерт С.К. Клиническая биохимия. Пер. с англ. под ред. С.А. Бережняка. Изд. 6-е, перераб. и доп. – М., СПб: Бином, Диалект, 2014.
10. Основы патологии: учебник. Под ред. В.П. Митрофаненко, И.В. Алабина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
11. Патофизиология. Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. В 2-х томах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 (+ CD).
12. Порядин Г.В. Патофизиология: курс лекций: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
13. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии. – М.: МИА, 2015.
14. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2014.
15. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: учебник. 6-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
16. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия. Под общ. ред. А.Д. Тагановича. – М.: БИНОМ, 2015.
17. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. Пер. с нем. Изд. 2-е. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Дополнительная:

1. Акуленко Л.В., Угаров И.В. Медицинская генетика: учебник. Под ред. О.О. Янушевича, С.Д. Арутюнова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Болевич С.Б., Войнов В.А. Молекулярные механизмы в патологии человека. - М.: МИА, 2012.
3. Воробьев П.А. Диагностика и лечение патологии гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2011.
4. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту: атлас-справочник. Пер. с англ. под ред. А.Г. Азова – М.: Практика, 2011.
6. Кольман Я., Рём К.-Г. Наглядная биохимия. – М.: Бином, 2011.
7. Литвицкий П.Ф. Патофизиология – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
8. Медицинская генетика: учебник. Под ред. Е.Я. Гречаниной, Р.В. Богатыревой, А.П. Волосовца. – Киев: Медицина, 2010.
9. Патологическая анатомия: национальное руководство. Под ред. М.А. Пальцева, Л.В. Кактурского, О.В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 (+ CD).
10. Патология: учебник. В 2-х томах. Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
11. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Бельх В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбоемболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
12. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Бельх В.И. Оценка риска тромбозов вен нижних конечностей и тромбоемболии легочной артерии на основе анализа генетических факторов. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://www.search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://www.webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.patolog.ru> - портал Российского общества патологоанатомов

<https://histoscan.com> - российский портал для патологоанатомов

<http://oncopathology.ru> - портал Российской ассоциации онкопатологов

<http://pathologypuzzles.ru> - портал образовательного проекта Pathology puzzles

<http://www.mam-ima.com/e/e0.html> - портал Международной ассоциации морфологов

<http://www.anatomy.ulsu.ru/ru> - портал научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов

<http://www.oncology.ru/russeco> - портал Российского общества клинической онкологии

<http://www.mediasphera.ru/journal/arkhiv-patologii> - журнал «Архив патологии»

<http://www.clinlab.ru> - электронная библиотека врача-лаборанта

<http://www.fedlab.ru> - портал Федерации лабораторной медицины

<http://www.themedicalbiochemistrypage.org> - медицинская биохимия

<http://www.romg.org> - портал Российского общества медицинских генетиков

<https://ommbid.mhmedical.com> - база по молекулярным и метаболическим основам наследственных болезней

<https://www.themedicalbiochemistrypage.org/molecular-medicine.php> - молекулярная биология в медицине

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Catalogue of Human Genes and Disorders: Online Mendelian Inheritance in Man> – каталог человеческих генов и генетических нарушений и признаков