

Список электронных учебников

1. Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В. Пулик А.И. Шехтер Ю.В. Буковская. - СД. – М.: ООО “ПО ВИДАР”, 2003.
2. Магнитный резонанс в медицине [Электронный ресурс]: програм. обеспеч. к книге, прил./ П. Ринкка ; ред. : В.Е. Сеницин. - 5-е полн.перераб. изд., версия 2.5. - СД. – М.: ИГ “Гэотар-Медиа”, 200.
3. Ультразвуковая диагностика (практ. рук-во). Допплерография [Электронный ресурс]/ В.В. Митьков. - СД. – М.: ИД “Видар-М”, 2002.
4. РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В.П. Харченко, П.М. Котляров, Н.А. Глаголев. - СД. – М.: ООО “ПО ВИДАР”, 1999.
5. Лучевая диагностика. Секционная анатомия (грудная клетка, живот, таз). Т.1 (Compact disc).
6. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.1-5 [Электронный ресурс]: в 5-ти т./ В.В. Митьков. - СД. – М.: ИД “Видар-М”, 2005.
7. CD-ROM: Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. т. 1-5 на CD. под ред. Митькова В.В.
8. CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын
9. CD-ROM: Ультразвуковая диагностика (практическое руководство). Допплерография. под ред. В.В. Митькова.
10. CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов.(2 издание). Агаджанова Л.П.
11. CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г. Кармазановский.
12. CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н. Митина, Ю.И. Бондарев.

Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау Министрлігі

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

РЕЗИДЕНТУРА

СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА

мамандығы

Астана 2010

АЛҒЫ СӨЗ

1 Медицина білімі және ғылымының инновациялық технологиялар Республикалық орталығы **ӘЗІРЛЕНГЕН ЖӘНЕ ЕНГІЗГЕН.**

2 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.

3 **ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** 2009 ж. мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес «Сәулелік диагностика» мамандығы бойынша резидентура үшін әзірленген.

4 **ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау Министрінің м.а. 2010 жылғы 23 қарашадағы № 916 бұйрығымен бекітілген.

7 Список рекомендуемой литературы по лучевой диагностике

На русском языке

Основная литература

1. Лучевая диагностика: 1,2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416 с.
2. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации. - Институт Niceg, 1995.
3. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт., под редакцией В.Е. Сеницина. – М.: Издательский дом Видар. – 2008. - 342 с.

Дополнительная литература

1. Шотемор Ш.Ш., Пурижанский И.П., Шевякова Т.В. и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача – М.: Советский спорт, 2001.
2. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЕКТ и ПЭТ): Руководство для врачей / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 264 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений) / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е., Литусовой Г.М. – СПб.: ЭЛБИ – СПб. 2008.-365.
4. Габуния Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике – М.: Медицина, 1995.
5. Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. Компьютерная томография органов брюшной полости. (Атлас) АМН СССР – М.: Медицина, 1991.
6. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003.- 256с.
7. Митьков В.В. Руководство по ультразвуковой диагностике, – М.: Медицина - 1997, 1-5 тома.

На казахском языке:

1. Өсер С.К. Медициналық рентген диагностикасы. Алматы. 1997.
2. Әбдірахманов Ж., Садықов С., Төлеутайұлы Қ. Медициналық радиология. Алматы 2003.

На английском языке

1. Sebastian Lange, Geraldine Walsh. Radiology of Chest Diseases. – New York, 1998.
2. David Sutton. Radiology and Imaging for medical students. – Tokyo. 1994.
3. Roberts G. M, Hughes J.P., Hourihan M.D. Clinical Radiology for medical students. – New York, 1998.

4 Методы обучения и преподавания

- **Лекции:** обзорные, проблемные.
- **Семинары и практические занятия:** обследование больных, ведение медицинской документации, работа в отделениях лучевой диагностики лечебно-профилактических организаций, участие в обходах, разбор тематических больных, работа в малых группах, дискуссии, презентации, обратная связь, организация научно-практических конференций.
- **Самостоятельная работа резидента (СРР):** обследование больных в отделениях лучевой диагностики, на местах в палатах при помощи переносных рентген- и УЗ-аппаратов, работа в рентгенкабинетах поликлиник, работа с учебно-научной литературой и контрольно-измерительными средствами, оформление протоколов лучевых исследований в истории болезни, подготовка презентаций, закрепление навыков в учебно-клиническом центре на фантомах и муляжах, формирование портфолио.

5 Оценка знаний

- **Текущий и рубежный контроль:** контроль практических навыков, зачеты по билетам/тестирование.
- **Барлығывий контроль:** экзамен, включающий тестирование/собеседование и оценку практических навыков.

6 Клиническая база

Отделения лучевой диагностики стационаров, поликлиник, организации ПМСП (поликлиник, СВА, амбулаторных отделений диспансеров, больниц), рентген-кабинеты приемного покоя стационаров, травмпунктов, рентген-кабинеты и отделения лучевой диагностики станции и больницы скорой неотложной помощи, противотуберкулезного, онкологического диспансеров.

МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі	11
3. Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі	11
4. Оқу және оқыту әдістері	24
5. Білімді бағалау	24
6. Клиникалық база	24
7. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі	25

Бұл үлгілік оқу бағдарламасын Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау Министрлігінің рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

1 Түсіндірме жазба

Сәулелік диагностиканың осы мамандық дәрігерін дайындаудағы рөлі мен маңызы медициналық практикада күннен күнге артып келеді. Бұл диагностикалық орталықтардың құрылуымен, жаңа аппаратурамен жабдықталған қалалық, облыстық және республикалық ірі ауруханалардың қолданысқа енгізілуімен байланысты. Бұл сонымен қатар компьютерлі рентгендік және магнит-резонансты томографияның, ультрадыбыстық және радионуклидтік зерттеулердің жылдамдатылған жетістіктерімен түсіндіріледі. Бүгінгі таңда радиологиясыз ешқандай медициналық пән айналып өте алмайды. Сәулелік әдістерді анатомияда (рентгенанатомия), физиологияда (рентгенфизиология), биохимияда (радиациялық биохимия) кеңінен пайдаланады. Иондаушы сәулелердің тірі объектілерге әсерін радиобиология зерттейді. Ядролық технологияның дамуымен және медициналық практикада, халық шаруашылығында, ғылыми зерттеулерде сәулеленуді қолданудың кеңеюіне байланысты радиациялық гигиенаның маңызы артып келеді. Шектес пәндерге барлық негізгі клиникалық пәндер де: педиатрия, хирургия, кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, остеопатология, эндокринология және т.б. жатады. Патологиялық анатомия мен физиологияның, терапия мен хирургияның, стоматология мен радиологияның заңдары мен әдістерін оқшаулап пайдалану саласын таба алмайсыз, тек олардың өзара бірге жүретін коллективтік әсерінің аясы ғана бар. Иондаушы сәулеленуді кеңінен пайдаланумен байланысты радиациялық қауіпсіздік мәселесінің өзектілігі артып келеді.

Медицина дамуының қазіргі кезеңі медициналық жоғары оқу орындары резиденттерінің күрделі, көпбейінді теориялық дайындығын қажет етеді. Медициналық білімді жаңғыртудың маңызды жолдарының бірі – сәулелік диагностиканың негіздерін тереңдетіп оқу, бұл – дәрігерлерді дайындаудың жалпы жүйесіндегі аналитикалық оқу пәні және ерекше орынға ие, дәрігердің клиникалық ойлау негіздерін және тиімді әрекеттерін құруға бағытталған.

Қазіргі таңда науқасты зерттеуде интеграцияланған тәсілдің қажеттілігі туындады, онымен қоса оқыту құрылымы өзгерді – ағзалар мен жүйелерді жеке әдістермен емес, кешенді тексеру. Сондықтан бүгінгі таңда тексерудің рентгендік және радионуклидтік әдістері, сонымен қатар басқа да тәсілдер: ультрадыбыстық зерттеу, компьютерлі және магнит-резонансты томография енетін әртүрлі сәулелік әдістерді интеграциялау үрдісі нақты анықталды. Педиатриядағы емханалық рентген-радиологиялық қызметті ұйымдастыруды зерттеуге баса назар аудару керек. Бұл бағдарламада резиденттерге қазіргі сәулелік диагностиканың негіздерін оқыту Радиологтардың Еуропа Қауымдастығының (EAR) ұсынымдарына сәйкес, проблемаға бағыттап кешенді оқытудың қазіргі жүйесін пайдаланып құрастырылған.

Пәннің мақсаты: жалпы бейін ауруханасының немесе емхананың сәулелік диагностика бөлімшелерінде және бөлімдерінде жұмыс істеу үшін дәрігер-мамандарды дайындау, постдипломдық дайындық процесінде клиникалық медицина саласында әртүрлі аурулардың сәулелік диагностикасының қазіргі әдістерін орғано-кешенді пайдалану жөнінде білімді және практикалық машықтарды бекіту.

