

**Министерство здравоохранения Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. М.Ф. ВЛАДИМИРСКОГО**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ
им. М.Ф. Владимирского
_____ Т.К. Чернявская
« ____ » _____ 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СИСТЕМЫ
КРОВЕТВОРЕНИЯ**

Специальность **31.08.29 Гематология**

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 года

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.7«Лучевая диагностика заболеваний системы кроветворения» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.29. Гематология.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре гематологии и клинической трансфузиологии (далее – кафедра) ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством Митиной Татьяны Алексеевны, д.м.н., заведующей кафедрой.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность
1.	Голенков Анатолий Константинович	д.м.н., профессор	профессор кафедры гематологии и клинической трансфузиологии
2	Черных Юлия Борисовна	к.м.н.	доцент кафедры гематологии и клинической трансфузиологии

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от « 11 » февраля 2022 г.).

Заведующий кафедрой

Митина Т.А.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.29 Гематология утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «30» июня 2021 г. № 560.

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» февраля 2019 г. № 68н "Об утверждении профессионального стандарта «Врач-гематолог».

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.

4. Учебный план образовательной программы.

© Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины состоит в расширении и пополнении профессиональных знаний в области применения лучевых методов диагностики заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразованиях лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, необходимых для ведения профессиональной деятельности врача-гематолога.

Задачи дисциплины:

- сформировать достаточный объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-гематолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи;
- обучение основам планирования лучевых исследований с целью установки диагноза, стадирования гематологического заболевания, выявления сопутствующих патологических процессов, наблюдения динамики процесса на фоне лечения;
- обучение алгоритму выбора оптимальных методов лучевого обследования с целью установки диагноза, стадирования гематологического заболевания, выявления сопутствующих патологических процессов, наблюдения динамики процесса на фоне лечения;
- составление алгоритма дифференциальной диагностики гематологических и сопутствующих заболеваний с использованием данных лучевых методов диагностики;
- обучение алгоритмам трактовки данных лучевых исследований, сопоставления данных различных лучевых методов диагностики с диагностической целью, а также с целью наблюдения динамики процесса.

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ординатуры

Дисциплина «Лучевая диагностика заболеваний системы кроветворения» изучается во 2 семестре и относится к блоку Б1 программы ординатуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 З.Е.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	
УК-1. ИД.1 – Определяет, анализирует проблемные ситуации и разрабатывает аргументированную стратегию для их устранения на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: - изменения функционирования организма при развитии заболеваний; - заболевания по профилю "гематология"; - заболевания и (или) состояния иных органов и систем, сопровождающиеся изменениями в функционировании организма

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученную информацию <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии сравнительного анализа
УК-1. ИД.2 - Применяет современные методы в области медицины и фармации в своей профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться профессиональными источниками информации
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	
УК-3. ИД.1 – Осуществляет взаимодействие с врачами специалистами и средним, младшим медицинским персоналом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм выбора оптимальных методов лучевого исследования; - способы подготовки пациентов для проведения инструментального обследования с применением лучевых методов диагностики; - диагностическую значимость лучевых методов исследования; - способы взаимодействия с врачами специалистами, средним и младшим медицинским персоналом
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучать средний медицинский персонал способам подготовки пациента для проведения инструментального обследования с применением лучевых методов диагностики; - осуществлять взаимодействие с врачами-специалистами по лучевой диагностике
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействия с врачами специалистами по лучевой диагностике, а также средним, младшим медицинским персоналом при направлении пациента на инструментальное обследование с применением лучевых методов диагностики
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	
ОПК-4. ИД.1 – Проводит клиническую диагностику и обследование пациента	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие вопросы организации медицинской помощи населению; - закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности функциональных систем организма человека при патологических процессах; - методику сбора анамнеза жизни и заболевания, а также жалоб у пациентов (их законных представителей), методы физикального осмотра; - диагностическую значимость лучевых методов исследования, необходимых для диагностики заболеваний системы крови: рентгенография, компьютерная томография; МРТ; ПЭТ; УЗИ; - алгоритм выбора оптимальных методов лучевого исследования
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей); - осуществлять физикальный осмотр пациента; - выявлять показания для направления пациента на инструментальное обследование с применением лучевых методов диагностики
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения показаний для направления пациента на инструментальное обследование с применением лучевых методов диагностики
ОПК-4. ИД.2 - Интерпретирует результаты клинической диагностики и обследования пациента	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностическую значимость лучевых методов исследования: рентгенография, компьютерная томография; МРТ; ПЭТ; УЗИ; - алгоритмы трактовки данных лучевых исследований, сопоставления данных различных лучевых методов диагностики;

