

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

Аннотация рабочей программы дисциплины
ДЕНСИТОМЕТРИЯ

Специальность 31.08.09 Рентгенология

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 года

Лекции – 4 час

Практические занятия – 16 час

Семинары – 22 час

Самостоятельная работа – 21 час

Контроль – 9 час

Форма контроля – зачет

Всего – 72 час/ 2 З.Е.

Цель освоения учебной дисциплины состоит в формировании у врачей-ординаторов системы теоретических знаний и практических навыков по дисциплине “Денситометрия”, с использованием метода двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA, денситометрии), расширяющей диагностические возможности рентгенологии, для ранней диагностики остеопороза.

Задачи дисциплины:

- научить врачей-ординаторов рентгенологов основным принципам и методам DXA;

- сформировать у врача-ординатора углубленные знания по этиологии, патогенезу ОП, клиническим проявлениям, современной классификации, лабораторной диагностики остеопороза (ОП);

- развить у врача-ординатора клиническое мышление и научить использовать метод DXA при различных заболеваниях, вызывающих снижение минеральной плотности кости (МПК);

- научить врачей-ординаторов рентгенологов принципам интерпретации результатов сканирования по методу DXA;

- дать представление врачам-ординаторам рентгенологам об основных современных принципах лечения и профилактики ОП;
- закрепить и усовершенствовать умения обследования больных с применением дополнительных опций прибора;
- сформировать и усовершенствовать систему общих и специальных знаний, умений

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Рентгенология» изучается во втором семестре и относится к блоку Б1 программы ординатуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.Е.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции	
<i>УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</i>	
УК-1. ИД.1 – Определяет, анализирует проблемные ситуации и разрабатывает аргументированную стратегию для их устранения на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации
	Уметь: - анализировать достижения в области медицины и фармации; - определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - навыками системного анализа достижения в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте
УК-1. ИД.2 – Применяет современные методы в области медицины и фармации в своей профессиональной деятельности	Знать: - современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
	Уметь: - анализировать современные научные и практические достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте; - проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений использования современных достижений в области медицины и фармации, предлагать и обосновывать возможные решения практических задач
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, генерирования новых идей при решении практических задач
Общепрофессиональные компетенции	
<i>ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты</i>	
ОПК-4. ИД.1 – Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические	Знать: - основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения; - общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность; - показания и противопоказания к рентгенологическим исследованиям (в том числе компьютерно-томографическим);

исследования	<p>- показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов; - выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования; - определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований; - обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным; - навыками определения противопоказаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
ОПК-4. ИД.2 – Интерпретирует результаты рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) исследований и магнитно-резонансно-томографических исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты медицинской помощи; - закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания; - интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях; - интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризациях, диспансерных наблюдениях	
ОПК-5. ИД.1 – Организует и проводит рентгенологические исследования в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования; - показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований; - анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения медицинских показаний для проведения дополнительных исследований
ОПК-5.ИД.2 –	Знать:

Интерпретирует результаты рентгенологических исследований	<ul style="list-style-type: none"> - основные протоколы магнитно-резонансных исследований; - основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями; - интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей; - интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: <ul style="list-style-type: none"> - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы - интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ; - интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: <ul style="list-style-type: none"> - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза - интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ; - интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации, анализа и обобщения результатов: <ul style="list-style-type: none"> - рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее; - магнитно-резонансной, компьютерно-томографической симптоматики (семиотики) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ
Профессиональные компетенции	
<i>ПК-1 Способен к проведению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</i>	
ПК-1. ИД.1 Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные алгоритмы обследования и принципы ведения больного с остеопорозом; - принципы устройства, типы и характеристики рентгендиагностических аппаратов, используемых для денситометрии; - дополнительные опции программного обеспечения денситометра (рентгеновская морфометрия, программа « все тело»); - методику денситометрии;

<p>исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы интерпретации и анализа результатов денситометрии; - отечественные нормативы оценки МПК; - вопросы безопасности денситометрических исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять рентгенологическое исследование на различных типах денситометров; - выбирать физико-технические условия для выполняемых денситометрических исследований; - выполнять денситометрические исследования в объеме, достаточном для решения клинической задачи; - укладывать пациента при проведении денситометрического исследования для решения конкретной диагностической задачи; - оценивать рентгенологическую анатомию исследуемого органа с учетом возрастных и гендерных особенностей; - анализировать результаты DXA - сканирования позвоночника, бедра и запястья. - выполнять измерения при анализе изображений; - выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при денситометрических исследованиях; - документировать результаты денситометрического исследования; - оформлять заключение по результатам выполненного денситометрического исследования; - проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих денситометрических исследований; - определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного денситометрического исследования; - использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора данных при сканировании позвоночника, бедра, запястья и по программе «все тело»; - навыками использования дополнительных опций программного обеспечения денситометра (рентгеновская морфометрия, программа «все тело»); - навыками выбора и составления плана денситометрического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования; - навыками использования педиатрической программы при денситометрии; - навыками обеспечения безопасности денситометрических исследований с соблюдением требований радиационной безопасности; - навыками архивирования выполненных денситометрических исследований в автоматизированной сетевой системе
<p>ПК-1. ИД.3 Интерпретирует полученные результаты и оформляет заключение по результатам рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) исследований и магнитно-резонансно-томографических исследований с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или излагает предполагаемый дифференциально-диагностический ряд</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных исследованиях; - клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать принципы получения информации при магнитно-резонансной томографии (МРТ), трактовать ее возможности; - выявлять и анализировать компьютерно-томографические и магнитно-резонансно-томографические признаки патологии различных органов и систем (КТ- и МРТ- семиотику) <p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека; - навыками оформления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрации в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании; - навыками использования автоматизированной системы архивирования результатов исследования;

	- навыками подготовки рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
<i>ПК-2 Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</i>	
ПК-2. ИД.2 Осуществляет ведение медицинской документации	Знать: - правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Денситометрия", в том числе в форме электронного документа; - номенклатуру, терминологию, принципы составления отчетов по денситометрии; - правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Уметь: - применять принципы формулировки отчетов по результатам DXA; - заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; - работать в информационно-аналитических системах; - использовать информационные медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - навыками использования информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - навыками использования в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
ПК-2. ИД.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать: - правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах денситометрии - основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности; - должностные обязанности медицинских работников кабинета денситометрии - функциональные обязанности оператора по денситометрии; - требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии; - формы планирования и отчетности работы кабинета денситометрии
	Уметь: - осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом; - составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога кабинета денситометрии
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): - навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом; - навыками контроля учета расходных материалов; - навыками контроля рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования; - навыками консультирования врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований по остеоденситометрии; - навыками контроля предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения; - навыками выполнения требований по обеспечению радиационной безопасности; - навыками организации дозиметрического контроля медицинского персонала кабинета денситометрии и анализа его результатов; - навыками составления плана и отчета о работе врача-рентгенолога кабинета денситометрии

Перечень сокращений

З.Е. – зачетная единица

ИД – индикатор достижения

ОПК – общепрофессиональная компетенция

ОТФ – обобщенная трудовая функция

ПК – профессиональная компетенция

ПС – профессиональный стандарт

ТФ – трудовая функция

УК – универсальная компетенция

ФЗ – Федеральный закон