9	Научная разработка материалов лучевых диагностических и терапевтических исследований, выполненных на кафедре.
10	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патолого-анатомические конференции.
11	Участие в клинических разборах материалов исследования больных, полученных в кабинетах лучевой диагностики, участие в консилиумах и консультациях других отделений.
12	Дежурства в отделении лучевой диагностики, в рентгенкабинетах приемного покоя, травмпункта.
13	Работа по конкретным темам на индивидуальных персональных компьютерах с использованием контролирующих программ (контроль текущих и Барлығының знаний и умений).
14	Работа в библиотеке, с интернетом.
15	Формирование портфолио слушателя резидентуры.
	Итого - 1188 часов

80	Радиофармацевтические препараты	Виды радиофармацевтических препаратов, особенности приготовления РФП, условия. Выбор метода радионуклидной диагностики. Показания, противопоказания.
Итого - 360 часов		

3.3 Примерный план самостоятельной работы резидента (СРР)

№	Содержание СРР
1	Поликлинический прием больных с оформлением протоколов лучевых исследований.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных).
3	Стационарный прием больных с оформлением протоколов лучевых исследований.
4	Изучение отдельных тем курса с помощью слайдов и других учебных пособий. Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ. Лучевая диагностика ССС. Лучевая диагностика КСС. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. Лучевая диагностика органов дыхания. Лучевая диагностика мочевыделительной системы.
5	Рефераты: 1. Интервенционная радиология 2. Острая лучевая болезнь 3. Хроническая лучевая болезнь 4. Лучевая диагностика остеопороза 5. Возможности КТ диагностики при заболеваниях головного мозга 6. МРТ позвоночника 7. Эхокардиография при врожденных пороках сердца 8. Лучевая диагностика мочевыделительной системы в педиатрии 9. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез 10. Радионуклидная диагностика в кардиологии
6	Решение ситуационных задач, соответствующих исследованию больных в поликлинических и стационарных условиях, с оформлением учебных протоколов лучевых исследований.
7	Доклады резидентов на учебной группе с последующим обсуждением отдельных тем по лучевой диагностике.
8	Участие в создании учебных рисунков, схем, таблиц и других учебных пособий.

Пәнің міндеттері:

- резидент-тағылымгерлерді өзіндік оқу және практикалық қызметке практикалық дайындау;
- адамның әртүрлі ағзалары мен жүйелерінің кең тараған ауруларының сәулелік диагностикасының негізгі әдістерін меңгеру;
- бассүйектің, омыртқаның, көкіректің, іштің зақымдануында, сондай-ақ көкірек пен іштің жіті ауруларында, қан кетуде, қан түкіруде, көзге, тыныс жолдарына, асқорыту каналына түскен бөгде денелерді диагностикалауда ургентті рентгендиагностика әдістерін – сәулелік зерттеу ерекшеліктерін меңгеру.

Білім берудің түпкілікті нәтижелері

Резидент:

- халыққа мамандандырылған диагностикалық көмекті ұйымдастырудың жалпы мәселелері, рентгенкабинеттердің, компьютерлі және магнитрезонансты томография кабинетінің, ультрадыбыстық және радиоизотопты диагностиканың жұмысын ұйымдастыру мәселелері және олардың қызметін анықтайтын басшылыққа алынатын негізгі құжаттар;
- рентген диагностиканың өзгешелігінде қолданылатын адамның топографиялық анатомиясы;
- рентген диагностиканың өзгешелігінде қолданылатын балалардың топографиялық анатомиясы;
- рентген диагностиканың әдістері (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультрадыбыстық, радиоизотопты, т.б.);
- рентгендік визуализациядағы сандық технологиялар;
- рентген сәулесінің физикасы, оларды биологиялық әрекетінің механизмі; науқас пен қызметкерді қорғау шаралары;
- магниттік өріс, пациентке әсері, науқас пен қызметкерді қорғау шаралары; рентгенология клиникалық пән; радиологиялық зерттеудің негізгі әдістері;
- жарық түсірілген экран мен пленкада рентгендік кескіндемені алу принциптері, рентгендік аппарат пен кешендер қондырғыларының принциптік схемалары, рентгендік фототехника;
- қазіргі компьютерлі томограф қондырғысының принциптік схемалары, Хаунсфилд шкаласы, томографиялық кесілімді алу принциптері; МР-томограф және оның магниттік өрісі; МР-сигнал;
- диагностикалық радиологияда қолданылатын контрастты препараттар (заттектер); әсер ету механизмі, жанама реакциялар; рентгенконтрастты зерттеулердің қазіргі әдістері; интервенциялы радиология;
- рентгендік скиалогияның негіздері;
- әртүрлі ағзалар мен жүйелерді тексерудің рентгенологиялық әдістемесі, әртүрлі жастағы балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелерінің рентгеноанатомиясы;
- әртүрлі жастағы балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелері ауруларының

рентгенсемиотикасы: бас пен мойын; көкірекорта және тыныс алу ағзалары; жүрек және тамыр; асқорыту жолы; несеп-жыныстық аппарат; сүйек-буын аппараты; кіші жамбас пен ішперде арты кеңістігі ағзалары;

- рентгендік кескіндеменің қалыптасу заңдылықтары мен әртүрлі ағзалар мен жүйелер ауруларының саралау рентгенодиагностикасын;
- медициналық, азаматтық-қорғаныс, әскери-далалық рентгенологияның қызметі мен ұйымдастыру мәселелері;
- рентгенологиялық әдістердің міндетті минимумы: стандарт және атипиялы (арнайы) проекциялардағы рентгенография;
- томографияның, әртүрлі проекциялардағы томографияның, зонографияның негіздері;
- шолу және нысаналы рентгенография, суперэкспозиционды рентгенография; функциональды сынамалар;
- асқазан-ішек жолын, ішперде қуысының билиарлы жүйесін тексеруде кеңінен қолданылатын контрасттық заттектердің физикохимиялық қасиеті мен қолдануға арналған көрсетілімдер, балаларға қолдану ерекшеліктері білуі тиіс.

Резидент:

- әртүрлі жастағы балалар мен ересектердегі спецификалы анамнездік ерекшеліктерді анықтау және ауру туралы қажетті ақпаратты алу;
- рентген диагностика әдістерін мақсатқа сай өткізу (қолдану) тұрғысынан жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің клиникалық-зертханалық мәліметтерінің анализі;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелерін радиологиялық әдіспен тексеруге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдерді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге компьютерлі томография, магнит-резонансты томография өткізуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдерді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге арнайы УД зерттеуді (тағамдық (өңештік) ректалды, қынаптық, УД бақылауымен тін биопсиясы, т.б.) жүргізудің қажеттілігін анықтау;
- диагностикалық пневмоторакс, пневмомедиастинум, бронхография, миелография, ангиография, флебография, компьютерлі томография, МРТ, рентгеноэндокопия, т.б. жағдайда жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге арнайы рентгенологиялық тексерулерді өткізудің қажеттілігін анықтау;
- тағайындалған зерттеу әдісінің жоспарын құру;
- жас ерекшелігі әртүрлі науқас балалар мен ересектерді тексерудің радиологиялық әдістеріне дайындау;
- рентгендік диагностикалық аппараттар мен компьютерлі және магнит-резонансты аппараттарды орнату, басқару;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерді тексерудің әдісі мен көлемін белгілеу;

70	Ультразвуковая диагностика заболеваний в акушерстве и гинекологии	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний в акушерстве и гинекологии. УЗИ плода.
71	Ультразвуковая диагностика заболеваний в офтальмологии	Ультразвуковая семиотика в офтальмологии у взрослых и детей различного возраста.
72	Ультразвуковая диагностика при патологии молочных желез	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний молочных желез. УЗИ при доброкачественных заболеваниях молочной железы. Ранняя диагностика рака молочной железы.
73	Нейросонография	Нейросонография, показания, преимущества, недостатки метода.
Итого - 360 часов		
Радиоизотопная и радионуклидная диагностика		
74	Методы радиоизотопной диагностики.	Принципы радионуклидных диагностических исследований.
75	Радиоизотопная диагностика печени	Роль радиоизотопной диагностики в выявлении патологии гепатобилиарной системы. Принципы радионуклидных диагностических исследований.
76	Радиоизотопная диагностика в эндокринологии	Радиоизотопная диагностика в выявлении патологии эндокринной системы. Принципы радионуклидных диагностических исследований.
77	Радиоизотопная диагностика в сердечно-сосудистой патологии	Роль и место радиоизотопной диагностики в выявлении патологии сердечно-сосудистой системы. Принципы радионуклидных диагностических исследований.
78	Методы радионуклидного исследования - клиническая и лабораторная радиометрия, радиография, радионуклидная визуализация (сканирование, сцинтиграфия)	Методы радионуклидного исследования - клиническая и лабораторная радиометрия, радиография, радионуклидная визуализация (сканирование, сцинтиграфия).
79	Методы радионуклидного исследования - однофотонная и позитронная эмиссионная томография	Принцип работы однофотонной и позитронной эмиссионной томографии. Современные возможности данных методов. ПЭТ совмещенная с компьютерной томографией.

62	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов малого таза у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов малого таза у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
63	КТ и МРТ диагностика заболеваний опорно-двигательной системы у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний опорно-двигательной системы у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
Итого - 360 часов		
Ультразвуковая диагностика		
64	Организация и структура ультразвуковой службы, основные директивные документы	Вопросы организации ультразвуковой службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность: Законодательства и директивные материалы по ультразвуковой диагностике (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность кабинетов, отделов УЗИ.
65	Физика ультразвука. Основные принципы работы УЗ-аппаратов	Принципы получения ультразвукового изображения, принципиальная схема устройства ультразвуковых аппаратов и комплексов. Методики УЗИ - одномомерная эхография, ультразвуковое сканирование, доплерография, дуплексная сонография. Визуализация органов и тканей. Приоритеты использования. Ультразвуковая скалиология органов и систем.
66	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Эхокардиография, современные возможности, различные методики и режимы обследования сердца и сосудов. Ультразвуковая семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста.
67	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний мочевыделительной системы у взрослых и детей различного возраста при патологии.
68	Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокринной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний эндокринной системы у взрослых и детей различного возраста при патологии.
69	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний органов пищеварительной системы, органов брюшной полости и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста.

- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің рентген диагностикасының қарапайым әдістерінің нәтижесі түсініксіз болғанда МРТ өткізіп, маңызды диагностикалық ақпарат алу;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің T1 және T2 салмағын өлшегенде МРТ тексерудің нәтижесін алу мен талдау;
- КТ бакылауымен жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердегі инвазия араласуымен танысу;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелеріндегі ауруларды анықтау;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің түрлі ағзалары мен жүйелеріндегі катерлі және катерсіз ісіктерді анықтау;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелеріндегі травмалық зақымдануларды анықтау;
- алынған рентгенологиялық, компьютерлі-томографиялық немесе магнит-резонансты мәліметтердің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге саралау диагностикасын өткізу, тексеру хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытындыны тұжырымдау;
- жас ерекшелігі әртүрлі науқас балалар мен ересектерге арналған ультрадыбыстық тексеру жоспарын құру (жүрек-қантамырлық, абдоминальдық, гинекологиялық, урологиялық және сүйек-буын жүйесі, сондай-ақ қалқаншабез, сүт өндіретін без, қуық асты безі, жұмсақ тіндер);
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің стандарт және қосымша проекцияларында ағзалар мен анатомиялық аймақтарының түрлі проекцияларының эхограммасының анализі, аурудың морфологиялық және функциональдық симптомдарын анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге функциональды сынама мен фармакологиялық дәрілерді қолдану;
- стандарт және атипиялы (арнайы) проекцияларда жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің анатомиялық аймақтары мен ағзаларының рентгенограммасының анализі, аурудың морфологиялық және функциональдық симптомдарын, патоморфологиялық субстрат пен патофизиологиялық негізді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге саралау диагностикасын жүргізу, рентгенологиялық тексерудің хаттамасын құру, клиникалық-рентгенологиялық қорытындыны тұжырымдау мен дәлелдеу;
- тексеру мәліметтері бойынша қорытынды шығару үшін жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің қолда бар тексеру нәтижелерінің жеткіліктілігін анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерден алынған мәліметтердің қай нозологияға жататындығын анықтау және медициналық қорытындының білікті ресімделуі;

- емдеуші дәрігерлер мен пациенттерге консультация беру, тексерудің қосымша әдістерінің ұсынымдары үйреніп алуы қажет.

Резидент:

- рентгендиагностикалық жабдықтармен жұмыс істеу;
- фотозертханалардағы жұмыс;
- аскорыту жүйелерін, көкіректі, ішперде қуысын жалпы рентгенологиялық тексеру және нәтижесін тексеру;
- сүт өндіретін безді рентгенологиялық тексеру;
- стандарт проекциядағы сүйек-буын аппаратының түрлі бөліктерінің рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- көкірек ағзаларының көпесті рентгеноскопиясы мен рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- жұтқыншақты, өңешті, асқазанды, ішекті пероральды контрасттау арқылы рентгенологиялық тексеру, нәтижесін түсіндіру;
- ажыратқыш (пероральды және тамырішілік) холецистография;
- нәтижесін түсіндіре отырып ирригография (ирригоскопия) жасау;
- экскреторлы урография, нәтижесін түсіндіру;
- цистография, микционды цистография, нәтижелерін түсіндіру;
- жұмсақ тіндердің рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- фистулография, нәтижелерін түсіндіру;
- миға КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- көкірек ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- ішперде қуысы ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- ішперде арты кеңістігі ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- контрасттау арқылы асқазан мен ішекке КТ жасау, нәтижесін түсіндіру;
- ішперде қуысы ағзаларын УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- қалқаншабезді УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- кіші жамбас ағзаларын УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- бүйректі, қуықты УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- өміріне қауіп төнген жаңдайда диагностикалау мен шұғыл жәрдем көрсетуге машыктануы қажет:
- анафилактикалық шок;
- бронхоспазмдық синдром;
- жіті қантамырлық жеткіліксіздік;
- іштеспесі.

Компьютерная и магнитно-резонансная томография		
54	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Основные директивные документы, определяющие их деятельность. Санитарно-гигиенические нормативы работы. Охрана труда и радиационная безопасность персонала и пациентов.
55	Физико-технические основы компьютерной томографии	Физико-технические основы КТ – принцип метода, типы установок, технология и протокол сканирования, технологии контрастирования, реконструкции томограмм, преобразования, артефакты. Проведение денсиметрического анализа.
56	Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии	Физико-технические основы МРТ – принцип метода, типы установок, технология и протокол сканирования, технологии контрастирования, реконструкции томограмм, преобразования, артефакты.
57	КТ и МРТ диагностика заболеваний головы, шеи у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний головы, шеи у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
58	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов дыхания и средостения у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов дыхания и средостения у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
59	КТ и МРТ диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
60	КТ и МРТ диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
61	КТ и МРТ диагностика заболеваний мочевыделительной системы и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний мочевыделительной системы и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.

44	Рентгенодиагностика опухолей костей и суставов	Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей и суставов. Рентгендиагностика злокачественных опухолей костей и суставов.
45	Рентгенодиагностика в стоматологии	Методы исследования. Рентген-семиотика различных заболеваний и повреждений зубов и челюстей. Рентгендиагностика при опухолях челюстно-лицевой области
Итого - 360 часов		
Детская рентгенология		
46	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединения.
47	Методика и техника рентгенологического исследования детей	Методика и техника рентгенологического исследования детей, технические средства в детской рентгенологии, приспособления для рентгенологических обследований детей раннего возраста. Особенности рентгенологических обследований детей раннего возраста, особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей.
48	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей. Показания, противопоказания.
49	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей. Показания, противопоказания.
50	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей. Показания, противопоказания.
51	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей. Показания, противопоказания.
52	Рентгеносемиотика заболеваний мочевыделительной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний мочевыделительной системы у детей. Показания, противопоказания.
53	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей. Показания, противопоказания. Возрастные особенности развития костей и суставов у детей. Переломы в детском возрасте.
Итого - 360 часов		

2 Пән сағаттарының бөлінуі

Бейіндеуші пәндер

Сағат саны	Аудиториялық сағаттар			РӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Рентгенология-1	396	36	360	198
Рентгенология-2	396	36	360	198
Балалар рентгенологиясы	396	36	360	198
Ультрадыбыстық диагностика	396	36	360	198
Радиоизотоп және радионуклид диагностика	396	36	360	198
Компьютерлі және магнит-резонансты томография	396	36	360	198
Сағаттың жалпы саны	2376	216	2160	1188

3 Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

3.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы	Мазмұны
Рентгенология-1		
1	Дүниежүзіндегі радиология – БДСҰ тәсілі. Рентгенологияға кіріспе. Рентгенологияның ғылым ретінде даму тарихы. Радиофизика, рентген сәуленің затпен өзара әрекеті. Кескін алу принципі. Кескіннің сапасы.	
2	Рентген сәулелердің биологиялық әсері: сәулеленуден қорғау және сәулелену мөлшері.	
3	Рентгенологиялық зерттеудің негізгі әдістері мен әдістемелері.	
5	Дигитальдық радиология: кескіннің аналогтық және сандық технологиялары	
6	Диагностикалық радиологиядағы контрасттық препараттар.	
Барлығы 36 сағат		
Рентгенология-2		
1	Бас, мойын ауруларының рентгенодиагностикасы. Рентгенанатомия және рентген-физиология. Жалпы рентгеносемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.	
2	Тыныс алу ағзалары мен көкірекорта ауруларының рентгенодиагностикасы.	
3	Асқорыту жүйесінің рентгенодиагностикасы.	