	<p>- международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <p>Уметь:</p> <p>- интерпретировать и анализировать информацию, полученную в ходе инструментального обследования пациентов с применением лучевых методов диагностики</p> <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <p>- установления основного и сопутствующего диагнозов с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), используя данные, полученные в ходе инструментального обследования пациентов с использованием лучевых методов диагностики</p>
Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен и готов проводить диагностику заболеваний крови, кроветворных органов, злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	
<p>ПК-1. ИД.3 - Формулирует предварительный диагноз и составляет план лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующими порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Знать:</p> <p>- стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей;</p> <p>- диагностическую значимость лучевых методов исследования, необходимых для диагностики заболеваний системы крови: рентгенография, компьютерная томография; МРТ; ПЭТ; УЗИ</p> <p>Уметь:</p> <p>- выявлять клинические симптомы и синдромы;</p> <p>- составлять индивидуальный план обследования с применением лучевых методов диагностики с целью установки диагноза и стадирования гематологического заболевания;</p> <p>- составлять индивидуальный план обследования с применением лучевых методов диагностики с целью выявления сопутствующих патологических процессов у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p> <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <p>- оценивания состояние пациента;</p> <p>- составления индивидуального плана инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей;</p> <p>- обоснования выбора конкретного метода инструментального исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p>
<p>ПК-1. ИД.4 - Направляет пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей на инструментальные, лабораторные исследования и на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Знать:</p> <p>- стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей;</p> <p>- методы инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению таких исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей;</p> <p>- заболевания крови, кроветворных органов, злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей;</p> <p>- диагностическую значимость лучевых методов исследования, необходимых для диагностики заболеваний системы крови</p> <p>Уметь:</p> <p>- планировать и обосновывать объем инструментальных исследований пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями</p>

	(протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - направления пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
ПК-1. ИД.5 - Анализирует полученные результаты с целью постановки диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)	Знать: - диагностическую значимость лучевых методов исследования, необходимых для диагностики заболеваний системы крови; - алгоритмы трактовки данных лучевых исследований, сопоставления данных различных лучевых методов диагностики; - МКБ
	Уметь: - интерпретировать и анализировать результаты инструментального исследования пациентов с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - интерпретации и анализа результатов инструментальных исследований пациентов с заболеваниями с заболеваниями крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)				
			ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО	
2 семестр							
1	Раздел 1. Физические основы различных методов лучевой диагностики. Характеристика отдельных методов лучевой диагностики.	20	1	8	4	7	
2	Раздел 2. Особенности лучевой диагностики опухолевого поражения при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	21	1	8	5	7	
3	Раздел 3. Особенности лучевой диагностики неопухолевых процессов при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	22	2	8	5	7	
4	Зачет	9			6	3	
5	Общая трудоёмкость дисциплины	часы/ зачетные единицы	72/2	4	24	20	24

2.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела	Содержание разделов	Оценочные средства	Методы контроля	Код компетенции
----------------------	---------------------	--------------------	-----------------	-----------------

