

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

Зарегистрировано

№ _____
« _____ » _____ 2006 г.

**Утверждено
МВССО РУз**

« _____ » _____ 2006 г.

ПРОГРАММА

по лучевой диагностике и терапии

Для студентов направлений 5720100 – «Лечебное дело»
5140900 - «Профессиональное образование» (5720100 – «Лечебное дело»)
области знаний 720000 - «Здравоохранение»

Ташкент-2006

Составители: **Ходжибеков М.Х.** – ТМА, д.м.н., профессор
Янгуразова Д.Р. – ТМА, к.м.н., доцент
Ахмедов Б.Р. – ТМА, к.м.н., ст. преподаватель

Рецензенты: **Шакиров Э.А.** – ТашиУВ, д.м.н., профессор
Расулова Л.Х. –ТашПМИ, к.м.н. доцент

Программа обсуждена на Учёном Совете ТМА и рекомендована к утверждению (протокол № 12 от «31» мая 2006 г.).

Рекомендована к утверждению Координационным советом (протокол № _____).

Введение

Целью преподавания дисциплины лучевой диагностики и терапии в подготовке бакалавров, врачей общей практики является обучение студентов теоретическим и практическим основам лучевых методов исследования, включая рентгенологические методы, сонографию, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию и радионуклидные методы исследования.

Задачами обучения курсу лучевой диагностики и терапии являются: определение показаний и противопоказаний к лучевому исследованию и терапии, знание преимуществ и ограничений лучевых методов исследования, рациональный выбор методов лучевого обследования, распознавание наиболее распространенных патологических и синдромов заболеваний опорно-двигательного аппарата, легких, сердца и сосудов, органов пищеварения, нервной, эндокринной и репродуктивной систем и овладение основами анализа полученного медицинского изображения

Для изучения дисциплины лучевая диагностика и терапия необходимо знание нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, пропедевтики внутренних болезней, общей и частной хирургии, онкологии, факультетской терапии, урологии, гинекологии, ЛОР-болезней, офтальмологии, фтизиатрии, усвоение которых студентами необходимо для правильной оценки структурных и функциональных изменений органов и систем на полученных медицинских изображениях.

Методы лучевой диагностики

Рентгенологический метод. Показания и противопоказания к рентгенологическому исследованию. Формирование рентгеновского изображения и его особенности (суммационный характер, суперпозиция и субтракция теней, тангенциальный эффект, проекционное искажение величины, формы и размеров объекта). Рентгенологические методы исследования (рентгенография, телерентгенография, электрорентгенография, рентгеноскопия, флюорография, дигитальная рентгенография, линейная томография). Оценка качества рентгенограммы. Дозовые нагрузки при рентгенологических методах исследования. Рентгенологическое исследование кровеносных и лимфатических сосудов (ангиография). Типы контрастных веществ. Ультразвуковой метод. Показания к ультразвуковому исследованию. Формирование ультразвукового изображения. Эхонегативность, эхопозитивность. Методики ультразвукового исследования: одномерная эхография (А, М-режим), двухмерная эхография (В-режим), доплерография, доплерография с цветным картированием, дуплексная сонография. Возможности ультразвуковых методик в изучении морфологии и функции органов. Интервенционные вмешательства под ультразвуковым наведением. Компьютерная томография. История метода

компьютерной томографии (КТ) и его современное положение в диагностике. Принципы формирования КТ - изображения. Методика контрастирования в КТ. Методы сканирования: последовательное, спиральное, динамическое и др. Рентгеноанатомический и денситометрический анализ компьютерных томограмм. Шкала Хаунсфилда. Радиационная защита при КТ, дозовые нагрузки. Преимущества и недостатки КТ. Магнитно-резонансная томография. История метода МРТ. Преимущества и недостатки МРТ. Физические основы МРТ, времена релаксации T1 и T2. Особенности МР-изображения. Изображения, взвешенные по T1, T2 и по протонной плотности. Методика проведения исследования. Выбор параметров исследования: TR, TE, T1. Специальные методики: МР-ангиография, МР-урография, МР-холангиография. Специфические противопоказания к МРТ. Магнитно-резонансная спектроскопия. Радионуклидный метод. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор исследования в зависимости от целей (оценка морфологического или функционального состояния). Способы исследования in vivo: радиометрия (дистанционная, контактная), гамма-хронография и гамма-топография. Сцинтиграфия: планарная и динамическая, политивная и негативная. Эмиссионная компьютерная томография: однофотонная, позитронная. Позитронно-эмиссионная томография. Дозовые нагрузки персонала при радионуклидных исследованиях.

Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата

Методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата (рентгенография, радионуклидная сцинтиграфия, сонография, КТ, МРТ, ангиография), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия скелета. Возрастные особенности костей и суставов. Рентгенологические синдромы заболеваний опорно-двигательного аппарата. Травмы и повреждения костей и суставов. Воспалительные заболевания скелета (остеомиелит, туберкулез, артриты). Дегенеративно-дистрофические заболевания костей и суставов (артрозы, асептический некроз, инфаркт костей). Доброкачественные, злокачественные опухоли и опухолеподобные процессы в костях (гемангиома, остеобластокластома, хондрома, фиброма, остеома, хондробластома, саркомы, метастазы, миеломная болезнь).

Лучевая диагностика заболеваний легких и средостения

Методы лучевого исследования легких и средостения (рентгенография, радионуклидная сцинтиграфия, сонография, КТ, МРТ, ангиография), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия легких. Рентгенологические синдромы заболеваний легких. Синдром тотального и ограниченного затемнений (плевриты, диафрагмальная грыжа, пневмонии, инфильтративный туберкулез, ателектаз, цирроз, рак легкого, уплотнение плевры). Синдром шаровидной тени в легком (паразитарные кисты,

туберкулома, периферический рак легкого, аденома бронха, гамартома, шаровидная пневмония, метастазы, внелегочные образования). Синдром кольцевидной тени (абсцесс, рак легкого, каверна, воздушная киста, бронхоэктазы, поликистоз). Синдром диффузной диссеминации (очаговая пневмония, милиарный туберкулез, пневмокониозы, хронический гематогенно-диссеминированный туберкулез, отек легких, метастазы). Синдром патологии корня легкого (центральный рак, застой в легких, лимфопролиферативные процессы, аневризма легочной артерии, аденома бронха). Синдром обширного просветления легких (пневмоторакс, эмфизема).

Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

Методы лучевого исследования сердца и сосудов (рентгенография, рентгеноскопия, эхокардиография, радионуклидная сцинтиграфия, КТ, МРТ, ангиография), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия сердца. Приобретенные пороки сердца (митральный стеноз, митральная недостаточность, аортальный стеноз, аортальная недостаточность). Врожденные пороки сердца (открытый аортальный проток, дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки, тетрада Фалло). Гемодинамика пороков и их лучевая семиотика. Ишемическая болезнь сердца. Перикардиты.

Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта

Методы лучевого исследования органов желудочно-кишечного тракта (рентгенография, рентгеноскопия с барием, сонография, радионуклидная сцинтиграфия, КТ, МРТ), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия желудочно-кишечного тракта. Заболевания пищевода (функциональные, ахалазия, рак пищевода, дивертикул, эзофагит, постожоговый стеноз пищевода, лейомиома, варикозное расширение вен, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, инородные тела). Заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки (гастрит, дуоденит, рак желудка, язва желудка, функциональные). Заболевания тонкой и толстой кишки (функциональные, непроходимость, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, рак толстой кишки).

Лучевая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей

Методы лучевого исследования печени и желчевыводящих путей (сонография, контрастные рентгенологические методы исследования, радионуклидная сцинтиграфия, КТ, МРТ), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия печени и желчевыводящих путей. Функциональные исследования. Диффузные заболевания печени (острый и хронический гепатиты, цирроз печени, портальная гипертензия, жировая

дистрофия печени). Очаговые заболевания печени (простая киста печени, паразитарные кисты, поликистоз, абсцесс, гемангиома, аденома, рак печени, метастазы). Заболевания желчного пузыря (функциональные, желчекаменная болезнь, острый и хронический холецистит, опухоли желчного пузыря).