4	Несептік-жыныстық жүйенің рентгенодиагностикасы.
5	Емшек ауруларының рентгенодиагностикасы.
6	Жұмсақ тіңдер мен тірек-қимыл жүйесінің рентгенодиагностикасы.
Барлығы 36 сағат	
Балалар рентгенологиясы	
1	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру: стационар, емхана, бірлестік. Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы.
2	Балалардың бас және мойын ауруларының рентгеносемиотикасы.
3	Балалардың тыныс алу ағзалары мен көкірекорта ауруларының рентгеносемиотикасы.
4	Балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
5	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
6	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
Барлығы 36 сағат	
Компьютерлі және магнит-резонансты томография	
1	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру. КТ мен МРТ-ның физикалық-техникалық негіздері.
2	Бас, мойын ауруларының КТ және МРТ диагностикасы: инсульттердің, ми ісіктерінің.
3	Тыныс алу ағзалары мен көкірекорта ауруларының КТ және МРТ диагностикасы: пневмония, туберкулез, өкпе обыры.
4	Жүректің және ірі қантамырлар патологиясының КТ және МРТ диагностикасы.
5	Гепатобилиарлық жүйе ауруларының КТ және МРТ диагностикасы.
6	Несеп шығару жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы.
Барлығы 36 сағат	
Ультрадыбыстық диагностика	
1	Ультрадыбыстың физикасы. УД-аппараттар жұмысының негізгі принциптері.
2	Жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы.
3	Несеп шығару жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы.
4	Эндокриндік жүйе ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы.
5	Ішперде қуысы ағзалары ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы.
6	Емшек патологиясы кезіндегі ультрадыбыстық диагностика.
Барлығы 36 сағат	

34	Рентгенодиагностика за- болеваний пищевода	Рентгенодиагностика заболеваний пищевода. Мето- дики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний пищевода.
35	Рентгенодиагностика заболеваний желудка	Рентгенодиагностика заболеваний желудка. Мето- дики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний желудка. Язвенная болезнь желудка, 12-перстной кишки, рентгенологические симптомы.
36	Рентгенодиагностика патологии кишечника	Рентгенодиагностика патологии кишечника. Мето- дики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний желудка. Кишечная непроходимость, рентгенологи- ческие признаки.
37	Рентгенодиагностика за- болеваний мочеполовой системы	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовой си- стемы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. По- казания, противопоказания.
38	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	Рентгенодиагностика заболеваний молочной же- лезы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. По- казания, противопоказания.
39	Рентгенодиагностика мягких тканей	Рентгенодиагностика мягких тканей. Методика ис- следования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопока- зания.
40	Рентгенодиагностика патологии опорно- двигательной системы	Рентгенодиагностика опорно-двигательной систе- мы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. По- казания, противопоказания.
41	Рентгенодиагностика заболеваний и по- вреждений опорно- двигательной системы	Рентгенодиагностика опорно-двигательной систе- мы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. По- казания, противопоказания.
42	Рентгенодиагностика воспалительных заболе- ваний костей и суставов	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей и суставов. Рентгенологические симптомы и синдромы. Дифференциальная диагностика остео- миелита, туберкулеза и других заболеваний.
43	Рентгенодиагностика дегенеративных заболе- ваний костно-суставной системы	Рентгенодиагностика в артрологии. Дегенератив- ные заболевания крупных и мелких суставов. Деге- неративные заболевания позвоночника.

22	Рентген-семиотика заболеваний легких, нарушение бронхиальной проходимости, нарушение кровообращения в легких	Рентген-семиотика заболеваний легких, нарушение бронхиальной проходимости, нарушение кровообращения в легких. Рентгенодиагностика ателектазов легких. Рентгенодиагностика отека легких. Рентгенодиагностика инфаркта легкого.
23	Рентгенодиагностика острых и хронических воспалительных заболеваний легких	Рентгенодиагностика острых воспалительных заболеваний легких. Рентгенсемиотика острых пневмоний. Рентгенсемиотика хронических неспецифических воспалительных заболеваний легких.
24	Рентгенодиагностика туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости	Лучевая диагностика туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости. Современная классификация туберкулеза. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями легких.
25	Рентгенодиагностика профессиональных заболеваний легких, саркоидоза легких	Рентгенодиагностика, дифдиагностика профессиональных заболеваний легких, саркоидоза легких.
26	Рентгенодиагностика опухолей легких, опухолей и кист средостения	Лучевая диагностика опухолей легких, опухолей и кист средостения.
27	Рентгенодиагностика заболеваний плевры	Рентгенодиагностика заболеваний плевры. Методика исследования.
28	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Рентген-семиотика заболеваний сердца и крупных сосудов.
29	Рентгенодиагностика пороков сердца	Рентгенодиагностика приобретенных и врожденных пороков сердца.
30	Рентгенодиагностика аневризмы аорты	Рентген-признаки аневризмы аорты. Атеросклероз аорты.
31	Рентгенодиагностика при перикардитах	Рентгенодиагностика экссудативного и слипчивого перикардита. «Панцирное» сердце.
32	Рентгено-диагностика заболеваний мышц сердца	Рентген-признаки различных заболеваний мышц сердца.
33	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.

Радиоизотоп және радионуклид диагностика	
1	Радионуклидті диагностикалық зерттеулердің принциптері.
2	Бауырдың радиоизотоп диагностикасы.
3	Эндокринологиядағы радиоизотопты диагностика.
4	Жүрек-қантамыр патологиясындағы радиоизотопты диагностика.
5	Радионуклидті зерттеулердің принциптері- клиникалық және зертханалық радиометрия, радиография, радионуклидті визуализация (сканерлеу, сцинтиграфия, бірфотонды және позитронды эмиссионды томография).
6	Радиофармацевтикалық препараттар. Радионуклидті диагностика әдісін таңдау. Көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
Барлығы 36 сағат	

3.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
Рентгенология-1		
1	Рентгендік қызметті ұйымдастыру және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар.	Рентгендік қызметті ұйымдастыру және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар: сәулелік диагностика жөніндегі заңнамалар және директивалық материалдар (бұйрықтар, нұсқаулар, ережелер), сәулелік диагностика бөлімінің есепке алуы және есеп беруі.
2	Рентгендік сәулеленудің биологиялық әсері, олардың зиянды әсерінен науқастар мен қызметкерлерді қорғау шаралары мен дозиметрия негіздері	Рентгендік сәулеленудің биологиялық әсері, олардың зиянды әсерінен науқастар мен қызметкерлерді қорғау шаралары мен дозиметрия негіздері. Сәулелік диагностикада қолданылатын электромагниттік, ультрадыбыстық және корпускулярлық сәулелердің түрлері. Сәулелерді диагностикалық мақсатта қолдану кезіндегі еңбекті қорғау шаралары және сәулеге қарсы қорғаныс принциптері. Сәулелік диагностикалық зерттеулерді регламенттеу.
3	Рентгендік аппаратура, орналастыру мен жұмысының принциптері	Рентген кабинетін жабдықтау. Рентгендік аппаратура, оның қосалқылары, құрылғының жалпы принциптері және қазіргі рентгендиагностикалық құрылғыларда жұмыс істеу. Кескіндерді көзбен көріп талдау. Медициналық кескіндерді компьютермен өңдеу.

4	Рентгендік тексерудің негізгі әдістері: рентгеноскопия	Зерттеудің рентгенологиялық әдісі (сәулелену көзі, зерттеу объектісі, сәулені қабылдаушы). Рентгендік тексерудің негізгі әдістері: рентгеноскопия. Рентгеноскопия жүргізу принциптері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.
5	Рентгендік тексерудің негізгі әдістері: рентгенография	Рентгендік тексерудің негізгі әдістері: рентгенография. Рентгенография өткізу принциптері. Рентгенография негіздері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.
6	Флюорография	Флюорография, өткізу принциптері, негіздері, әдістің басымдықтары мен кемшіліктері, туберкулез скринингі, өкпе обырының ерте анықталған формалары және басқа да аурулар кезіндегі флюорографияның рөлі, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.
7	Продольная томография	Продольная томография. Жүргізу принциптері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.
8	Рентгендиагностикадағы контрастты препараттар	Оң контрасты заттектер. Контрасты заттардың фармакокинетикасы. Гематологиялық әсері. Рентгенконтрасты заттектерге жанама реакцияларды емдеу.
9	Рентгенологиядағы контрастты препараттар	Теріс контрасты заттектер. МРТ- басқа әдістерге арналған контрасты заттар, ауыз арқылы берілетін, ультрадыбысқа арналған контрасты заттар.
10	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы. Рентгендиагностика кезеңдері	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы, жасқа байланысты ерекшеліктері. Рентгендиагностика кезеңдері.
11	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар. Рентгенологиялық диагнозды өрнектеу, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар, клиника-рентгенологиялық мәліметтердің синтезі, қондырғы арқылы анықтайтын және нозологиялық диагноз. Топический диагноз (процестің формасы, фазасы), сараланған диагноз, асқынулардың диагностикасы (ыдырау, патологиялық сынық). Рентгенологиялық диагнозды өрнектеу, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытынды нұсқалары.
12	Рентгенологияның физика-техникалық	Рентгенологияның физика-техникалық негіздері және сәулелік диагностиканың басқа да әдістері.

12	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики.
13	Радиационная защита в рентгенологии	Радиационная защита в рентгенологии.
Итого - 360 часов		
Рентгенология-2		
14	Рентгенодиагностика заболеваний головы, шеи	Рентгенодиагностика заболеваний головы, шеи. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгеносемиотика. Показания, противопоказания.
15	Рентгенологические укладки при патологии головы и шеи	Рентгенологические укладки при патологии и травмах головы и шеи.
16	Рентгендиагностика при травмах черепа и шейных позвонков	Травма черепа и шейного отдела позвоночника. Переломы. Вывихи. Функциональные рентген-исследования.
17	Рентгендиагностика при аномалиях развития черепа и шейного отдела позвоночника	Рентген-семиотика аномалии развития черепа и шейного отдела позвоночника.
18	Рентгендиагностика при патологии турецкого седла, придаточных пазух носа, орбит	Рентгенологическое исследование турецкого седла, придаточных пазух носа, орбит, рентген-укладки.
19	Рентгендиагностика огнестрельных ранений черепа и шейных позвонков. Инородные тела	Рентгендиагностика огнестрельных ранений черепа и шейных позвонков. Инородные тела.
20	Опухоли головы и шеи	Рентген-семиотика при опухолях головы и шейной области. Метастазы.
21	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, средостения и диафрагмы	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, средостения и диафрагмы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгеносемиотика. Показания, противопоказания.