дисциплины	дидактических единицах, в том числе самостоятельной работы			
<p>Раздел 1. Физические основы различных методов лучевой диагностики. Характеристика отдельных методов лучевой диагностики.</p>	<p>Понятие рентгеновского излучения. Физические основы получения рентгеновского изображения. Факторы физического воздействия при КТ, МРТ, радионуклидной диагностике, УЗ методах исследования. Схема устройства рентгеновского и КТ аппаратов. Распознавание признаков, типичных для повреждений и заболеваний (в пределах возможностей метода); контроль эффективности лечения. Физические свойства ультразвука и отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна, устройство ультразвукового прибора. Лучевая нагрузка. Понятие поглощенной дозы. Понятие эффективной дозы. Общие принципы подготовки пациента для проведения исследования с применением методов лучевой диагностики. Общие принципы использования ПЭТ в гематологии. Определение показаний для назначения ПЭТ. Противопоказания к проведению ПЭТ. Лучевая нагрузка. Понятие поглощенной дозы. Понятие эффективной</p>	<p>1. Содержание, предмет и задачи лучевой диагностики как одной из составных частей клинической медицины. 2. Дозиметрия. Меры защиты медицинского персонала, пациентов. 3. Основные методы визуализации патологий внутренних органов. Рентгенодиагностика новообразований. 4. Критерии качества изображения и основные приемы его оценки. 5. Основные условия и факторы, обеспечивающие правильность обнаружения и истолкования рентгенологических симптомов в гематологии. 6. Роль ПЭТ в дифференциальной диагностике злокачественных процессов. 7. Ультразвуковая диагностика- принцип действия, диагностическая значимость в гематологии. 8. Возможности различных методов лучевой диагностики для контроля эффективности лечения. 9. Место ультразвукового исследования в диагностике гематологических заболеваний: особенности визуализации печени, селезенки, лимфатических узлов. Диагностическая ценность метода.</p> <p>Примеры тестовых заданий: Точность УЗИ при выявлении поражения печени и селезенки: А) не превышает 60%; Б) не уступает возможностям КТ; В) верно А и Б; Г) нет верного ответа</p> <p>Ограничения метода УЗИ</p>	<p>Устный опрос по вопросам Тестирование</p>	<p>УК-1.ИД.1 УК-1.ИД.2 УК-3.ИД.1 ОПК-4.ИД.1 ОПК-4.ИД.2 ПК-1.ИД.3 ПК-1.ИД.4 ПК-1.ИД.5</p>

	дозы.	<p>при диагностике лимфом: А) невозможность выполнения исследования костной системы; Б) невозможность сканирования всего тела; Г) невозможность определения наличия активной опухолевой ткани в лимфатических узлах или экстранодальных органах; Д) все ответы верные.</p> <p>Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования — это: А) визуализация органов и тканей на экране прибора взаимодействие ультразвука с тканями тела человека; Б) прием отраженных сигналов; В) распространение ультразвуковых волн; Г) серошкальное представление изображения на экране прибора.</p>		
Раздел 2. Особенности лучевой диагностики опухолевого поражения при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиям и лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей	<p>Методы контрастного усиления при рентгенологических исследованиях. Показания к контрастному усилению. Абсолютные и относительные противопоказания к контрастному усилению. Побочные реакции и осложнения от введения рентген-контрастных препаратов. Пути введения и подготовка пациента к КТ-исследованию с КУ. Побочные реакции и осложнения от введения контрастных веществ КТ-семиотика поражения костной ткани в гематологии: гемофилическая артропатия, остеодеструкции, остеомалации, дифференциальная</p>	<p>1. Показания и противопоказания к применению контрастных веществ при рентгенологических исследованиях. 2. Пути введения контрастных веществ. Побочные реакции от введения контрастных веществ и методы их лечения. 3. Преимущества различных лучевых методов диагностики для определения вида и распространенности костных повреждений при гематологических заболеваниях. 4. Преимущества различных лучевых методов диагностики для дифференциальной диагностики повреждений костной системы при гематологических заболеваниях. 5. Преимущества различных лучевых методов диагностики для оценки эффективности лечения гематологических</p>	Устный опрос по вопросам Тестирование	<p>УК-1.ИД.1 УК-1.ИД.2 УК-3.ИД.1 ОПК-4.ИД.1 ОПК-4.ИД.2 ПК-1.ИД.3 ПК-1.ИД.4 ПК-1.ИД.5</p>