Лучевая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей

Методы лучевого исследования почек и мочевыводящих путей (сонография, контрастные рентгенологические методы исследования, радионуклидная сцинтиграфия, КТ, МРТ), их преимущества, недостатки, показания. Лучевая анатомия почек и мочевыводящих путей. Функциональные исследования почек. Диффузные заболевания почек (острый и хронический гломерулонефриты, пиелонефриты, туберкулез почки). Очаговые заболевания печени (простая киста печени, паразитарные кисты, поликистоз, абсцесс, доброкачественные опухоли, рак почки, метастазы). Врожденные аномалии (аплазия, гипоплазия, дистопия почки, большая почка, удвоение почек и мочевыводящих путей, дивертикул мочевого пузыря, ахалазия мочеточника). Мочекаменная болезнь. Заболевания мочевого пузыря (функциональные, мочекаменная болезнь, острый и хронический циститы, опухоли мочевого пузыря).

Практические занятия

Введение в лучевую диагностику. Физические основы методов лучевой диагностики. Лучевая диагностика заболеваний опорно-двигательной системы. Лучевая диагностика заболеваний легких и средостения. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лучевая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей. Лучевая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.

Самостоятельная работа

Физические и технические основы лучевой терапии. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Передача энергии излучения в среде. Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения. Распределение доз в теле человека при использовании разных видов ионизирующего излучения. Методы облучения больного. Радиационная терапевтическая техника. Биологические основы лучевой терапии. Биологическое действие ионизирующих излучений.

Лучевая терапия опухолевых и неопухолевых заболеваний. Действие ионизирующего излучения на клетки. Реакции организма на облучение. Радиочувствительность органов и тканей. Лучевое воздействие на опухоль. Радиочувствительность различных опухолей. Управление

радиочувствительностью опухоли и нормальных тканей. Выбор вида лечения и метода лучевой терапии. Показания к лучевой терапии. Выбор оптимальной дозы облучения. Программа лучевого лечения злокачественных опухолей некоторых локализаций. Методы лучевой терапии неопухолевых заболеваний.

Лучевая диагностика заболеваний головного мозга и позвоночника. Врожденные аномалии головного мозга и позвоночника. Опухоли головного мозга и позвоночника. Сосудистые аномалии и заболевания головного мозга. Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания головного мозга и позвоночника.

Лучевая диагностика неотложных состояний. Травма головного мозга. Переломы костей черепа. Внутри- и внемозговые гематомы. Ушиб головного мозга. Травма позвоночника. Виды и механизм травм. Переломы тела и задних элементов позвоночника. Травма органов грудной полости, брюшной полости и малого таза. Тактика исследования при политравме.

Список учебников и учебных пособий

Основная

1. Линденбратен Л.Д., Наумов Л.Б. Медицинская рентгенология. М.: Медицина, 1984, - 300 с.
2. Ильясов Т.Н. Лучевая диагностика. Т.: Ибн Сино, 1995, - 256 с.
3. Илесов Т.Н. Тиббиет рентгенологияси. Т.: Ибн Сино, 1994, - 260 б.
4. Линденбратен Л.Д., Наумов Л.Б. Медицинская рентгенология. М.: Медицина, 1986, - 320 с.
5. Ильясов Т.Н. Клиник радиология асослари. Т.: Ибн Сино, 2002, - 300 б.
6. Juhl J.H., A.V.Crummy et al. Essentials of radiologic imaging. 7 th ed. Lippincott. N-Y, 2001, - 800 с.

Дополнительная

7. Петерсон Х. Общее руководство по радиологии. М.: Никомед Мондрук, 1995, - 350 с.
8. Зегенедизе Г.А. Клиническая рентгенорадиология. М.: Медицина, 1983 (в 5 т.), - 820 с.
9. Руцкий А.В., Михайлов А.Н. Рентгенодиагностический атлас. Минск.: Высшая школа, 1987, - 267 с.
10. Линденбратен Л.Д., Лясс Ф.М. Медицинская радиология. М.: Медицина, 1986, - 240 с.
11. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. М.: Медицина, 1964, - 500 с.
12. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Винер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. М.: Медицина, 1987, - 350 с.

13. Антонович В.Б. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка и кишечника. М.: Медицина, 1989, - 180 с.
14. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической практике. М.: Медицина, 1995, - 170 с.
15. Naaga J.R., Lanzieri C.F., Sartoris D.J., Zerhouni E.A. Computed tomography and magnetic resonance imaging of the whole body, - 900 с.
16. Для получения информации с Интернет используются следующие сайты: www.learningradiology.com, www.auntminnie.com, www.radiology.ru.