4	Основные методы рентгенологического исследования – рентгеноскопия	Рентгенологический метод исследования (источник излучения объект исследования, приемник излучения). Основные методы рентгенологического исследования: рентгеноскопия. Принципы проведения рентгеноскопии, возможности, недостатки, показания к применению метода.
5	Основные методы рентгенологического исследования – рентгенография	Основные методы рентгенологического исследования: рентгенография. Принципы проведения рентгенографии. Основы рентгенографии, преимущества, возможности, недостатки, показания к применению метода.
6	Флюорография	Флюорография, принципы проведения, основы, преимущества и недостатки метода, роль флюорографии для скрининга туберкулеза, ранних форма рака легких и других заболеваний, показания к применению метода.
7	Продольная томография	Продольная томография. Принципы проведения, возможности, недостатки, показания к применению метода.
8	Контрастные препараты в рентгендиагностике	Позитивные контрастные вещества. Фармакокинетика контрастных средств. Гематологические воздействия. Лечение побочных реакций на рентген-контрастные вещества.
9	Контрастные препараты в рентгенологии	Негативные контрастные средства. Контрастные средства для других методов – МРТ, пероральные контрастные средства, для ультразвука.
10	Рентгенанатомия и физиология органов и систем. Этапы рентгендиагностики	Рентгенанатомия и физиология органов и систем, возрастные особенности. Этапы рентгендиагностики.
11	Рентгенологические симптомы и синдромы. Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования	Рентгенологические симптомы и синдромы, синтез клинико-рентгенологических данных, установочный и нозологический диагноз. Топический диагноз (форма, фаза процесса), дифференциальный диагноз, диагностика осложнений (распад, патологический перелом). Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования, варианты рентгенологического заключения.

		негіздері және сәулелік диагностиканың басқа да әдістері
13	Рентгенологиядағы радиациялық қорғаныс	Рентгенологиядағы радиациялық қорғаныс.
Барлығы 360 сағат		
Рентгенология-2		
14	Бас, мойын ауруларының рентгенодиагностикасы	Бас, мойын ауруларының рентгенодиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгеносемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
15	Бас пен мойын патологиясы кезіндегі рентгенологиялық төсемдері	Бас пен мойын патологиясы және жарақаттары кезіндегі рентгенологиялық төсемдері.
16	Бассүйек пен омыртқа жарақаттары кезіндегі рентгендиагностика	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігінің жарақаты. Сынықтар. Шығулар. Функциялық рентген-зерттеу.
17	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігі дамуының ақаулары кезіндегі рентгендиагностика	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігі дамуы ақауларының рентген-семиотикасы.
18	Түрік ершігінің, мұрынның қосалқы қойнауының, орбитаның рентгендиагностикасы	Түрік ершігін, мұрынның қосалқы қойнауын, орбитаны, рентген-төсемдерді рентгенологиялық зерттеу.
19	Бассүйек пен мойын омыртқалардың октан болған жарақаттарының рентгендиагностикасы. Бөгде денелер	Бассүйек пен мойын омыртқалардың октан болған жарақаттарының рентгендиагностикасы. Бөгде денелер.
20	Бас пен мойын ісіктері	Бас және мойын аймағындағы ісіктер кезіндегі рентген-семиотика. Метастаздар.
21	Тыныс алу ағзалары, көкірекорта және плевра ауруларының рентгенодиагностикасы	Тыныс алу ағзаларының, көкірекорта және диафрагма ауруларының рентгенодиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгеносемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

22	Өкпе ауруларының, бронхтық өткізгіштіктің, өкпедегі қанайналымы бұзылысының рентген-семиотикасы	Өкпе ауруларының, бронхтық өткізгіштіктің, өкпедегі қанайналымы бұзылысының рентген-семиотикасы. Өкпе ателектаздарының рентгенодиагностикасы. Өкпе ісінуінің рентгенодиагностикасы. Өкпе инфарктінің рентгенодиагностикасы.
23	Өкпенің жіті және созылмалы қабынбалы ауруларының рентгендиагностикасы	Өкпенің жіті қабынбалы ауруларының рентгендиагностикасы. Жіті пневмонияның рентгенсемиотикасы. Өкпенің созылмалы бейспецификалы қабынбалы ауруларының рентгенсемиотикасы
24	Өкпе, плевра, көкірек қуысының лимфа түйіндері туберкулезінің рентгенодиагностикасы	Өкпе, плевра, көкірек қуысының лимфа түйіндері туберкулезінің сәулелік диагностикасы. Туберкулездің қазіргі жіктемесі. Өкпенің басқа да ауруларының саралау диагностикасы.
25	Өкпенің кәсіптік ауруларының, өкпе саркоидозының рентгенодиагностикасы	Өкпенің кәсіптік ауруларының, өкпе саркоидозының рентгенодиагностикасы, дифдиагностикасы.
26	Өкпе ісіктерінің, көкірекорта ісіктерінің рентгенодиагностикасы	Өкпе ісіктерінің, көкірекорта ісіктерінің сәулелік диагностикасы.
27	Плевра ауруларының рентгенодиагностикасы	Плевра ауруларының рентгенодиагностикасы. Зерттеу әдістемесі.
28	Жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы	Жүрек пен ірі қантамырлар ауруларының рентгенсемиотикасы.
29	Жүрек ақауларының рентгендиагностикасы	Жүректің жүре пайда болған және туа біткен ақауларының рентгендиагностикасы.
30	Аорта аневризмасының рентгенодиагностикасы	Аорта аневризмасының рентген-белгілері. Аорта атеросклерозы.
31	Перикардиттер кезіндегі рентгендиагностика	Экссудативтік және жабыспалы перикардиттің рентгендиагностикасы. «Пандирлі» жүрек.
32	Жүрек бұлшықеттері ауруларының рентгендиагностикасы	Жүрек бұлшықеттері ауруларының рентген-белгілері.
33	Аскорыту жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы	Аскорыту жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

6	Ультразвуковая диагностика при патологии молочных желез.
Итого - 36 часов	
Радиоизотопная и радионуклидная диагностика	
1	Методы радиоизотопной диагностики. Принципы радионуклидных диагностических исследований.
2	Радиоизотопная диагностика печени
3	Радиоизотопная диагностика в эндокринологии.
4	Радиоизотопная диагностика в сердечно-сосудистой патологии.
5	Методы радионуклидного исследования - клиническая и лабораторная радиометрия, радиография, радионуклидная визуализация (сканирование, сцинтиграфия), однофотонная и позитронная эмиссионная томография.
6	Радиофармацевтические препараты. Выбор метода радионуклидной диагностики. Показания, противопоказания.
Итого - 36 часов	

3.2 Примерный тематический план семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
Рентгенология-1		
1	Организация рентгенологической службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность	Вопросы организации рентгенологической службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность: законодательства и директивных материалы по лучевой диагностики (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность отдела лучевой диагностики.
2	Биологическое действие рентгеновских лучей, основы дозиметрии и меры защиты больных и персонала от их вредных воздействий	Свойства рентгеновских лучей. Биологическое действие рентгеновских лучей, основы дозиметрии и меры защиты больных и персонала от их вредных воздействий.
3	Рентгенологическая аппаратура, принципы устройства и работы	Оснащение рентгенологического кабинета. Рентгенологическая аппаратура, ее составные, общие принципы устройства и работы на современных рентгендиагностических установках. Визуальный анализ изображений. Компьютерная обработка медицинских изображений.

2	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения.
3	Рентгенодиагностика пищеварительной системы.
4	Рентгенодиагностика мочеполовой системы.
5	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы.
6	Рентгенодиагностика мягких тканей и опорно-двигательной системы.
Итого - 36 часов	
Детская рентгенология	
1	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединения. Методика и техника рентгенологического исследования детей.
2	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей. Показания, противопоказания.
3	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей.
4	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.
5	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей.
6	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей.
Итого - 36 часов	
Компьютерная и магнитно-резонансная томография	
1	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Физико-технические основы КТ и МРТ.
2	КТ и МРТ диагностика заболеваний головы и шеи: инсультов, опухолей головного мозга.
3	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов дыхания и средостения: пневмонии, туберкулез, рак легкого.
4	КТ и МРТ диагностика патологии сердца и крупных сосудов.
5	КТ и МРТ диагностика заболеваний гепатобилиарной системы.
6	КТ и МРТ диагностика заболеваний мочевыделительной системы.
Итого - 36 часов	
Ультразвуковая диагностика	
1	Организация и структура ультразвуковой службы, основные директивные документы. Физика ультразвука. Основные принципы работы УЗ-аппаратов.
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыделительной системы
4	Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокринной системы
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости.