	<p>диагностика. Низкодозовая КТ костей скелета: показания к назначению, возможности метода. Диагностическая значимость различных методов лучевой диагностики для выявления гематологических заболеваний, определения их распространенности и злокачественности, оценки эффективности лечения. Лучевые критерии оценки эффективности терапии гематологических заболеваний, их модификации, особенности применения. ПЭТ при диагностике гематологических заболеваний. ПЭТ для определения стадии заболевания. ПЭТ для оценки вовлечения костного мозга. ПЭТ для оценки эффективности лечения. Интерпретация результатов бальной шкалы Deauville. ПЭТ при планировании лучевой терапии. Определение резидуальной активности остаточных образований. Определение объема образования.</p>	<p>заболеваний.</p> <p>6. Критерии стадирования лимфопролиферативных заболеваний при помощи лучевых методов диагностики: особенности применения критериев Cheson, Лугано 2014.</p> <p>7. Метод ПЭТ/КТ в диагностике и стадировании гематологических заболеваний: особенности применения, информативность метода для оценки поражения костного мозга, лимфатических узлов, экстранодальных локализаций при гематологических заболеваниях.</p> <p>8. Информативность и диагностическая ценность метода ПЭТ/КТ для планирования терапии и оценки эффективности терапии гематологических заболеваний. Понятие бальной шкалы и резидуальной опухоли в интерпретации ПЭТ/КТ.</p> <p>Примеры тестовых заданий: Диффузная остеопения при множественной миеломе рентгенологически проявляется: А) снижением плотности тени костных структур; Б) подчёркнутостью контуров замыкательных пластин и уменьшением или исчезновением поперечной и усилением вертикальной исчерченности тел позвонков; В) верно А и Б; Г) нет верного ответа;</p> <p>Достоверно определить остеопению при множественной миеломе на основе данных рентгенографии можно: А) при потере около 20-40% костной массы; Б) при потере менее 20 % костной массы; В) остеопению нельзя выявить при помощи рентгенографии;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Г) при потере более 40% костной ткани;</p> <p>Рентгенографические исследования при множественной миеломе должны включать:</p> <p>А) переднезаднюю рентгенографию грудной клетки;</p> <p>Б) фронтальные и латеральные рентгенограммы шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника;</p> <p>В) рентгенограммы плечевых и бедренных костей;</p> <p>Г) переднезадний и боковой снимки черепа;</p> <p>Д) фронтальную рентгенограмму костей таза;</p> <p>Е) все вышеперечисленное.</p>		
<p>Раздел 3. Особенности лучевой диагностики неопухолевых процессов при заболеваниях крови, кроветворных органов, злокачественными новообразованиями и лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей</p>	<p>КТ-семиотика инфекционных поражений в гематологии. Аспергиллез легких. Нейнвизивный, инвазивный, полуинвазивный аспергиллез легких. Мукормикоз легких. Интерстициальные пневмонии (пневоцистная, цитомегаловирусная, микоплазменная). Пневмонии, вызванные бактериальной флорой. Бронхопневмония. Легионеллезная пневмония. Микоплазменная пневмония. Особенности лучевой диагностики вирусных пневмоний. Гепатолиенальный кандидоз. Неопухолевые поражения органов брюшной полости при мукормикозе. Криптококкоз, мукормикоз головного мозга. Синуситы. Особенности</p>	<p>1. Диагностические возможности различных методов лучевой диагностики для визуализации инфекционных осложнений бактериальной этиологии у пациентов с гематологическими заболеваниями.</p> <p>2. Диагностические возможности различных методов лучевой диагностики для визуализации грибковых поражений у пациентов с гематологическими заболеваниями.</p> <p>3. Диагностические возможности различных методов лучевой диагностики для визуализации вирусных пневмоний у пациентов с гематологическими заболеваниями.</p> <p>4. Место лучевой диагностики для выявления экстренных ситуаций в гематологии: тромботических и геморрагических осложнений.</p> <p>5. Показания и противопоказания для экстренного применения методов лучевой диагностики. Диагностические</p>	<p>Устный опрос по вопросам Тестирование</p>	<p>УК-1.ИД.1 УК-1.ИД.2 УК-3.ИД.1 ОПК-4.ИД.1 ОПК-4.ИД.2 ПК-1.ИД.3 ПК-1.ИД.4 ПК-1.ИД.5</p>