34	Өңеш ауруларының рентгендиагностикасы	Өңеш ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Өңеш ауруларының рентгенсемиотикасы.
35	Асқазан ауруларының рентгендиагностикасы	Асқазан ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Асқазан ауруларының рентгенсемиотикасы. Асқазанның, ұлтабардың ойықжара ауруы, рентгенологиялық симптомдар.
36	Ішек патологиясының рентгендиагностикасы	Ішек патологиясының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Асқазан ауруларының рентгенсемиотикасы. Іштүйнек, рентгенологиялық белгілер.
37	Несеп-жыныстық жүйе ауруларының рентгендиагностикасы	Несеп-жыныстық жүйе ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
38	Емшек ауруларының рентгендиагностикасы	Емшек ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
39	Жұмсақ тіндердің рентгендиагностикасы	Жұмсақ тіндердің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
40	Тірек-қимыл жүйесі патологиясының рентгендиагностикасы	Тірек-қимыл жүйесінің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
41	Тірек-қимыл жүйесінің аурулары мен зақымдарының рентгендиагностикасы	Тірек-қимыл жүйесінің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
42	Сүйектер мен буындардың қабынбалы ауруларының рентгенодиагностикасы	Сүйектер мен буындардың қабынбалы ауруларының сәулелік диагностикасы. Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар. Остеомиелиттің, туберкулездің және басқа да аурулардың саралау диагностикасы.
43	Сүйек-буын жүйесінің дегенеративтік ауруларының рентгенодиагностикасы	Артрологиядағы рентгенодиагностика. Ірі және майда буындардың дегенеративтік аурулары. Омыртқаның дегенеративтік аурулары.

44	Сүйектер мен буындар ісіктерінің рентгенодиагностикасы	Сүйектер мен буындардың қатерсіз ісіктерінің рентгенодиагностикасы. Сүйектер мен буындардың қатерлі ісіктерінің рентгенодиагностикасы.
45	Стоматологиядағы рентгендиагностика	Зерттеу әдістемесі. Тіс пен жақсүйектердің әртүрлі аурулары мен зақымдарының рентген-семиотикасы. Жақсүйек-бет аймағының ісіктері кезіндегі рентгендиагностика
Барлығы 360 сағат		
Балалар рентгенологиясы		
46	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру: стационар, емхана, бірлестік.
47	Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы	Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы, балалар рентгенологиясындағы техникалық құралдар, кіші жастағы балаларды рентгенологиялық тексеруге үйрету. Кіші жастағы балаларды рентгенологиялық тексерудің ерекшеліктері, балалардың ағзалары мен жүйелерін рентгенологиялық тексеру әдістемелерінің ерекшеліктері.
48	Балалардың бас пен мойын ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың бас пен мойын ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
49	Балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
50	Балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
51	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
52	Балалардың несеп шығару жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың несеп шығару жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

2 Распределение часов дисциплины

Профилирующие дисциплины

Количество сағат	Аудиторные часы			СРР
	всего	лекции	практические занятия	
Рентгенология-1	396	36	360	198
Рентгенология-2	396	36	360	198
Детская рентгенология	396	36	360	198
Ультразвуковая диагностика	396	36	360	198
Радиоизотопная и радионуклидная диагностика	396	36	360	198
Компьютерная и магнитно-резонансная томография	396	36	360	198
Общее кол-во часов	2376	216	2160	1188

3 Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин

3.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема	Содержание
Рентгенология-1		
1	Радиология в мире – подход ВОЗ. Введение в рентгенологию. История развития рентгенологии как науки. Радиофизика, взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Принцип получения изображения. Качество изображения.	
2	Биологическое действие рентгеновских лучей: защита от излучения и доза облучения.	
3	Основные методы и методики рентгенологического исследования.	
5	Дигитальная радиология: аналоговые и цифровые технологии изображения.	
6	Контрастные препараты в диагностической радиологии.	
Итого - 36 часов		
Рентгенология-2		
1	Рентгенодиагностика заболеваний головы, шеи. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгеносемиотика. Показания, противопоказания.	

- гностики, составление протокола рентгенологического исследования, формулировка и обоснование клинико-рентгенологического заключения;
- определение у взрослых и детей различного возраста достаточности имеющихся результатов для составления заключения по данным исследования;
- отнесение полученных данных у взрослых и детей различного возраста к той или иной нозологии и квалифицированное оформление медицинского заключения;
- консультирование лечащих врачей и пациентов, рекомендация дополнительных методов обследования;

владеть навыками:

- работы на рентгенодиагностическом оборудовании;
- работы в фотолаборатории;
- обзорное рентгенологическое исследование пищеварительной системы, грудной клетки, брюшной полости с интерпретацией результатов;
- рентгенологическое исследование молочной железы;
- рентгенография различных отделов костно-суставного аппарата в стандартных проекциях с интерпретацией результатов;
- многоосевая рентгеноскопия и рентгенография органов грудной клетки с интерпретацией результатов;
- рентгенологическое исследование с пероральным контрастированием глотки, пищевода, желудка, кишечника с интерпретацией результатов;
- выделительная (пероральная и внутривенная) холецистография;
- ирригография (ирригоскопия) с интерпретацией результатов;
- экскреторная урография с интерпретацией результатов;
- цистография, микционная цистография с интерпретацией результатов;
- рентгенография мягких тканей с интерпретацией результатов;
- фистулография с интерпретацией результатов;
- проведение КТ головного мозга интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов грудной клетки интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов брюшной полости с интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов забрюшинного пространства с интерпретацией результатов;
- проведение КТ желудка и кишечника с контрастированием и интерпретацией результатов;
- УЗИ органов брюшной полости с интерпретацией результатов;
- УЗИ щитовидной железы с интерпретацией результатов;
- УЗИ органов малого таза с интерпретацией результатов;
- УЗИ почек, мочевого пузыря с интерпретацией результатов;
- диагностика и неотложная помощь при угрожающих жизни состояниях:
 - анафилактический шок;
 - бронхоспастический синдром;
 - острая сосудистая недостаточность;
 - острый живот.

53	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер. Сүйек пен буын дамуының балалардың жасына байланысты ерекшеліктері. Балалар жасындағы сынулар.
Барлығы 360 сағат		
Компьютерлі және магнит-резонансты томография		
54	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру. Олардың қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар. Жұмыстың санитария-гигиеналық нормативтері. Еңбекті қорғау және персонал мен пациенттердің радиациялық қауіпсіздігі.
55	Компьютерлі томографияның физика-техникалық негіздері	КТ физика-техникалық негіздері – әдістің принциптері, құрылғының типтері, сканирлеу технологиясы мен хаттамасы, контрасттау, томограммаларды құрастыру, өзгерту технологиялары, артефакттар. Денсиметриялық талдау өткізу.
56	Магнит-резонансты томографияның физика-техникалық негіздері	МРТ физика-техникалық негіздері – әдістің принциптері, құрылғының типтері, сканирлеу технологиясы мен хаттамасы, контрасттау, томограммаларды құрастыру, өзгерту технологиялары, артефакттар.
57	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың бас, мойын ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың бас, мойын ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
58	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
59	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

60	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың асқорыту жүйесі мен ішперде қуысы ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың асқорыту жүйесі мен ішперде қуысы ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
61	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың несеп шығару жүйесі мен ішперде арты кеңістігі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың несеп шығару жүйесі мен ішперде арты кеңістігі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
62	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың кіші жамбас ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың кіші жамбас ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
63	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
Барлығы 360 сағат		
Ультрадыбыстық диагностика		
64	Ультрадыбыстық қызмет ұйымы және құрылымы, негізгі басшылыққа алынатын құжаттар	Ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру мәселелері және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар: Заңнама және ультрадыбыстық диагностика жөніндегі нұсқау материалдар (бұйрықтар, нұсқаулар, ережелер), кабинеттердің, УДЗ бөлімдерінің есепке алуы және есептілік.
65	Ультрадыбыстың физикасы. УД-аппараттар жұмысының негізгі принциптері	Ультрадыбыстық кескін алу принциптері, ультрадыбыстық аппараттар мен кешендер құрылысының принциптік схемасы. УДЗ әдістемелері – бірөлшемді эхография, ультрадыбыстық сканирлеу, доплерография, дуплекстік сонография. Ағзалар мен тіндерді визуализациялау. Қолданудың басымдықтары. Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық сканологиясы

- получение важной диагностической информации у взрослых и детей различного возраста после проведения МРТ при разноречивых и неясных результатах других более простых методов лучевой диагностики;
- проведение рентгеноконтрастных методов исследования у взрослых и детей различного возраста;
- получение и анализ результатов МРТ исследования в T1- и T2- взвешенных состояниях у взрослых и детей различного возраста;
- ознакомление с инвазивными вмешательствами под контролем КТ у взрослых и детей различного возраста;
- выявление заболеваний органов и систем у взрослых и детей различного возраста на основании КТ и МРТ данных;
- выявление у взрослых и детей различного возраста доброкачественных и злокачественных опухолей различных органов и систем на основании КТ и МРТ данных;
- выявление у взрослых и детей различного возраста травматических повреждений органов и систем на основании КТ и МРТ данных;
- проведение у взрослых и детей различного возраста дифференциальной диагностики на основе полученных рентгенологических, компьютерно-томографических или магнитно-резонансных данных, составление протокола исследования, формулировка рентгенологического заключения;
- составление у взрослых и детей различного возраста плана ультразвукового исследования больного (сердечно-сосудистой, абдоминальной, гинекологической, урологической и костно-суставной системы, также мягких тканей, щитовидной, молочной и предстательной желез);
- анализ эхограммы в различных проекциях органов и анатомических областей в стандартных и дополнительных проекциях у взрослых и детей различного возраста, выявление морфологических и функциональных симптомов заболеваний;
- проведение у взрослых и детей различного возраста обзорного рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, скелета (многоосевое и полипозиционное (полипозиционное) просвечивание (исследование): обзорную и прицельную рентгенографию и томографию);
- проведение у взрослых и детей различного возраста контрастного рентгенологического исследования (включая двойное контрастирование) желудочно-кишечного тракта, желчевыводительной и мочевой системы, фистулографию;
- рентгенологическое исследование мягких тканей и молочной железы;
- обоснованное применение у взрослых и детей различного возраста функциональных проб и фармакологических средств;
- анализ рентгенограмм органов и анатомии областей у взрослых и детей различного возраста в стандартных и атипичных (специальных) проекциях, выявление морфологических и функциональных симптомов заболеваний, гистологического, патоморфологического субстрата и патофизиологической основы;
- проведение у взрослых и детей различного возраста дифференциальной диа-