	<p>лучевой картины неопухолевых поражений ЦНС у гематологических пациентов. Плановые и экстренные лучевые исследования в гематологии. Экстренные показания к проведению лучевых методов диагностики: КТ- семиотика геморрагических и тромботических осложнений в гематологии, понятие о дефекте контрастирования.</p>	<p>возможности различных методов. 6. Лучевые методы визуализации центральной нервной системы: диагностическая значимость их применения у пациентов с гематологическими заболеваниями.</p> <p>Примеры тестовых заданий: Характерные КТ-признаки эхинококка паренхиматозных органов А) овоидной формы, больших размеров, гомогенное; Б) округлое, с плотной капсулой, гомогенное В) неправильной формы, неоднородной структуры за счет солидных включений; Г) округлое, с тонкой капсулой, множеством дочерних кист;</p> <p>Характерный КТ-признак дренированного острого абсцесса легких А) горизонтальный уровень жидкости; Б) наличие "секвестра"; В) наличие "дорожки" к корню; Г) изменение формы;</p> <p>Множественные полости в легких чаще бывают при А) стафилококковой метастатической пневмонии; Б) метастазах опухоли почки; Г) многофокусной очаговой пневмонии; Д) множественном лейомиоматозе.</p>		
--	---	---	--	--

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
 - устный опрос по вопросам
 - тестирование
- 3) Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

Примеры вопросов:

1. Позитронная эмиссионная томография – принцип работы метода. Особенности применения в гематологии. Показания и противопоказания к проведению ПЭТ. Диагностическая значимость ПЭТ и ПЭТ/КТ.

2. Физические и технические основы компьютерной томографии. Цифровая обработка сигналов. Общие принципы оценки диагностической информации, содержащейся в компьютерных томографах. Понятие артефакта. Безопасность применения лучевых методов обследования. Противопоказания к обследованию.

3. Современные принципы и методики лучевой диагностики в гематологии. Рациональные приемы проведения дифференциальной диагностики. Типичные варианты формулировки заключений в гематологии.

4. Дифференциальная диагностика лимфоаденопатией при саркоидозе, метастатическом поражении внутригрудных лимфоузлов и злокачественных лимфомах по данным КТ органов грудной клетки. Критерии Lugano для стадирования злокачественных лимфом, рекомендации по измерению опухолевых очагов.

5. Лучевые методы исследования костей при множественной миеломе: диагностическая значимость рентгенографии, КТ, МРТ, остеосцинтиграфии. Диагностическая значимость рентгенологического метода исследования для стадирования множественной миеломы.

6. Дифференциальная диагностика лучевой картины поражений легких у гематологических пациентов: особенности визуализации бактериальных, вирусных и грибковых пневмоний.

7. Дифференциальная диагностика поражений печени и селезенки при гематологических и негематологических процессах по данным УЗИ. Ограничения метода УЗИ для дифференциальной диагностики образований печени и селезенки.

8. Понятие ПЭТ позитивной и ПЭТ негативной ремиссии: клиническое значение для выбора тактики лечения. Принципы оценки эффективности терапии по данным ПЭТ при лимфомах с вариабельной или неизвестной гликолитической активностью.

9. Роль МРТ в процессе диагностики осложнений острого лейкоза: лучевые признаки инфекционных менингитов и менингоэнцефалитов, метаболических энцефалопатий.

10. Подготовка пациента к проведению обследования с использованием лучевых методов диагностики. Взаимодействие с врачами специалистами по лучевой диагностике, а также средним, младшим медицинским персоналом при направлении пациента на инструментальное обследование с применением лучевых методов диагностики.

Примеры тестовых заданий:

1. Диффузная остеопения при множественной миеломе рентгенологически проявляется:

А) снижением плотности тени костных структур;

Б) подчёркнутостью контуров замыкательных пластин и уменьшением или исчезновением поперечной и усилением вертикальной исчерченности тел позвонков;

В) верно А и Б;

Г) нет верного ответа;

2. Достоверно определить остеопению при множественной миеломе на основе данных рентгенографии можно:

А) при потере около 20-40% костной массы;

Б) при потере менее 20 % костной массы;

В) остеопению нельзя выявить при помощи рентгенографии;

Г) при потере более 40% костной ткани;

3. Рентгенографические исследования при множественной миеломе должны включать:

А) переднезаднюю рентгенографию грудной клетки;

Б) фронтальные и латеральные рентгенограммы шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника;

В) рентгенограммы плечевых и бедренных костей;

Г) переднезадний и боковой снимки черепа;

Д) фронтальную рентгенограмму костей таза;

Е) все вышеперечисленное;

4. Магнитно-резонансная томография при обследовании больных злокачественными лимфомами;

А) не является базисным методом лучевой диагностики;

Б) обладает преимуществами (высокая контрастность при исследовании мягких тканей, отсутствие артефактов от костных структур, неинвазивность и отсутствие облучения);

В) верно А и Б;

Г) нет верного ответа;

5. Недостатком КТ в стадировании лимфом является:

А) трудность в обнаружении патологических изменений в структурах с нормальными размерами;

Б) высокая лучевая нагрузка;

Г) низкая чувствительность метода;

Д) нет верного ответа

6. Основными критериями экстранодального поражения при лимфомах, по данным КТ, считается:

А) увеличение размеров органа;

Б) наличие патологических масс или очаговых структурных изменений;

В) наличие участков патологического контрастирования при внутривенном введении контрастных препаратов;

Г) все ответы верные;

Д) нет верного ответа;

7. Точность УЗИ при выявлении поражения печени и селезенки:

А) не превышает 60%;

Б) не уступает возможностям КТ;

В) верно А и Б;

Г) нет верного ответа

8. Ограничения УЗИ при диагностике лимфом:

А) невозможность выполнения исследования костной системы;

Б) невозможность сканирования всего тела;

Г) невозможность определения наличия активной опухолевой ткани в лимфатических узлах или экстранодальных органах;

Д) все ответы верные;

9. Какие изменения при КТ с контрастированием характерны для поражения органа лимфомой:

А) солитарная или множественные опухолевые массы;

Б) милиарное узелковое поражение;

В) лимфоматозная отграниченная инфильтрация;

Г) диффузная инфильтрация органа;

Д) всё вышперечисленное;

Е) ничего из вышперечисленного;

10. КТ признаки лимфомы ЖКТ:

А) гиповаскулярное диффузное или локальное утолщение стенки;

Б) гиповаскулярные полиповидные узелковые изменения;

В) гиповаскулярная опухолевая масса (единичная или множественная);

Г) всё вышперечисленное;

Д) ничего из вышперечисленного;

11. При проведении комплексного УЗ- исследования оцениваются:

А) эхогенность и эхоструктура;

Б) взаимоотношение с окружающими органами и тканями;

В) границы и контуры;

Г) наличие включений (одного или нескольких узлов);

Д) всё вышперечисленное;

Е) ничего из вышперечисленного;

12. КТ- признаки поражения лимфатических узлов при лимфомах:

А) характерно оттеснение соседних структур латерально;

Б) наличие кальцинатов, центральных некрозов;

В) гомогенная мягкотканная плотность;

Г) инфильтрация сосудов;

Д) правильные ответы А и В;

Е) правильные ответы Б и Г;

13. Больным с Лимфомой Ходжкина и агрессивными неходжкинскими лимфомами рекомендуется выполнять ПЭТ:

А) до начала лечения для уточнения стадии заболевания;

Б) для оценки эффективности лечения;

В) при подозрении на трансформацию лимфомы;

Г) все ответы верные;

Д) нет верного ответа;

14. Основным рентгенологическим симптомом множественной миеломы при исследовании костей свода черепа является:

- А) трабекулярный рисунок структуры костей;
- Б) множественные, округлой формы и различной величины очаги деструкции
- В) утолщение костей свода;
- Г) очаги склероза;

15. Внутригрудные лимфатические узлы – это лимфоузлы:

- А) переднего средостения;
- Б) центрального и заднего средостения;
- В) корневые;
- Г) корневые и средостения;

16. Поражение лимфатических узлов средостения наиболее достоверно выявляется при:

- А) УЗИ и рентгенографии;
- Б) рентгенографии и томографии;
- В) КТ;
- Г) томографии и УЗИ;

17. Двустороннее увеличение внутригрудных лимфатических узлов со сдавлением бронхов наиболее свойственно:

- А) саркоидозу;
- Б) туберкулезу;
- В) лимфогранулематозу;
- Г) лимфосаркоме;

18. Наиболее характерным рентгенологическим симптомом для миелофиброза является:

- А) остеонекроз;
- Б) остеосклероз;
- В) остеопороз;
- Г) мелкогнездная деструкция костной ткани;

19. При гемолитической анемии рентгенологически наблюдаются гиперостоз и спикулы в костях:

- А) верхней конечности;
- Б) нижней конечности;
- В) позвоночника;
- Г) черепа;
- Д) костей таза;

20. Внутригрудные лимфатические узлы в норме по данным КТ имеют размер:

- А) меньше 5см;
- Б) меньше 10мм;
- В) меньше 15мм;
- Г) меньше 20мм;
- Д) меньше 24мм;

4. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

4.1. Оценивание результатов освоения ординаторами программы дисциплины осуществляется преподавателем кафедры на зачете на основании критериев выставления оценки.

4.2. Критерии оценивания устного опроса в рамках промежуточного контроля успеваемости

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	получены исчерпывающие ответы на все вопросы с минимальным количеством ошибок и неточностей; ординатор последовательно, грамотно и логично излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; умеет сделать выводы по излагаемому материалу.
Не зачтено	отсутствуют ответы на большинство поставленных вопросов, допущены грубые ошибки в изложении материала.

4.3. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках промежуточного контроля успеваемости

По результатам тестирования, в зависимости от доли правильно выполненных заданий в тесте (в процентах), обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено»:

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	71-100%
Не зачтено	0-70%

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплинам является обязательным элементом федеральных государственных образовательных стандартов по программам высшего образования – программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Самостоятельная работа обучающегося – форма обучения, обеспечивающая управление учебной деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений в учебной и научной деятельности без посторонней помощи. Самостоятельная работа обучающихся является специфическим педагогическим средством организации и сопровождения самостоятельной деятельности ординаторов в учебном процессе.

Целями самостоятельной работы является:

- формирование знаний и умений, необходимых обучающимся для саморазвития, самосовершенствования и самореализация;
- развитие исследовательских умений обучающегося;
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование навыков и умений, направленных на использование научной, правовой, справочной и специальной литературы;

- развитие познавательных способностей и инициативности ординаров;
- формирование ответственного и организованного специалиста;
- развитие у ординатора стремления к саморазвитию;
- формирование навыка корректного использования полученной ранее информации, собранной в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

При обучении используются следующие виды и формы самостоятельной работы ординаторов:

- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с лекционным материалом;
- подготовка и написание рефератов;
- подготовка докладов на заданные темы рефератов, либо выбранные по заданному направлению;
- изучение и систематизация нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения лекарственных средств в части организационно-управленческих вопросов с использованием информационно-справочных систем «Консультант Плюс», «Консультант врача», компьютерной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодической литературы с использованием электронных библиотечных систем, официальных статистических данных, научной периодики; создание презентации;
- подготовка к устному опросу;
- изучение современных профессиональных баз данных
- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- подготовка к промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации т.д.

Самостоятельная работа ординатора начинается с изучения рабочей программы дисциплины.

В каждой рабочей программе дисциплины отражена структура и содержание самостоятельной работы, которая является элементом каждого раздела рабочей программы дисциплины.

Планирование времени, необходимого для самостоятельного изучения дисциплин, обучающие должны осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программах дисциплин, но и в периодических профильных научных изданиях, материалах конференций.

При изучении дисциплин необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-

ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата ординатору необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине¹:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Электр. адрес ресурса
1	Илясова Е.Б. Лучевая диагностика: учебное пособие, 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001549985
2	Лучевая диагностика: учебник под редакцией Г.Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001557147
3	Атлас МРТ- и МСКТ-изображений нейрохирургической патологии головного мозга и позвоночника: учебное наглядное пособие / П.Г. Шнякин, А.В. Протопопов, И.С. Усатова [и др.]. Красноярск: Версо, 2021.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001572156
4	Прокоп, Матиас. Спиральная и многослойная компьютерная томография: учебное пособие в 2 томах: под общей редакцией А.В. Зубарева, Ш.Ш. Шотемора. - 4-е издание. Москва: МЕДпресс-информ., 2020.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001526638
5	Лучевая диагностика опухолей печени: учебное пособие / Лукьянченко А.Б., Медведева Б.М. Москва: Бюро переводов "Эники", 2020.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001553081
6	Комплексное ультразвуковое исследование гепатобилиарной системы: учебное пособие /Шопин А.Н. Пермь: АНО ДПОПерМИПК, 2019.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001519050
7	Чрескожная пункционная биопсия опухолей различных локализаций под ультразвуковым контролем: учебное пособие / Петрик С.В., Васильев А.В.; под ред. М.В. Рогачева. Санкт-Петербург: НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова, 2018.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001508535
8	Косичкина А.Б. Диагностика и стратификация риска инфекционных легочных осложнений после высокодозной химиотерапии с трансплантацией аутологичных гемопоэтических стволовых клеток у пациентов с лимфопролиферативными заболеваниями: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук; Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова. Санкт-Петербург, 2021.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001575082
9	Компьютерная томография в диагностике поражения печени при злокачественных лимфомах: учебно-методическое пособие / Башков А.Н. и др. Москва: ФГБУ ГНЦФМБЦ им.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001525096

¹из ЭБС Института

	А.И. Бурназяна ФМБА России, 2019.	
10	BIG DATA в медицинской визуализации: учебное пособие / Г.Е. Труфанов, А.Ю. Ефимцев, Г.Г.Романов. Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб: Маков М.Ю., 2021.	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001581718

6.2. Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru>
3. <https://emll.ru/newlib/>
4. <http://www.elibrary.ru>

6.3. Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
4. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <https://grls.rosminzdrav.ru>
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

6.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.²

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users; Apache Open Office; Libre Office; поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office); электронный библиотечный абонемент ЦНМБ, в том числе отечественного производства Консультант плюс ;

1С: Университет ПРОФ; Обучающая платформа Webinar; электронный библиотечный абонемент.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

²Обновляется при необходимости

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства.

Аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.