го возраста: головы и шеи; органов дыхания и средостения; сердца и сосудов; пищеварительного тракта; мочеполового аппарата; костно-суставного аппарата; органов малого таза и забрюшинного пространства;

- закономерности формирования рентгеновского изображения и дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний различных органов и систем;
- вопросы организации и деятельности медицинской службы, гражданской обороны, военно-полевой рентгенологии;
- обязательный минимум рентгенологических методик: рентгенография в стандартных и атипичных (специальных) проекциях;
- основы томографии, томографию в различных проекциях, зонографию;
- обзорную и прицельную рентгенографию, суперэкспозиционную рентгенографию; функциональные пробы;
- физикохимические свойства и показания к применению контрастных веществ, наиболее широко применяемых при исследовании желудочно-кишечного тракта, билиарной системы брюшной полости, особенности использования у детей.

уметь:

- выявление у взрослых и детей различного возраста специфических анамнестических особенностей и получение необходимую информацию о болезни;
- анализ клинико-лабораторных данных взрослых и детей различного возраста в свете целесообразности проведения (применения) методов лучевой диагностики;
- определение показаний и противопоказаний для взрослых и детей различного возраста к проведению радиологических методов исследования органов и систем;
- определение показаний и противопоказаний для взрослых и детей различного возраста к проведению компьютерной томографии, магнитнорезонансной томографии;
- определение у взрослых и детей различного возраста необходимости проведения специальных УЗ исследований (пищевое (пищеводное), ректальное, вагинальное, биопсия тканей под контролем УЗ и так далее);
- определение у взрослых и детей различного возраста необходимости проведения специальных рентгенологических исследований в условиях диагностического пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоперитонеума, ретропневмоперитонеума, бронхографии, миелографии, ангиографии, флебографии, компьютерной томографии, МРТ, рентгеноэндоскопии и другие;
- составление плана назначенного метода исследования;
- подготовка больных взрослых и детей различного возраста к радиологическим методам исследования.
- управление и эксплуатация рентгеновских диагностических аппаратов и аппаратов компьютерной и магнитнорезонансной томографии;
- установление методики и объема исследования у взрослых и детей различного возраста;

66	Жүрек-кантамыр жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Эхокардиография, қазіргі мүмкіндіктер, жүрек пен кантамырларды тексерудің әртүрлі әдістемелері мен режимі. Жас ерекшелігі әртүрлі ересектер мен балалардың жүрек-кантамыр жүйесі ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
67	Несеп шығару жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің патология кезіндегі несеп шығару жүйесі ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
68	Эндокриндік жүйе ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің патология кезіндегі эндокриндік жүйе ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
69	Асқорыту жүйесі ағзалары ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің асқорыту жүйесі ағзалары, ішперде қуысы және ішперде артындағы ағзалар ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
70	Акушерия және гинекологиядағы ультрадыбыстық диагностика	Зерттеу әдістемесі. Акушерия және гинекологиядағы аурулардың ультрадыбыстық семиотикасы. Іштегі нәрестені УДЗ.
71	Офтальмологиядағы аурулардың ультрадыбыстық диагностикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің офтальмологиядағы ультрадыбыстық семиотикасы.
72	Емшек патологиясы кезіндегі ультрадыбыстық диагностика	Зерттеу әдістемесі. Емшек ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы. Емшектің қатерсіз ауруларын УДЗ. Емшек обырының ерте диагностикасы.
73	Нейросонография	Нейросонография, көрсетілімдер, әдістің артықшылығы, кемшілігі.
Барлығы 360 сағат		
Радиоизотоп және радионуклидтік диагностика		
74	Радиоизотоп диагностика әдістері	Радионуклидтік диагностикалық зерттеу принциптері.
75	Бауырдың радиоизотоп диагностикасы	Гепатобилиарлық жүйенің патологиясын анықтаудағы радиоизотоп диагностиканың рөлі. Радионуклидтік диагностикалық зерттеу принциптері.
76	Эндокринологиядағы радиоизотоп диагностика	Эндокриндік жүйенің патологиясын анықтаудағы радиоизотоп диагностика. Радионуклидтік диагностикалық зерттеу принциптері.

77	Жүрек-қантамыр патологиясындағы радиоизотоп диагностика	Жүрек-қантамыр жүйесінің патологиясын анықтаудағы радиоизотоп диагностиканың рөлі мен орны. Радионуклидтік диагностикалық зерттеу принциптері.
78	Радионуклидтік зерттеу әдістері - клиникалық және зертханалық радиометрия, радиография, радионуклидтік визуализация (сканирлеу, сцинтиграфия)	Радионуклидтік зерттеу әдістері - клиникалық және зертханалық радиометрия, радиография, радионуклидтік визуализация (сканирлеу, сцинтиграфия).
79	Радионуклидтік зерттеу әдістері - бірфотондық және позитрондық эмиссиялық томография	Бірфотондық және позитрондық эмиссиялық томографияның жұмыс істеу принциптері. Бұл әдістердің қазіргі мүмкіндіктері. Компьютерлі томографиямен бірлескен ПЭТ.
80	Радиофармацевтикалық препараттар	Радиофармацевтикалық препараттардың түрлері, РФП дайындау ерекшеліктері, шарттары. Радионуклидтік диагностика әдісін таңдау. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
Барлығы 360 сағат		

3.3 Резиденттің өзіндік жұмысы (РӨЖ) жоспарының үлгісі

№	РӨЖ мазмұны
1	Науқастарды емханада қабылдау және сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу.
2	Кафедрада науқастарға клиникалық талдау жасауға қатысу (науқастарды таныстыру).
3	Науқастарды стационарда қабылдау және сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу.
4	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен курстың жеке тақырыптарын зерттеу. АГЖ ауруларының сәулелік диагностикасы. ЖҚЖ сәулелік диагностикасы. КСС сәулелік диагностикасы. Емшек ауруларының сәулелік диагностикасы. Тыныс алу ағзаларының сәулелік диагностикасы. Несеп шығару жүйесінің сәулелік диагностикасы.
5	Рефераттар: 1. Интервенциялық радиология 2. Жіті сәулесіз ауруы

Задачи дисциплины:

- практическая подготовка к самостоятельной учебной и практической деятельности резидентов-стажеров;
- овладение основными методами лучевой диагностики всех наиболее распространенных заболеваний различных органов и систем человека;
- овладеть методами urgentной рентгенодиагностики - особенностями лучевого исследования при повреждении черепа, позвоночника, груди, живота, а также при острых болях в груди и животе, при кровотечении, кровохаркании, а также диагностике инородных тел глаза, дыхательных путей, пищеварительного канала.

Конечные результаты обучения

Резидент должен

знать:

- общие вопросы организации специализированной диагностической помощи населению, вопросы организации работы рентгенкабинетов, кабинетов компьютерной и магнитнорезонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основные директивные документы, определяющие их деятельность;
- топографическая анатомия человека применительно к специфике лучевой диагностики;
- топографическая анатомия детского возраста применительно к специфике лучевой диагностики;
- методы лучевой диагностики (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультразвуковой, радиоизотопный, тепловидный и другие);
- цифровые технологии в рентгеновской визуализации;
- физика рентгеновских лучей, механизмы их биологического действия; меры защиты больного и персонала;
- магнитное поле, влияние на пациента, меры защиты больного и персонала; рентгенология как клиническая дисциплина; основные методы радиологического исследования;
- принципы получения рентгеновского изображения на пленке и на светящемся экране, принципиальные схемы устройства рентгеновских аппаратов и комплексов, рентгеновская фототехника;
- принципиальные схемы устройства современных компьютерных томографов, шкала Хаунсфилда, принцип получения томографического среза; МР-томограф и его магнитное поле; МР-сигнал;
- контрастные препараты (вещества), применяемые в диагностической радиологии; механизм действия, побочные реакции; современные методы рентгеноконтрастных исследований; интервенционная радиология;
- основы рентгеновской сканиологии;
- методика рентгенологического исследования различных органов и систем, рентгеноанатомия органов и систем у взрослых и детей различного возраста;
- рентгенсемиотика заболеваний органов и систем у взрослых и детей различного

1 Пояснительная записка

Роль и значение лучевой диагностики в подготовке врача этой специальности в медицинской практике все возрастает. Это связано с созданием диагностических центров, с вводом в строй крупных городских, областных и республиканских больниц, оснащенных новейшей аппаратурой. Это объясняется также быстрыми успехами компьютерной рентгеновской и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковых и радионуклидных исследований. Без радиологии сегодня не могут обойтись никакие медицинские дисциплины. Лучевые методы широко используют в анатомии (рентгенанатомии), физиологии (рентгенфизиологии), биохимии (радиационной биохимии). Изучением действия ионизирующих излучений на живые объекты занимается радиобиология. В связи с развитием ядерных технологий и расширяющимся применением излучений в медицинской практике, народном хозяйстве и научных исследованиях все большее значение приобретает радиационная гигиена. К смежным специальностям относятся также все основные клинические дисциплины: педиатрия, хирургия, кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, остеопатология, эндокринология и т.д. Уже давно не найти области изолированного использования законов и методов патологической анатомии и физиологии, терапии и хирургии, стоматологии и радиологии - есть лишь сфера их взаимного сопряженного коллективного действия. В связи с широким использованием ионизирующих излучений чрезвычайную актуальность приобретают вопросы радиационной безопасности.

Современный этап развития медицины требует сложной, многопрофильной теоретической подготовки резидентов высших медицинских учебных заведений. Одним из важнейших путей модернизации медицинского образования является углубленное изучение основ лучевой диагностики, эта аналитическая учебная дисциплина в общей системе подготовки врачей и занимает особое место и направлена на создание основы клинического мышления и рациональных действий врача.

В настоящее время назрела необходимость в интегрированном подходе к исследованию больного, а, следовательно, и в изменении структуры преподавания - обучению не отдельным методам, а комплексному обследованию органов и систем. Поэтому на сегодняшний день четко определилась тенденция к интеграции различных лучевых методов, включающих в себя рентгенологические и радионуклидные методы исследования, а так же другие способы: ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография. Необходимо сделать акцент на изучении организации поликлинической рентген-радиологической службы в педиатрии. В настоящей программе преподавание основ современной лучевой диагностики резидентам построено с использованием современной системы проблемно-ориентированного органно-комплексного учения, в соответствии с рекомендациями Европейской Ассоциации Радиологов (EAR).

Цель дисциплины: подготовка врача-специалиста для работы в отделениях и отделах лучевой диагностики больницы общего профиля или поликлиники, в процессе постдипломной подготовки закрепить знания и практические навыки по органно-комплексному использованию в клинической медицине современных методов лучевой диагностики различных заболеваний.

	3. Созылмалы сәулесөк ауруы 4. Остеопороздың сәулелік диагностикасы 5. Ми аурулары кезіндегі КТ диагностикасының мүмкіндіктері 6. Омыртқа МРТ-сы 7. Жүректің туа біткен кемістігі кезіндегі эхокардиография 8. Несеп шығару жүйесінің педиатриядағы сәулелік диагностикасы 9. Емшек ауруларының сәулелік диагностикасы 10. Кардиологиядағы радионуклидтік диагностика
6	Емханалық және стационарлық жағдайларда науқастарды тексеруге сәкес ситуациялық тапсырмаларды шешу, сәулелік диагностиканың оқу хаттамаларын ресімдеу.
7	Оқу тобында резиденттердің баяндама жасауы, сәулелік диагностика бойынша жеке тақырыптарды талқылау.
8	Оқу суреттерін, схемаларды, кестелер мен басқа да оқу құралдарын құруға қатысу.
9	Кафедрада орындалған сәулелік диагностикалық және терапиялық зерттеулер материалдарының ғылыми әзірленімі.
10	Клиникалық және патология-анатомиялық конференцияларға баяндамалар, презентациялар дайындау.
11	Сәулелік диагностика кабинеттерінде алынған науқастарды зерттеу материалдарын клиникалық талдауға қатысу, басқа бөлімшелердің консилиумдары мен консультацияларына қатысу.
12	Сәулелік диагностика, қабылдау бөлімінің, травмпунктің рентген кабинеттерінде кезекшілік жасау.
13	Бақылаушы бағдарламаларды пайдаланып жеке персональдық компьютерлермен нақты тақырыптар бойынша жұмыс істеу (білім мен іскерлікті ағымдық және қорытынды бақылау)
14	Кітапханада, Интернетте жұмыс істеу.
15	Резидентура тыңдаушысының портфолиосын қалыптастыру.
	Барлығы 1188 сағат

4 Оқу және оқыту әдістері

- **Дәрістер:** шолу, проблемалық.
- **Семинарлар мен практикалық сабақтар:** науқастарды тексеру, медициналық құжаттарды жүргізу, емдік-профилактикалық ұйымдардың сәулелік диагностика бөлімшелерінде жұмыс істеу, дәрігерлік палаталарды аралауға қатысу, тақырыптық науқастарды талдау, шағын топтарда жұмыс істеу, пікірталастар, презентациялар, кері байланыс, ғылыми-практикалық конференцияларды ұйымдастыру.
- **Резиденттің өзіндік жұмысы (РӨЖ):** қозғалмалы рентген және УД аппараттардың көмегімен палаталарда, сәулелік диагностика бөлімшелерінде науқастарды тексеру, ғылыми-оқу әдебиеттерімен және бақылау-өлшеу құралдарымен жұмыс істеу, ауыру тарихында сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу, презентация дайындау, оқу-клиникалық орталықта фантом мен мультимедияда машықтарды бекіту, портфолио қалыптастыру.

5 Білімді бағалау

- **Ағымдық және аралық бақылау:** практикалық машықтарды бақылау, билет/тестілеу бойынша сынақ
- **Қорытынды бақылау:** тестілеу/әңгімелесу және практикалық машықтарды бағалау енетін емтихан.

6 Клиникалық база

МСАЖ ұйымдарының (емхана, ОДА, диспансерлердің амбулаториялық бөлімшелері, аурухана), стационарлардың сәулелік диагностика бөлімшелері, стационарлардың, травмпункттердің қабылдау бөлімінің рентген-кабинеттері, шұғыл медициналық жәрдем станциялары мен ауруханасының, туберкулезге қарсы, онкологиялық диспансерлердің сәулелік диагностика бөлімшесі.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	30
2. Распределение сағат дисциплины	35
3. Примерный тематический план лекций	35
4. Методы обучения и преподавания	48
5. Оценка знаний	48
6. Клиническая база	48
7. Список рекомендуемой литературы	49

Настоящая типовая программа не может быть тиражирована и распространена без разрешения Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Республиканским центром инновационных технологий медицинского образования и науки.

2 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ.

3 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА разработана в соответствии с государственным стандартом образования 2009 г. для резидентуры по специальности «Лучевая диагностика».

4 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА утверждена приказом Министерства здравоохранения РК № 916 от 23 ноября 2010 г.

7 Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі

Орыс тіліндегі

Негізгі:

1. ЛЛучевая диагностика: 1,2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416 с.
2. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации. - Институт Nicer, 1995.
3. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт., под редакцией В.Е. Синицина. – М.: Издательский дом Видар. – 2008. - 342 с.

1.

Қосымша:

1. Шотемор Ш.Ш., Пурижанский И.П., Шевякова Т.В. и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача – М.: Советский спорт, 2001.
2. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЕКТ и ПЭТ): Руководство для врачей / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 264 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений) / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е., Литусовой Г.М. – СПб.: ЭЛБИ – СПб. 2008.-365.
4. Габуния Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике – М.: Медицина, 1995.
5. Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. Компьютерная томография органов брюшной полости. (Атлас) АМН СССР – М.: Медицина, 1991.
6. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003.- 256с.
7. Митьков В.В. Руководство по ультразвуковой диагностике, – М.: Медицина - 1997, 1-5 тома.

Қазақ тіліндегі:

1. Өсер С.К. Медициналық рентген диагностикасы. Алматы. 1997.
2. Әбдірахманов Ж., Садықов С., Төлеутайұлы Қ. Медициналық радиология. Алматы 2003.

Ағылшын тіліндегі:

1. Sebastian Lange, Geraldine Walsh. Radiology of Chest Diseases. – New York, 1998.
2. David Sutton. Radiology and Imaging for medical students. – Tokyo. 1994.
3. Roberts G. M, Hughes J.P., Hourihan M.D. Clinical Radiology for medical students. – New York, 1998.

1. Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. – М.: ООО “ПО ВИДАР”, 2003.
2. Магнитный резонанс в медицине [Электронный ресурс]: програм. обеспеч. к книге, прил./ П. Ринкка ; ред. : В. Е. Синицин. - 5-е полн.перераб. изд., версия 2.5. - СД. – М.: ИГ “Гэотар-Медиа”, 200.
3. Ультразвуковая диагностика (практ. рук-во). Допплерография [Электронный ресурс]/ В.В. Митьков. - СД. – М.: ИД “Видар-М”, 2002.
4. РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. – М.: ООО “ПО ВИДАР”, 1999.
5. Лучевая диагностика. Секционная анатомия(грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc).
6. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т.1-5 [Электронный ресурс]: в 5-ти т./ В.В. Митьков. - СД. – М.: ИД “Видар-М”, 2005.
7. CD-ROM: Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. т. 1-5 на CD. под ред. Митькова В.В.
8. CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Синицын
9. CD-ROM: Ультразвуковая диагностика (практическое руководство). Допплерография. под ред. В.В. Митькова.
10. CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов.(2 издание). Агаджанова Л.П.
11. CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г. Кармазановский.
12. CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н. Митина, Ю.И. Бондарев.

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

РЕЗИДЕНТУРА

Специальность:

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА