



ГБОУ ВПО
«Красноярский государственный медицинский
университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации



Кафедра рентгенологии

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

учебное пособие для студентов,
обучающихся по специальности 060105 – Стоматология

Красноярск
2012

УДК 616-073(075.8)

ББК 53.6

Л 87

Лучевая диагностика: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060105 – Стоматология / сост. Н.В. Гуничева: – Красноярск: тип. КрасГМУ, 2012. – 146 с.

Составитель: Гуничева Н.В.

Учебное пособие полностью соответствует требованиям ГОС ВПО (2000); квалификационной характеристике специалиста, а также, примерной программе по дисциплине «Лучевая диагностика и терапия» для студентов высших медицинских учебных заведений Москва, 2006.

Учебный материал адаптирован к образовательным технологиям с учетом специфики освоения студентами специальности «Стоматология». Для каждого раздела имеются ситуационные задачи и тестовые задания, пособие иллюстрировано рисунками, схемами и таблицами.

В учебном пособии учтены рекомендации «Приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения».

Рецензенты:

Заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и медицинской физики Российской медицинской академии последипломного образования,
д.м.н., профессор Тюрин И.Е.

Руководитель отделения лучевых методов диагностики НИИ неотложной детской хирургии и травматологии,
д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ Ахадов Т.А.

Заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии ГБОУ ВПО РНИМУ имени Н.И.Пирогова
Минздравсоцразвития России
д.м.н, профессор Юдин А.Л.

Заведующая кафедрой лучевой диагностики и терапии ГБОУ ВПО Сиб ГМУ Минздравсоцразвития России
д.м.н, профессор Завадовская В.Д.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для студентов медицинских и фармацевтических вузов, обучающихся по специальности 060105 - Стоматология (№ 17-29/82 от 20.02.2012)

Утверждено к печати ЦКМС Крас ГМУ (протокол № 2 от 29.10.09)

КрасГМУ
2012

ВВЕДЕНИЕ

Лучевые методы исследования и особенно рентгенологический метод традиционно играют большую роль в стоматологической практике и практике челюстно-лицевой хирургии, помогая своевременно выявить заболевание, распознать и локализовать повреждение, выбрать оптимальный способ лечения и тщательно проконтролировать его результаты. Игнорирование этих канонов приводит к непоправимым последствиям. Так, например, при отсутствии рентгенологического контроля дефекты и погрешности в лечении заболеваний зубов, пародонта и периодонта достигают 40-75% (Н.А. Рабухина, А.П. Аржанцев, 2003).

В то же время современная лучевая диагностика, наряду с традиционными методиками, предлагает широкий выбор разнообразных высокотехнологичных цифровых методов визуализации, таких как дигитальная рентгенография, радиовизиография, спиральная рентгеновская компьютерная томография, требуя от практикующего врача системных знаний относительно возможностей и целесообразности применения методов лучевой диагностики, анализа данных, полученных при выполнении лучевого исследования. Учебное пособие, предлагаемое вашему вниманию, призвано решить эту задачу. Оно состоит из десяти тем, посвященных освоению методов и принципов лучевой диагностики основных заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области, что соответствует специфике преподавания дисциплины «Лучевая диагностика» на стоматологическом факультете. В каждом разделе имеется необходимый, для изучения темы теоретический материал, а для его закрепления - вопросы тестового контроля и снабженные иллюстрациями ситуационные задачи. В пособии представлен перечень тем, находящихся за рамками обязательной учебной программы, над ними студенты могут подумать самостоятельно и провести своё, небольшое исследование с привлечением дополнительной литературы.

Данное учебное пособие рассчитано на студентов медицинских вузов, обучающихся по специальности 060105 «Стоматология».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Раздел 1. Физические основы рентгеновского излучения. Рентгеновский кабинет, его устройство, аппаратура. Техника безопасности	6
Тестовые задания.....	10
Ситуационные задачи	13
Раздел 2. Рентгенодиагностика в стоматологии. Методика исследования зубов и челюстей. Нормальная рентгеноанатомия. Рентгенодиагностика аномалий развития зубов и челюстей	15
Тестовые задания.....	23
Ситуационные задачи	25
Раздел 3. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубов и челюстей, кариеса периодонтита.....	30
Тестовые задания.....	31
Ситуационные задачи	32
Раздел 4. Рентгенодиагностика остеомиелита, новообразований челюстей.....	38
Тестовые задания.....	46
Ситуационные задачи	48
Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	53
Тестовые задания.....	56
Ситуационные задачи	59
Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Методики исследования и рентгеноанатомия	66
Тестовые задания.....	68
Ситуационные задачи	70
Раздел 7. Рентгенологическое исследование легких. Лучевые синдромы заболеваний легких	76
Тестовые задания.....	83
Ситуационные задачи	86
Раздел 8. Методика рентгенологического исследования и нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца.....	96
Тестовые задания.....	98
Ситуационные задачи	100
Раздел 9. Методика рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Основы рентгеносемиотики наиболее часто встречающихся заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	109
Тестовые задания.....	110
Ситуационные задачи	112

Раздел 10. Рентгенологическое исследование желчных и мочевыводящих путей. Методики рентгенологического исследования. Общая рентгеносемиотика при заболеваниях желчных путей и мочевыделительной системы	119
Тестовые задания.....	124
Ситуационные задачи	126
Список литературы	134
Эталоны ответов к тестовым заданиям.....	135
Эталоны ответов к ситуационным задачам	136
Раздел 1. Физические основы рентгеновского излучения. Рентгеновский кабинет, его устройство, аппаратура. Техника безопасности	136
Раздел 2. Рентгенодиагностика в стоматологии. Методика исследования зубов и челюстей. Нормальная рентгеноанатомия. Рентгенодиагностика аномалий развития зубов и челюстей	136
Раздел 3. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубов и челюстей, кариеса периодонтита.....	137
Раздел 4. Рентгенодиагностика остеомиелита, новообразований челюстей.....	138
Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	139
Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Методики исследования и нормальная рентгеноанатомия.....	140
Раздел 7. Рентгенологическое исследование лёгких. Лучевые синдромы заболеваний лёгких.....	141
Раздел 8. Методика рентгенологического исследования и нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца.....	143
Раздел 9. Методика рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Основы рентгеносемиотики наиболее часто встречающихся заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	144
Раздел 10. Методы лучевой диагностики в исследовании желче- и мочевыводящих систем. Методики исследования. Общая рентгеносемиотика при заболеваниях желчных и мочевыделительной системы.....	145

Раздел 1. Физические основы рентгеновского излучения. Рентгеновский кабинет, его устройство, аппаратура. Техника безопасности

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Визуализация в медицине играет центральную роль, как в обследовании пациентов, так и в инвазивных радиологических процедурах, все более зависящих от точной диагностической информации. Такая информация может быть получена обработкой пропускаемого, испускаемого или отраженного электромагнитного излучения, либо механической вибрации. Последние годы характеризуются возрастающей ролью лучевой диагностики в общей системе знаний современного врача. Неоспоримый приоритет и важность дисциплины состоит в том, что ее методики позволяют поставить точный диагноз при многих заболеваниях или травмах, приводящих к смерти или инвалидности. В тоже время, при своевременном выявлении этих патологий и адекватном их лечении продолжительность жизни пациента может быть увеличена, а годы недееспособности сокращены до минимума. Квалифицированное, ориентированное на реальные потребности клиники диагностическое исследование может быть осуществлено только врачом, хорошо знакомым с методами и способами лучевой диагностики, возможностями и современными тенденциями развития медицинской визуализации.

Основные понятия и положения раздела:

Физико-технические основы получения рентгеновского изображения. Рентгенодиагностика является одним из основных разделов медицинской визуализации – области знаний о создании образов органов и систем человеческого организма на основании анализа их взаимодействия с различными излучениями или механическими колебаниями. Рентгенология – как наука получила своё рождение 8 ноября 1895 года, когда немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген обнаружил неизвестное до сих пор излучение. Оно обладало уникальным свойством проникать через любые объекты. Это излучение впоследствии было названо рентгеновским, а метод – рентгенологическим (рентгенодиагностическим). В практике рентгенологии используют свойства рентгеновских лучей: проникающую способность - разное поглощение излучения в тканях в зависимости от их плотности; свойство вызывать свечение флюоресцирующего экрана; фотохимическое свойство рентгеновского излучения – способность по-разному засвечивать рентгеновскую плёнку; ионизирующую способность; биологическое действие рентгеновского излучения (на нём основаны принципы радиационной защиты и лучевой терапии).

Основными рентгенологическими методами являются: рентгеноскопия – получение изображения исследуемого органа на экране; рентгенография – получение изображения исследуемого органа на плёнке (на бумаге); флюорография – получение изображения плёнке при фотографировании изображения органа с экрана. К специальным (уточняющим) рентгенологическим методам исследования относятся: томография – послойное исследование органа или ткани (продольная томография и рентгеновская компьютерная томография – РКТ),

методы с применением искусственного контрастирования. В качестве контраста используют вещества, которые, заполняя орган, в большей степени или, наоборот, гораздо слабее исследуемого органа поглощают рентгеновское излучение. Контрастное вещество может быть введено непосредственно в полость органа, в ткани, окружающие орган, в кровеносное русло, в паренхиму органа. При исследовании различных органов и систем рентгенологу приходится использовать методы лучевой диагностики, каждый из них имеет свое название, показания к применению, специальную подготовку пациента к исследованию. Это такие методы как: ультразвуковые исследования (УЗИ), магнитно-резонансная томография (МРТ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), радионуклидная диагностика, позитронная эмиссионная томография (ПЭТ).

Факторы, влияющие на качество рентгеновского снимка. Выбранные параметры – укладки больного, экспозиции снимка, его проявления фиксации и сушки оказывают решающее влияние на качество изображения исследуемого органа. Чередование более светлых и более темных участков составляют на снимке, так называемую рентгенологическую картину исследуемой области.

Цифровые и аналоговые изображения. В течение многих десятилетий изображения, получаемые с помощью рентгенографии и ангиографии, были аналоговыми и основывались на степени потемнения специальных рентгеновских пленок. При этом плотность затемнения пленки меняется непрерывно, без каких-либо дискретных ступеней, что характерно для аналоговых изображений. Однако, в настоящее время практически все современные методы лучевой диагностики – рентгенография, ангиография, РКТ, МРТ, ПЭТ, ОФЭКТ и другие являются цифровыми. В этом случае при воздействии излучения (рентгеновских или гамма-лучей, ультразвуковых колебаний, радиочастотных импульсов) передаваемые или испускаемые волны, которые сами по себе не отображают непосредственно анатомию изучаемых структур, рассчитываются и строятся компьютером с помощью специальных алгоритмов. Таким образом, создаются рассчитанные, цифровые изображения, а плотность или интенсивность каждого плоскостного или объемного элемента изображения (пиксела или воксела) получается в результате решения серии уравнений. Цифровые изображения являются дискретными, то есть они состоят из конечного числа элементов с заданной глубиной яркости или плотности. Цифровое изображение формируется из вертикальных и горизонтальных рядов пикселов, число которых кратно двум, например, 128x256 или 1024x1024 элементов изображения. Число возможных оттенков серой шкалы в диапазоне между черным и белым цветом также определяется на двоичной основе, например, 8 битов = 256 оттенкам серой шкалы или 12 битов = 4096 оттенков. В настоящее время возможно преобразование аналоговых изображений в цифровые с помощью аналогово-цифровых преобразователей.

Цифровые методы рентгенографии имеют ряд преимуществ перед аналоговыми:

1. Чувствительность к квантам рентгеновских лучей у цифровых мето-

дик выше из-за использования усилителей сигнала, что приводит к повышению качества изображений и /или уменьшению лучевой нагрузки.

2. Гораздо ниже риск ошибок неправильного экспонирования рентгеновской пленки. В случае цифровых изображений значительная часть ошибок экспонирования может быть исправлена обработкой изображений.

3. Цифровые изображения можно передавать, демонстрировать изменять и архивировать с использованием современных компьютерных технологий.

4. Цифровые изображения идеально подходят для выполнения различных измерений, создания трехмерных реконструкций.

5. В настоящее время создан единый стандарт формата медицинских изображений – DICOM 3,0. С помощью этого стандарта возможно чтение, обработка и передача лучевых изображений вне зависимости от вида оборудования и его производителя.

Практически единственным недостатком цифровых изображений по сравнению с аналоговыми является более низкое пространственное разрешение при некоторых видах рентгенографических исследований, где оно имеет принципиальное значение (маммография, рентгенография скелета, легких). Однако в последние годы в связи с прогрессивным развитием компьютерных технологий это различие постепенно исчезает. В ближайшие годы все методы лучевой диагностики станут цифровыми, а лучевая диагностика станет "беспленочной", то есть первичный просмотр изображений и их обработка будут выполняться на мониторах компьютеров, а запись и хранение — на современные носители компьютерной информации.

Техника безопасности рентгенологических исследований. В соответствии с санитарными правилами и нормативами (СанПиН 2.6.1.802-99; СанПиН 2.6.1.1192-03 и другими федеральными законами: № 52-ФЗ — от 30.03.99г. "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"; №3 — ФЗ — от 09.01.96 г. "О радиационной безопасности населения", НРБ — 99 и др.). Стоматологическое учреждение может проводить рентгенологические исследования только при наличии специальных разрешений (лицензий) на деятельность в области обращений с источниками ионизирующего излучения. Состав и площади помещений также должны соответствовать санитарным нормам. Кабинет должен быть оснащен рентгеностоматологическим оборудованием, выпускаемым по техническим условиям, согласованным с Министерством здравоохранения России и прошедшим гигиеническую оценку. Импортное рентгеновское оборудование допускается к эксплуатации только при наличии регистрационного свидетельства Минздрава России и санитарно-эпидемиологического заключения.

Кабинет, где проводятся рентгено-стоматологические исследования, должен иметь набор передвижных и индивидуальных средств защиты персонала и пациентов.

Рентгеновское обследование производится только по назначению врача и с согласия пациента. Радиационная безопасность пациентов обеспечивается путем достижения максимальной пользы от рентгеновского обследования с целью получения диагностической информации. Доза облучения пациента

от проведения каждого рентгенологического исследования вносится в персональный "Лист учета дозовых нагрузок пациента при рентгенологических исследованиях", являющийся приложением к его амбулаторной карте.

По требованию пациента ему предоставляется полная информация об ожидаемой или полученной дозе облучения. Пациент имеет право отказаться от медицинских рентгенологических процедур. Назначения беременным на рентгенологическое исследование производится только при неотложных жизненных обстоятельствах.

Средства защиты персонала и пациента. В настоящее время для защиты от рентгеновского излучения при использовании его в целях медицинской диагностики сформировался комплекс защитных средств, которые можно разделить на следующие группы:

- средства защиты от прямого неиспользуемого излучения;
- средства индивидуальной защиты персонала и пациентов, к которым относятся:

- шапочка защитная - для защиты области головы;
- очки защитные - для защиты глаз;
- воротник защитный - для защиты щитовидной железы и области шеи;
- накидка защитная, пелерина - для защиты плечевого пояса и верхней части грудной клетки;
- фартук защитный односторонний тяжелый и легкий - для защиты тела спереди от горла до голени (на 10 см ниже колен);
- фартук защитный двусторонний - для защиты тела спереди от горла до голени (на 10 см ниже колен), включая плечи и ключицы, а сзади от лопаток, включая кости таза, ягодицы, и сбоку до бедер (не менее чем на 10 см ниже пояса);
- фартук защитный стоматологический - для защиты передней части тела, включая гонады, кости таза и щитовидную железу, при дентальных исследованиях или исследовании черепа;
- жилет защитный - для защиты спереди и сзади органов грудной клетки от плеч до поясницы;
- передник для защиты гонад и костей таза - для защиты половых органов со стороны пучка излучения;
- юбка защитная (тяжелая и легкая) - для защиты со всех сторон области гонад и костей таза, должна иметь длину не менее 35 см (для взрослых);
- перчатки защитные - для защиты кистей рук и запястий, нижней половины предплечья;
- защитные пластины различной формы - для защиты отдельных участков тела;
- средства защиты мужских и женских гонад - для защиты половой сферы пациентов;
- для исследования детей существуют наборы защитной одежды для различных возрастных групп.

• средства коллективной защиты (стационарные и передвижные), к которым относятся:

- большая защитная ширма персонала (одно-, двух-, трехстворчатая) - предназначена для защиты от излучения всего тела человека;
- малая защитная ширма персонала - предназначена для защиты нижней части тела человека;
- малая защитная ширма пациента - предназначена для защиты нижней части тела пациента;
- экран защитный поворотный - предназначен для защиты отдельных частей тела человека, в положении стоя, сидя или лежа;
- защитная штора - предназначена для защиты всего тела, может применяться взамен большой защитной ширмы.

Наличие этих средств в рентгенодиагностическом кабинете, основные их защитные свойства нормируются "Санитарными правилами и нормами Сан-ПиН 2.6.1.1192-03 (от 18 февраля 2003 г.), а также ОСПОРБ-99 и НРБ-99.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЛОГИЯ – НАУКА ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗЛУЧЕНИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЯХ. ЕЁ ОСНОВНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) распознавание болезней (лучевая диагностика)
- 2) лечение болезней (лучевая терапия)
- 3) массовые проверочные исследования для выявления скрыто протекающих заболеваний (лучевой скрининг)
- 4) верно 1), 2), 3)
- 5) верно 1), 2)

2. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНА К ИОНИЗИРУЮЩЕМУ ИЗЛУЧЕНИЮ

- 1) мышечная ткань
- 2) миокард
- 3) эпителиальная ткань
- 4) кроветворная ткань

3. В НАПРАВЛЕНИИ НА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УКАЗЫВАЮТ

- 1) паспортные данные и возраст на момент исследования
- 2) область, подлежащую исследованию
- 3) предположительный диагноз или клинический синдром, послуживший поводом для направления на рентгенологическое исследование
- 4) верно 1), 2), 3)

- 5) верно 1), 2)
4. **НАИБОЛЕЕ ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ "РЕНТГЕНОГРАФИЯ" – ЭТО**
- 1) метод получения изображения органов и систем на экране монитора
 - 2) метод получения изображения органов и систем на рентгеновской пленке
 - 3) метод получения изображения органов и систем на термобумаге
 - 4) плоскостное изображение органов и систем на рентгеновской пленке в прямой и боковой проекции
5. **В.К. РЕНТГЕН ОТКРЫЛ ИЗЛУЧЕНИЕ, НАЗВАННОЕ ВПОСЛЕДСТВИИ ЕГО ИМЕНЕМ**
- 1) в 1890 году
 - 2) в 1895 году
 - 3) в 1900 году
 - 4) в 2001 году
6. **ОБЛАСТЬ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЛЕЖИТ МЕЖДУ**
- 1) радиоволнами и магнитным полем
 - 2) инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями
 - 3) ультрафиолетовым излучением и гамма излучением
 - 4) ультрафиолетовым излучением и видимым светом
7. **САМЫМ ЧАСТЫМ ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕНТГЕНОСКОПИИ ЯВЛЯЕТСЯ**
- 1) профилактический осмотр при проведении диспансеризации
 - 2) необходимость проведения трансплевральной пункции
 - 3) первичный осмотр при поступлении больного в стационар
 - 4) уточнение рентгенологической картины с одновременным выполнением прицельных рентгенограмм
8. **ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ЦИФРОВОЙ ФЛЮОРОГРАФИИ В СРАВНЕНИИ С АНАЛОГОВОЙ ЯВЛЯЮТСЯ**
- 1) уменьшение лучевой нагрузки на пациента
 - 2) отсутствие фотопроцесса
 - 3) отсутствие потребности в рентгеновской (флюорографической) пленке
 - 4) верно 2), 3)
 - 5) верно 1), 2), 3)
9. **ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВРАЧ-РЕНТГЕНОЛОГ ОБЯЗАН ОБЕСПЕЧИТЬ РАДИАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ**
- 1) персонала рентгеновского кабинета, обследуемых пациентов, находящихся в сфере действия рентгеновского излучения
 - 2) персонала рентгеновского отделения и персонала больницы
 - 3) рентгеновского аппарата
 - 4) правильно 1) и 2)

10. К БАЗОВЫМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТСЯ:

- 1) томография
- 2) флюорография
- 3) ультразвуковое исследование (УЗИ)
- 4) ангиография

11. К МЕТОДАМ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ОТНОСИТСЯ

- 1) электрокардиография
- 2) гастроскопия
- 3) спирография
- 4) магнитно-резонансная томография

12. ИССЛЕДОВАНИЕМ В РЕЖИМЕ "РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ" ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) сцинтиграфия
- 2) рентгенография
- 3) рентгеноскопия
- 4) флюорография

13. В СОВРЕМЕННОМ КОМПЬЮТЕРНОМ ТОМОГРАФЕ СУЩЕСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ

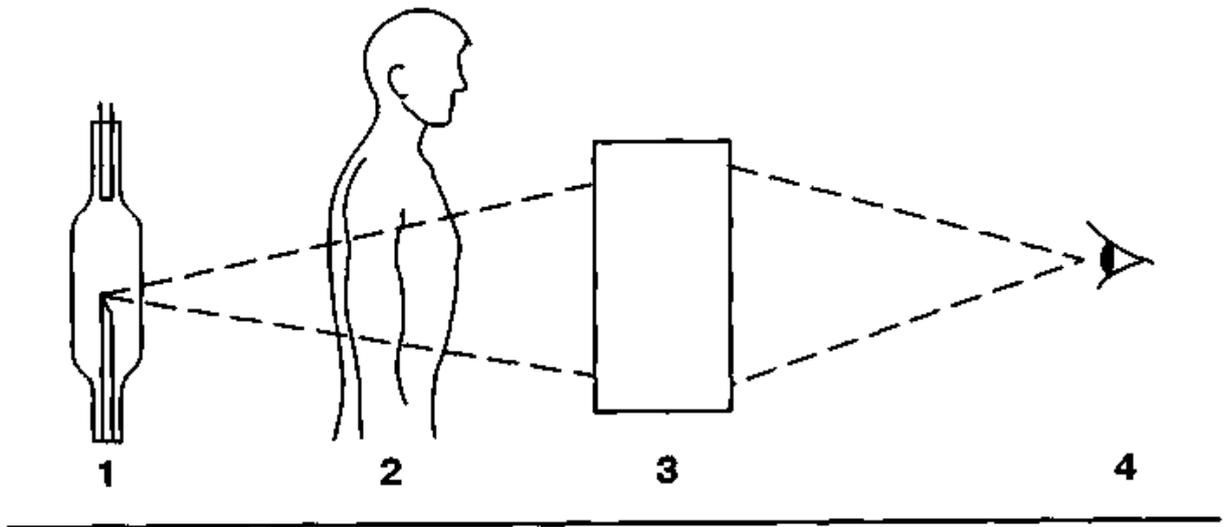
- 1) проведение гистологического исследования
- 2) определение плотности, размеров и объема исследуемого органа или системы
- 3) выполнение мультипланарных и трехмерных реконструкций изображения
- 4) верно 2), 3)
- 5) верно 1), 2), 3)

14. КАКИЕ ОРГАНЫ И ТКАНИ НУЖДАЮТСЯ В ПЕРВООЧЕРЕДНОЙ ЗАЩИТЕ ОТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- 1) сердце и головной мозг
- 2) молочная железа
- 3) костный мозг и гонады
- 4) кожа и мышцы

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

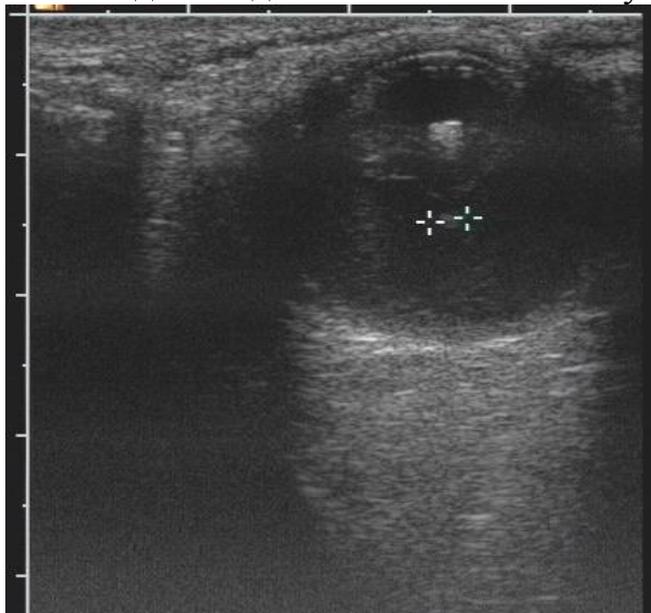
Задача 1. Как видно из рисунка, рентгеновская диагностическая система состоит из рентгеновского излучателя (1), объекта исследования (2), детектора излучения и преобразователя изображения (3) и специалиста, выполняющего исследование (4). Схема, какой рентгенологической методики представлена на рисунке и в чем ее преимущество перед другими рентгенологическими методами исследования?



Задача 2. Как называется методика, представленная на рисунке? К какой группе методов рентгенологического исследования она относится?



Задача 3. Определить метод исследования и анатомическую область.



Задача 4. Определить метод исследования и анатомическую область.



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

1. Природа и свойства рентгеновского излучения.
2. Защита больных и персонала от ионизирующего излучения при проведении рентгенологических исследований зубочелюстной области.
3. Радиовизиография, показания и особенности применения в стоматологии.
4. Виды рентгеновских аппаратов. Диагностические комплексы и переносные конструкции рентгеновской техники. Дентальные аппараты.

Раздел 2. Рентгенодиагностика в стоматологии. Методика исследования зубов и челюстей. Нормальная рентгеноанатомия. Рентгенодиагностика аномалий развития зубов и челюстей

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Для правильной оценки патологического процесса, его локализации, характеристики постоперационных состояний современная стоматология и рентгенология требуют глубоких знаний анатомии зубочелюстной области, вариантов и аномалий ее развития.

Основные понятия и положения раздела:

Методы исследования зубочелюстной области. Рентгенография, как основной метод исследования зубов и челюстей (внутриротовые, внеротовые снимки). Специальные методики рентгенологического исследования (томография, ортопантомография, панорамная рентгенография). Цифровые технологии - радиовизиография. Методы искусственного контрастирования (сиалография, гайморорография).

Общая рентгеноанатомия челюстно-лицевой области. Различные по плотности ткани зуба отчетливо дифференцируются на рентгенограмме. Эмаль дает наиболее интенсивную тень и особенно хорошо видна в краевобразающих участках и, в частности на контактных поверхностях. Дентин и цемент отдельно не определяются. Полость зуба и корневые каналы видны в виде просветлений.

Своеобразное анатомическое строение челюстей и расположение зубов препятствуют проведению рентгенографии в двух взаимно перпендикулярных проекциях; поэтому на рентгенограммах щечные и язычные поверхности дают суммарное изображение.

Снимки коронок премоляров и моляров имеют некоторые особенности. В связи с косым направлением пучка рентгеновских лучей тени щечных бугров проекционно вытягиваются, так как они отстоят от пленки дальше, чем небные и язычные. В результате этого теневое изображение щечных бугров имеет меньшую интенсивность.

Полость зуба премоляров имеет 2 рога, а моляров – 4, однако на рентгенограммах раздельно они не видны из-за суммационного наложения щечной и небной поверхностей или щечной и язычной. Корневые каналы изображаются в виде узких полосок просветления; верхушечное отверстие у взрослого из-за небольшого диаметра в большинстве случаев на рентгенограммах не определяется.

Тени корней верхних моляров и первого премоляра наслаиваются. На рентгенограммах верхних моляров и премоляров вследствие проекционных условий небный корень представляется более удлиненным, чем щечный. Щечные корни моляров, суммируясь обычно с небными, не дают достаточно четкого изолированного изображения.

Периодонт скиалогически представлен в виде узкой полосы просветления между поверхностью корня и компактным слоем лунки (периодонтальная щель). В норме ширина периодонтальной щели вокруг сформированного зуба

в среднем равна 0,2-0,3 мм и равномерна на всем протяжении. Всякое изменение ширины и очертания периодонтальной щели всегда связано с изменением самого периодонта и являются следствием его патологии.

В альвеолярном отростке зубы отделены один от другого межзубной перегородкой, покрытой десной. Построенные из губчатой кости перегородки по периферии окаймлены четко выраженной замыкающей кортикальной пластинкой, являющейся продолжением кортикальной пластинки лунки. Вершины межзубных перегородок заострены в области передних зубов и имеют форму усеченной пирамиды в зоне премоляров и моляров. Вершины межзубных перегородок у детей располагаются на уровне эмалево-цементной границы, у взрослых – на расстоянии 1,5-2 мм от нее. После удаления зубов межзубные перегородки атрофируются, альвеолярный край уплощается.

Рентгеноанатомия челюстно-лицевой области у детей. Теневая картина временных зубов имеет некоторые особенности, обусловленные анатомическим строением. Так, корни молочных зубов короче постоянных; угол бифуркации корней временных зубов больше, корневые каналы шире; пульповая полость молочного зуба имеет больший объем. Периодонтальная щель в определенные возрастные периоды в норме может быть неравномерной. Например, она шире в области физиологической резорбции корня, в стадии незакрытой верхушки корня. В пришеечной области - в период прорезывания зуба и в течение года после прорезывания.

На рентгенограмме фолликул зуба представлен в виде просветления округлой формы с четким, непрерывным, плотным ободком – это компактная пластинка стенок фолликула. Сам зачаток зуба находится в полости фолликула на различной стадии формирования. Сначала появляются точечные обызвествления по режущему краю или в области бугров; отдельные обызвествления сливаются и образуют контур коронки. Затем дифференцируется коронка зуба, в дистальном отделе которой видна ростковая зона.

Процесс формирования верхушек корней временных и постоянных зубов делят на две стадии:

- несформированной верхушки;
- незакрытой верхушки.

Рентгенологическая картина стадии несформированной верхушки имеет свои особенности: длина корня достигает почти нормальной величины, его стенки расположены параллельно друг другу, верхушки заострены. Корневой канал широкий и заканчивается апикально раструбом (воронкообразным расширением). Периодонтальная щель видна только по боковым поверхностям корня, у верхушки корня зуба она сливается с его зоной роста, принимаемой часто за патологический процесс. Компактная пластинка стенки лунки четко дифференцируется на всем протяжении.

В стадии незакрытой верхушки стенки корня зуба сформированы. Они не сомкнуты лишь в области верхушки корня, и на рентгенограмме четко видно верхушечное отверстие, чем и обусловлено название этой стадии. Корневой канал широкий, с меньшим диаметром в области верхушки. Периодонтальная щель хорошо выражена на всем протяжении, но в области верхушки она

представляется более широкой. Компактная пластинка лунки на всем протяжении хорошо видна.

В молочных зубах различают физиологическую и патологическую резорбцию корней. Физиологическая резорбция наблюдается в определенные возрастные периоды, может начинаться с верхушек корней, что ведет к постепенному укорочению корней, а в молочных молярах резорбция подчас возникает в области корней у бифуркации. Наблюдается и смешанный тип резорбции, при котором обычно преобладает резорбция корня, обращенного к зачатку постоянного зуба. При физиологической резорбции корней никаких изменений в окружающей корень костной ткани на рентгенограмме не определяется, и зачатки постоянных зубов располагаются в непосредственной близости к корням молочных зубов. При патологической резорбции наряду с рассасыванием корней молочных зубов характерной является рентгенологически выявляемая деструкция костной ткани. Процесс может распространяться на зачаток постоянного зуба, вызывая его смещение и даже гибель.

Рентгеноанатомия челюстно-лицевой области у взрослых. Для верхней челюсти характерна мелкопетлистая структура с различным расположением костных балок, для нижней – крупночешуйчатое строение с преимущественно горизонтальным направлением костных трабекул.

На рентгенограмме верхней челюсти между корнями центральных резцов определяется межчелюстной шов в виде узкой полосы просветления, окаймленной компактной костью.

Резцовое отверстие вариабельно по величине и форме. Обычно оно определяется в виде округлого или овального просветления с четкими контурами, образованными компактной костью. Иногда резцовое отверстие проекционно суммируется на верхушку корня и симулирует деструкцию. При этом отсутствие изменений со стороны периодонтальной щели и компактной пластинки лунки указывает на наличие резцового отверстия, наслаивающегося на верхушку корня зуба.

На окклюзионных рентгенограммах твердого неба в центре определяется довольно широкая полоса уплотнения, являющаяся отображением носовой перегородки, кнаружи от которой дифференцируются носовые ходы в виде участков просветления. Две косо направленные интенсивные линии в области верхушек корней центральных резцов, образующие треугольную тень — это передняя носовая ость.

На рентгенограмме бокового отдела альвеолярного отростка верхней челюсти видна компактная пластинка дна верхнечелюстной пазухи. Иногда бухты пазухи распространяются между корнями зубов и ошибочно принимаются за одонтогенную кисту. Кпереди пазуха распространяется до первого премоляра, реже, до клыка. Часто на снимке виден Х-образный перекрест стенки верхнечелюстной пазухи и дна полости носа. На внутриротовой рентгенограмме боковых отделов альвеолярного отростка верхней челюсти обнаруживается интенсивная тень в форме полуовала или треугольника, отображающая основание скуловой кости. Тень скуловой кости суммируется с

верхнечелюстной пазухой, а иногда перекрывает корни седьмого и восьмого зубов.

На внутриротовых снимках моляров нередко видны контуры бугра, позади него - нижние отделы крыловидного отростка. Здесь же определяется тень крючка крыловидного отростка, форма и величина которого чрезвычайно вариабельны. При выполнении внутриротовых снимков моляров верхней челюсти венечный отросток ветви нижней челюсти смещается кпереди и выявляется в виде треугольной тени кзади и ниже моляров.

На рентгенограмме переднего отдела нижней челюсти ниже вершук корней центральных резцов видно уплотнение, отображающее подбородочную ость. На снимке этой области вприкус, подбородочная ость выходит на контур челюсти в виде одной или двух треугольных теней.

В области премоляров, между корнями и несколько ниже их вершук, определяется подбородочное отверстие в виде округлого очага просветления. При проецировании отверстия на вершук корня для отличия его от периодонтита необходимо оценить состояние периодонтальной щели и сохранность компактной пластинки лунки. Ниже вершук премоляров выявляется полосовидное просветление шириной около 4-5 мм, с четкими контурами – это отображение нижнечелюстного канала. Канал располагается ниже дна альвеол и отделяется от них тонким слоем губчатой кости. В большинстве случаев нижнечелюстной канал выявляется ниже вершук корней премоляров, в области моляров канал прилежит вплотную к вершукам корней. Редко нижнечелюстной канал может располагаться в непосредственной близости к дну лунок всех зубов. Нижнечелюстной канал, его расположение относительно корней зубов хорошо определяется на увеличенных панорамных рентгенограммах нижней челюсти и на ортопантомограммах.

На рентгенограмме нижней челюсти в боковой проекции видна тень подъязычной кости. Она наслаивается на угол нижней челюсти. Передний отдел подъязычной кости перекрывает корни моляров, задний – переходит на передний край ветви челюсти. Структура ветви нижней челюсти на снимке неоднородная. Это в большей степени обусловлено суммацией теней. Так, в задних отделах ветви нижней челюсти определяется просветление с четким передним контуром и задним, расположенным за пределами кости, что обусловлено наложением воздушного столба глотки.

В центральном отделе ветви нижней челюсти выявляется полосовидное просветление с четкими контурами шириной до 0,5 см, раструбообразно *расширяющееся* в верхнем отделе, субстратом этого просветления является нижнечелюстной канал и его входное отверстие.

Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) – парное сочленение суставных головок мышцелкового отростка нижней челюсти с суставными поверхностями нижнечелюстных ямок височных костей. Правое и левое сочленения физиологически образуют одну систему, движения в них совершаются одновременно. Каждое сочленение состоит из головки мышцелкового отростка нижней челюсти, суставной ямки височной кости, суставного бугорка, диска, капсулы и связок.

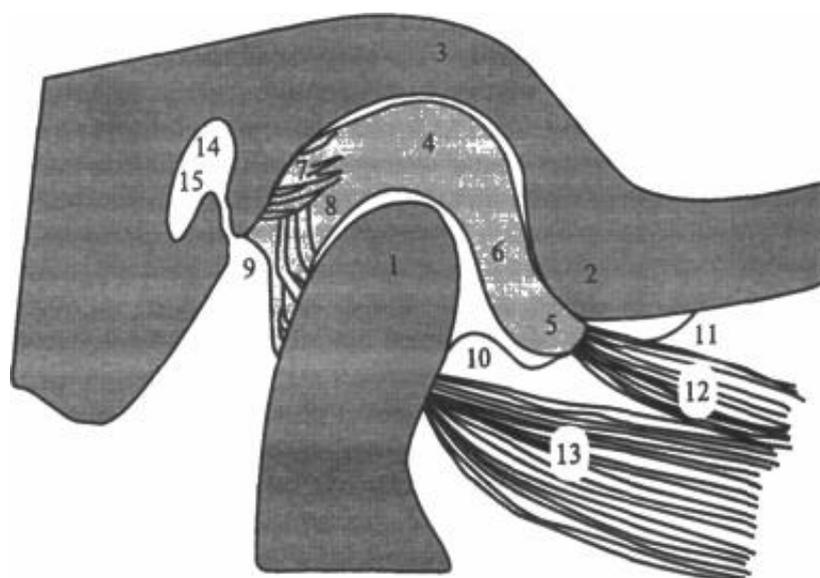


Схема ВНЧС: 1 – головка; 2 – бугорок; 3 – ямка; 4 – задний полюс диска; 5 – передний полюс диска; 6 – центральный бессосудистый участок; 7, 8 – «задисковая подушка» (7 – задняя дисковисочная связка; 8 – задняя дискочелюстная связка); 9 – капсула; 10 – передняя дискочелюстная связка; 11 – передняя дисковисочная связка; 12, 13 – наружная крыловидная мышца (12 – верхняя часть; 13 – нижняя часть); 14 – наружный слуховой проход; 15 – каменисто-барабанная (глазерова) щель.

Анатомическое несоответствие костных суставных образований нивелируется диском и тем, что суставная капсула, в отличие от других суставов, прикрепляется внутри ямки – у переднего края каменисто-барабанной (глазеровой) щели. Суставной диск, имея форму двояковогнутой линзы и располагаясь между сочленяющимися костными суставными поверхностями, создает своей нижней поверхностью углубление, более соответствующее суставной головке. Диск по краям сращен с суставной капсулой и делит полость сустава на два отдела – верхний и нижний.

При открывании рта головка ВНЧС с диском синхронно движется вперед и вниз по заднему скату бугорка, и при максимальном открывании рта диск и головка устанавливаются у вершины суставного бугорка.

Инволютивные изменения зубов проявляются в постепенном стирании эмали и дентина, отложении заместительного дентина, склеротических изменениях и петрификации пульпы. В результате отложения заместительного дентина на рентгенограммах определяется уменьшение размеров полостей зубов, корневые каналы сужены, плохо контурируются, а при полной облитерации не видны. Подобные проявления отмечаются уже в возрасте 40-50 лет. В 50-60 лет выявляются: диффузный остеопороз, снижение высоты межзубных перегородок, сужение периодонтальных щелей. В результате снижения высоты альвеолярного края обнажаются шейки зубов. Наряду с остеопорозом губчатого вещества кости происходит истончение коркового слоя, особенно

хорошо выявляемое рентгенологически по нижнему и заднему краям ветви нижней челюсти.

Инволютивные изменения более выражены у людей при полной потере зубов, если они не пользуются съемными протезами. После удаления или потери зуба их лунки постепенно исчезают, снижается высота альвеолярного края. При этом в течение нескольких лет пустые лунки на рентгенограммах могут определяться как очаг разряжения (чаще это происходит после удаления нижних моляров и резцов).

Аномалии развития зубов и челюстей. Деформации челюстно-лицевой области возникают при изменении формы, размеров и взаимоотношения отдельных костных компонентов. Они могут быть врожденными (хромосомные болезни, воздействие тератогенных факторов на плод) и приобретенными (после перенесенных в детском возрасте заболеваний, травм, лучевой терапии, при эндокринных и обменных нарушениях и т.д.).

Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), выделяют:

- увеличение всей или отдельных участков челюсти (верхней или нижней) – макрогнатия;
- уменьшение всей или отдельных участков челюсти (верхней или нижней) – микрогнатия;
- неправильное положение челюстей по отношению к основанию черепа – смещение в сагиттальном, вертикальном или трансверзальном направлении;
- деформации, включающие перечисленные выше.

Выделяют аномалии зубов, челюстей, системные аномалии.

Аномалии развития отдельных зубов, преимущественно постоянных, встречаются чаще. Выделяют их разновидности: аномалия строения, формы, величины, числа, положения, сроков прорезывания и цвета. Все разновидности аномалий, за исключением цвета зуба, хорошо видны на рентгенограммах, и каждая из них имеет свои особенности в рентгеновском изображении.

Гипоплазия твердых тканей зуба проявляется в нарушении строения и минерализации твердых тканей зуба. Различают гипоплазию системную и местную; она может встречаться как в молочных, так и в постоянных зубах.

Системная гипоплазия клинически проявляется в виде пятен белого, реже желтого цвета с гладкой поверхностью. Рентгенологически эта форма обычно не определяется. Гипоплазия в виде ямок или бороздчатой формы хорошо видны на рентгенограмме в виде участков просветления, деминерализации соответствующей формы. Местная гипоплазия проявляется нарушением развития тканей зуба и обычно возникает в результате травмы фолликула или под влиянием воспаления в периодонте молочного зуба. Значительно чаще местная гипоплазия встречается в постоянных зубах и чаще – в премолярах; последние имеют неправильную форму в результате нарушения формирования эмали и дентина (зубы Турнера).

Нарушения развития тканей зуба возникают не только под влиянием эндогенных и экзогенных факторов, но и могут быть и наследственного характера. Наследственное нарушение развития может касаться только эмали

(несовершенный эмалегенез) только дентина (несовершенный дентиногенез) или же эмали и дентина одновременно.

При нарушении развития дентина и эмали клинических проявлений нет. Наблюдается изменение цвета зубов и патологическая стираемость твердых тканей, что приводит к изменению формы и величины коронок зубов. Корни часто укорочены, утолщены или истончены. Полость зуба и корневые каналы рентгенологически не определяются или значительно облитерированы, а в периапикальных тканях при отсутствии кариозного процесса нередко выявляются очаги разрежения костной ткани. Так называемые «эмалевые капли» – гиперплазия эмали – встречаются редко; локализуются чаще в области шейки зуба и на рентгенограмме проявляются в виде более интенсивной плотной тени на фоне коронки.

Аномалии формы и величины зубов чрезвычайно разнообразны и могут касаться либо всего зуба, либо только его коронки или корней. Аномалии формы и величины коронок передних зубов вызывают выраженные эстетические нарушения. Размеры зубов могут быть уменьшенными (микродентия) или увеличенными (макродентия).

Изменение формы зуба может быть вызвано такой редкой аномалией, как «зуб в зубе», выявляемой только рентгенологически. Внутри обычного увеличенного в объеме зуба находится другое – меньшее по размерам зубоподобное образование, окруженное по периферии полоской просветления. Коронки зубов могут быть шиловидными. Гетченсон описал зубы с полулунными вырезками на режущем крае.

Часто встречающиеся изменения со стороны корней зубов выявляются лишь рентгенологически. В большинстве случаев изменения формы корня обусловлены различной степенью искривления. Число корней может меняться как в сторону их увеличения, так и уменьшения. Это касается чаще нижней челюсти. Следует помнить о проекционных особенностях, о возможности суммационного наложения корней, находящихся в одной плоскости. Так, довольно часто встречаются трехкорневые первые моляры нижней челюсти, однако из-за интерпозиции теней корней они не всегда определяются. Это относится и к двухкорневым премолярам.

В практике встречается уменьшение или увеличение числа зубов. Уменьшение числа зубов, связанное с отсутствием зачатков или с их гибелью, называется первичной адентией. Первичная адентия может быть частичной, когда отсутствует один или несколько зубов, и полной, если отсутствуют все зубы. Значительно чаще первичная адентия встречается в постоянном прикусе. При частичной адентии, как правило, отсутствуют боковые резцы верхней челюсти, а на нижней – вторые премоляры. Частичная или полная адентия имеет место при эктодермальной дисплазии – наследственном заболевании, связанном с нарушением развития эктодермы. Оставшиеся отдельные зубы имеют коронки конической формы. У больных кожа гладкая, атрофичная, отсутствуют потовые и сальные железы (страдает теплообмен), нарушено развитие ногтей, отмечаются выступающий лоб, седловидный нос, толстые губы, из-за аплазии паренхимы слюнных желез – ксеростомия.

Увеличение числа зубов (сверхкомплектные зубы) наблюдается нередко. Чаще сверхкомплектные зубы имеют неправильную, необычную форму коронки. Сверхкомплектные зубы могут прорезываться или задерживаться в челюсти на длительное время, иногда на всю жизнь.

Отсутствие зубов в зубном ряду может быть связано и с задержкой зуба в челюстной кости (ретенцией). Ретенция может быть обусловлена неправильным положением зуба в челюстной кости, дистопией (это касается преимущественно клыков верхней челюсти и третьих моляров, недостаточностью места в зубном ряду (это имеет место подчас при раннем удалении молочных зубов, сужением зубного ряда (это в большей степени касается премоляров). Ретенция может быть обусловлена наличием сверхкомплектного зуба, одонтомы.

Рентгенологическое исследование позволяет выявить наличие или отсутствие зуба, а при ретенции определить причину ее, положение ретинированного зуба, оценить степень формирования корня. Среди методик рентгенографии предпочтение отдается панорамным способам исследования. Часто для определения положения ретинированного зуба, связи его с окружающими анатомическими образованиями (с верхнечелюстной пазухой, полостью носа, нижнечелюстным каналом) используют не только стандартное рентгенологическое исследование, но и специальные методики – линейную томографию, косые проекции рентгенографии, 3D-ПКТ и СКТ.

Различают следующие варианты аномального положения зубов: вестибулярное, оральное (небное, язычное), поворот по оси и т.д. На рентгенограмме зубы, прорезавшиеся вне дуги (вестибулярно или орально), суммируются с тенями правильно стоящих зубов; смещение зуба по вертикальной оси проявляется на рентгенограмме в укорочении его. Рентгенологическое исследование является необходимым и при решении вопроса о показаниях к удалению нестабильно расположенного зуба.

Аномалии развития челюстей могут быть врожденными или возникнуть вследствие перенесенных заболеваний, травмы, лучевой терапии, эндокринных и обменных нарушений.

Врожденные расщелины альвеолярного отростка и твердого неба — наиболее часто встречающийся порок, распознаваемый клинически. В 20—38% случаев порок генетически обусловлен. Расщелины часто сочетаются с аномалиями зубов (сверхкомплектные, ретинированные, адентия), с неправильным расположением зубов. При этой аномалии наблюдаются задержка формирования постоянных зубов, недоразвитие альвеолярного отростка, деформация полости носа. Для распознавания расщелин предпочтение следует отдать увеличенной панорамной рентгенографии.

Расщелины твердого неба могут сочетаться с расщелинами мягкого неба и верхней губы (в 50% случаев, бывают полными и неполными, односторонними и двусторонними). Чаще они локализируются в области бокового резца и клыка, реже – между центральными резцами, очень редко — по средней линии нижней челюсти. Односторонние расщелины обычно имеют колбообраз-

ную форму, двусторонние представлены в виде щелевого просветления с ровными четкими контурами.

К группе системных врожденных заболеваний, проявляющихся изменениями и зубочелюстной системы, относится *черепно-ключичный дизостоз*. Такие больные, имеющие многообразную костную патологию, но с хорошим общим самочувствием, часто становятся объектом исследования стоматологов вследствие предъявления разнообразных жалоб на зубы. Наиболее патогномичны изменения со стороны черепа и ключиц. Вследствие полного отсутствия ключиц или их акромиальных концов больной может соединить по средней линии оба плеча. Мозговой череп увеличен в поперечном (фронтальном) размере, а в переднезаднем – уменьшен (брахицефалия). Нередко имеются признаки гидроцефалии: вставочные кости, незаращение швов и родничков. Верхняя челюсть недоразвита, твердое небо укорочено, но нижняя челюсть сохраняет обычные размеры (ложная макрогнатия). Прорезывание постоянных зубов происходит с большим опозданием – в 20-30 лет, а иногда и вовсе не наступает. Характерно большое количество сверхкомплектных, ретинированных, дистопированных зубов.

Челюстные кости «нафаршированы» зачатками со сформированными зубами. Изменения в костях черепа сочетаются с гипоплазией или аплазией ключиц; возможно неправильное развитие костей таза и костей верхних конечностей.

При краниостенозе (дизостоз Крузона, черепно-лицевой дизостоз) происходит преждевременное синостозирование швов костей свода и основания черепа, который приобретает вид башенного – вертикальный размер преобладает над сагиттальным; с обязательным повышением внутричерепного давления, дистальное положение костей средней зоны лица, экзофтальм, гипертелоризм, нижняя макрогнатия.

Челюстно-лицевой дизостоз – порок развития I и II жаберных дуг, синдром Тричера - Коллинза, синдром Франческетти - Гольденхара (одно- и двустороннее поражение). К рентгенологическим признакам относятся: недоразвитие верхней и нижней челюсти, скуловой кости и дуги, деформация глазниц, аномалии развития зубов (чаще моляров и прикуса, деформация ушных раковин, недоразвитие слуховых косточек, атрезия слухового прохода. Может сочетаться с блоком верхних шейных позвонков, пороками развития сердца, почек, печени и поджелудочной железы.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ЛУЧШЕЙ МЕТОДИКОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕТИНИРОВАННОГО ЗУБА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) обзорная рентгенография черепа
- 2) рентгенография челюсти в аксиальной проекции

- 3) ортопантомография
- 4) рентгенография в косых проекциях
2. СИАЛОГРАФИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ИЗУЧИТЬ
 - 1) протоковую систему слюнных желез
 - 2) паренхиму слюнных желез
 - 3) пульповую камеру зуба
 - 4) вехнечелюстные пазухи
3. К СПЕЦИАЛЬНЫМ, УТОЧНЯЮЩИМ МЕТОДАМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ОТНОСЯТСЯ
 - 1) рентгеноскопия
 - 2) сиалография
 - 3) рентгенография
4. У ДЕТЕЙ РОСТКОВАЯ ЗОНА КОРНЯ ЗУБА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, КАК УЧАСТОК РАЗРЕЖЕНИЯ КОСТНОЙ СТРУКТУРЫ
 - 1) у верхушки корня с четкими контурами, с узким каналом
 - 2) у верхушки корня с четкими контурами, с широким каналом
 - 3) у верхушки корня с нечеткими контурами, с узким каналом
 - 4) с нечеткими контурами и мягкотканым компонентом
5. ЛУЧШЕЙ МЕТОДИКОЙ ДЛЯ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ОДНОТОГЕННОЙ И ВНУТРИПАЗУШНОЙ КИСТЫ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) томография черепа в боковой проекции
 - 2) рентгенография черепа в боковой проекции
 - 3) ангиография зубо-челюстной области
 - 4) гайморграфия
6. НАИБОЛЕЕ ПОЛНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПЕРЕЛОМЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ДАЁТ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕНТГЕНОГРАММЫ В ПРОЕКЦИИ
 - 1) прямой
 - 2) полуаксиальной (носо-подбородочной)
 - 3) боковой
 - 4) аксиальной
7. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ СКУЛОВОЙ КОСТИ ПРОВОДЯТ В ПРОЕКЦИИ
 - 1) аксиальной
 - 2) прямой;
 - 3) полуаксиальной (носо-подбородочной)
 - 4) боковой;
8. ЛУЧШЕ ВСЕГО ПЕРЕЛОМЫ СКУЛОВОЙ ДУГИ ВЫЯВЛЯЮТСЯ ПРИ
 - 1) рентгенографии костей черепа в аксиальной плоскости
 - 2) ортопантомографии
 - 3) прицельной рентгенографии скуловой дуги
 - 4) обзорной рентгенографии костей лицевого черепа в прямой проекции

9. ПАЦИЕНТАМ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ НОСА ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ДИАГНОЗА НАЗНАЧАЮТ

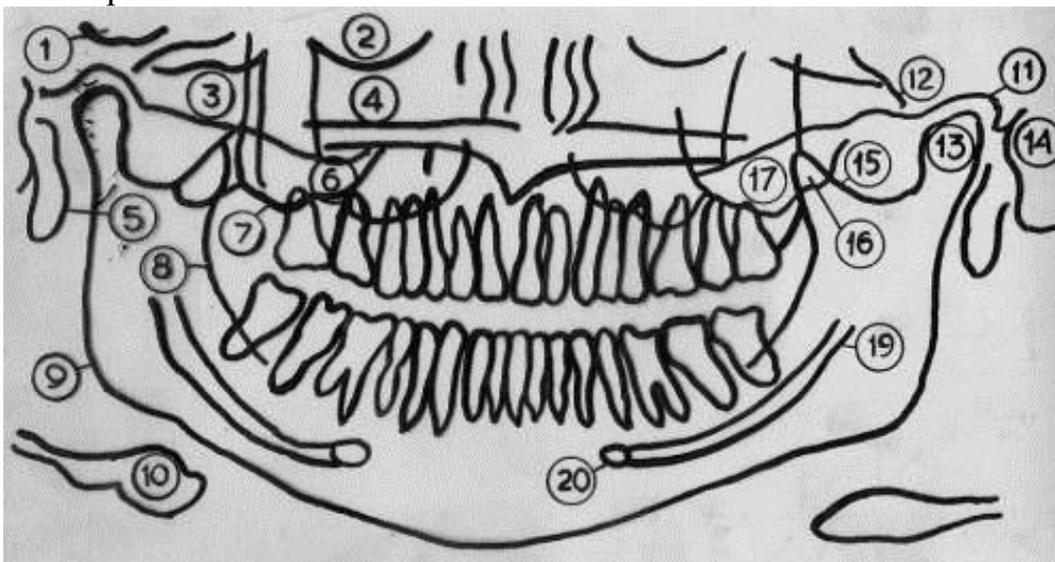
- 1) обзорную рентгенографию костей черепа в прямой проекции
- 2) рентгенографию костей черепа полуаксиальной (носоподбородочной) проекции
- 3) рентгенографию костей черепа аксиальной проекции
- 4) рентгенографию костей носа в боковой проекции

10. ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВСЕХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА ЛУЧШЕ ВСЕГО ПОДХОДИТ:

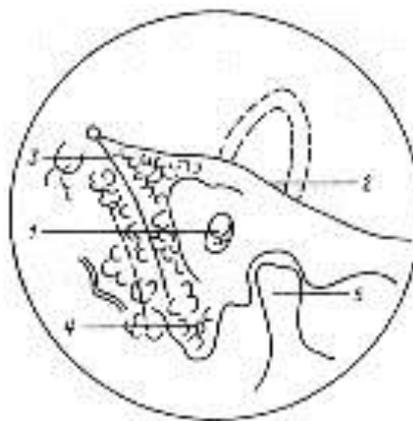
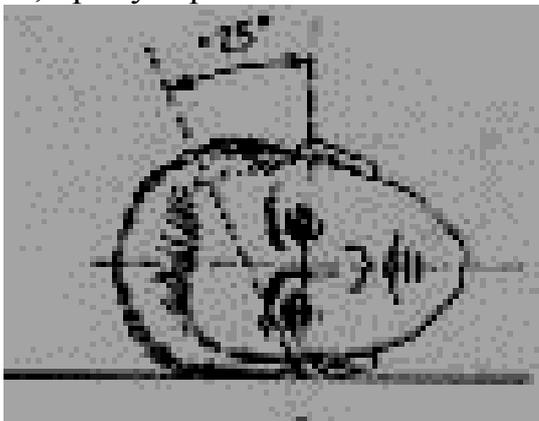
- 1) рентгенография костей черепа в прямой и боковой проекции
- 2) рентгенографию костей черепа аксиальной проекции
- 3) ортопантомография
- 4) ультразвуковое исследование
- 5) магнитно-резонансная томография

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Указать на схеме ортопантомограммы все пронумерованные анатомические образования.



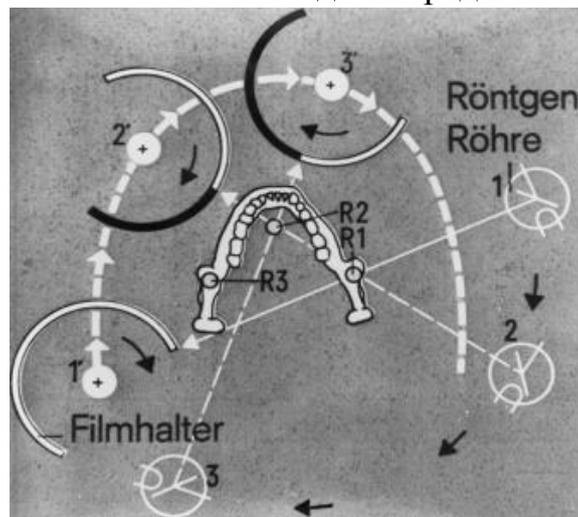
Задача 2. Указать метод исследования, назвать основные анатомические образования, пронумерованные на схеме.



Задача 3. Указать методику исследования и выделенное стрелкой анатомическое образование.



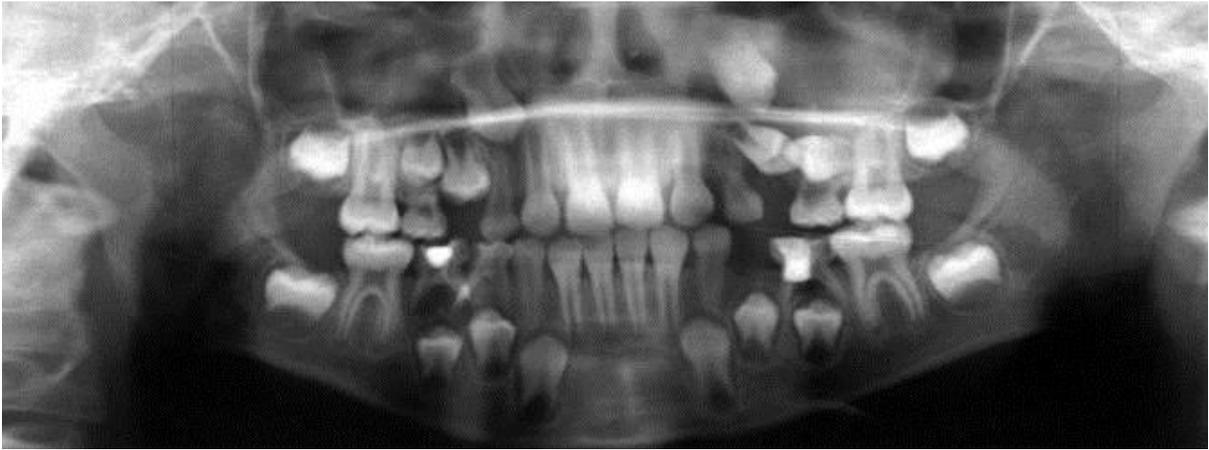
Задача 4. Схема выполнения какой методики представлена на рисунке?



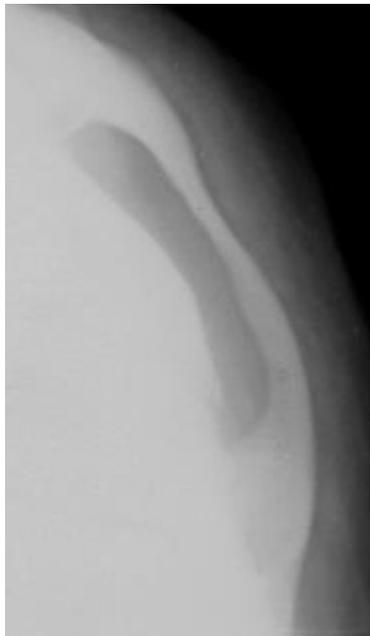
Задача 5. Какая методика и область исследования представлены на рисунке? Составьте формулу зубов, представленных на рентгенограмме.



Задача 6. Какая методика представлена на рисунке? Это взрослый человек или ребенок? Почему?



Задача 7. Указать методику и отдел лицевого скелета, представленный на рентгенограмме



Задача 8. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



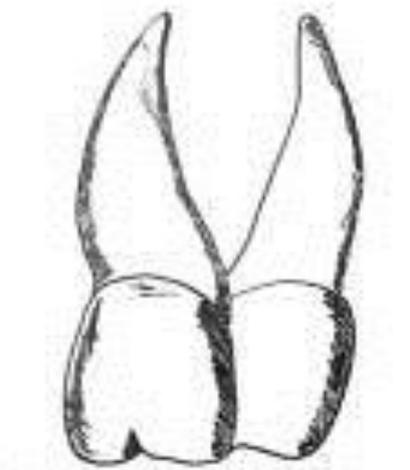
Задача 9. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



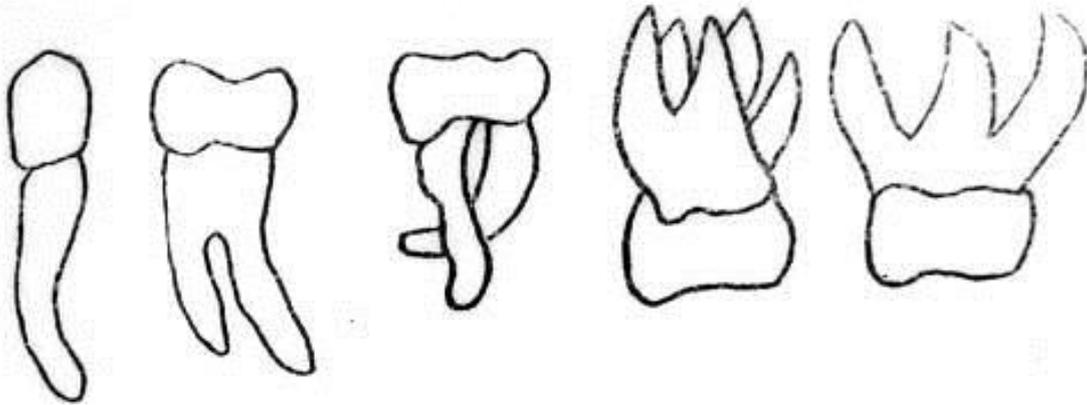
Задача 10. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



Задача 11. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



Задача 12. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



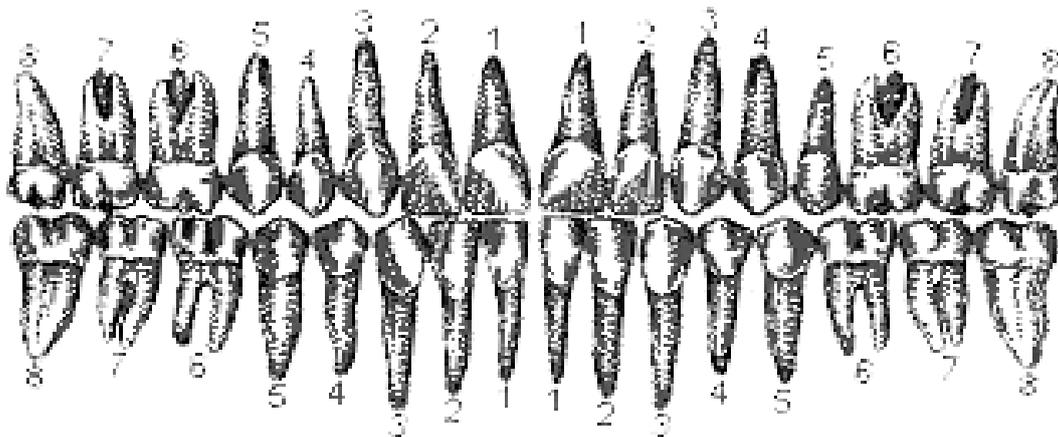
Задача 13. Нормальное или патологическое строение зуба представлено на схеме? Если патологическое, то какое?



Задача 14. Указать все анатомические составляющие здорового зуба:

Задача 15. Что значат формулы 11, 21, 33, 47.

Задача 16. Подписать правильно зубы верхней и нижней челюсти согласно нумерации.



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Возможности методов лучевой диагностики в определений заболеваний и повреждений слюнных желез.
- ⇒ Возрастные особенности строения зубов и челюстей. Особенности рентгенологической картины зубов и челюстей у взрослых и детей.

Раздел 3. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубов и челюстей, кариеса периодонтита

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Своевременная диагностика травматических изменений зубов и челюстей, кариеса, периодонтита – основа качественного лечения и предотвращения тяжелых осложнений.

Основные понятия и положения раздела:

Кариес понятие, классификация. Возможности выявления кариеса на рентгенограммах в зависимости от стадии развития процесса. Локализация кариозных полостей в различных группах зубов.

Рентгеносемиотика кариозного поражения. Вторичный кариес, его выявление на рентгенограммах. Лучевой кариес. Дифференциальный диагноз кариеса. Дифференциальный диагноз кариеса проводится с клиновидными дефектами (клиновидной формы дефекты, расположенные у шейки зуба), с повышенной стираемостью и эрозией эмали (поражаются несколько зубов).

Заболевания пульпы. Пульпит. Дентикли. Внутренняя гранулема. Семиотика.

Периодонтит. Причины, вызывающие воспаление околокорневой зоны. Особенности локализации у детей. Рентгенодиагностика периодонтитов. Острый и хронический периодонтит. Гранулирующий и гранулематозный периодонтит, рентгенологическая семиотика фиброзного периодонтита. Гиперцементоз.

Диагноз обострившегося хронического периодонтита устанавливают на основании клинической картины острого периодонтита и рентгенологической картины хронического периодонтита.

Заболевания пародонта. Гингивит. Рентгеносемиотика.

Переломы верхней и нижней челюсти. Рентгенодиагностика травматических изменений костей лицевого скелета. Методики. Семиотика. Классификация переломов. Типичные области переломов для верхней и нижней челюсти. Переломы Лефор. Открытые и закрытые переломы, заращение переломов, рентгенологические признаки консолидации, темпы образования костной мозоли и динамика рентгенологического наблюдения при травмах лицевого скелета.

Осложнения переломов зубов и челюстей.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ПРИ ПУЛЬПИТАХ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗУБЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИ

- 1) не определяются
- 2) определяются в виде кариозной полости
- 3) определяются в виде участков мелких обызвествлений пульпы
- 4) определяется в виде "внутренней гранулемы"

2. ПРИ НЕОСЛОЖНЕННОМ ТЕЧЕНИИ ЗАЖИВЛЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ – ОБРАЗОВАНИЕ КОСТНОЙ МОЗОЛИ, ЗАВЕРШАЕТСЯ

- 1) к концу 3-го месяца
- 2) в последующие 5-6 месяцев
- 3) к концу года
- 4) к концу десятилетия

3. ДЛЯ ЛУЧШЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕРЕЛОМА ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА ПРИМЕНЯЮТСЯ

- 1) задняя обзорная рентгенограмма
- 2) боковая обзорная рентгенограмма
- 3) ортопантомография
- 4) рентгенограмма в носо-подбородочной проекции

4. ПЕРИОДОНТАЛЬНАЯ ЩЕЛЬ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ФИБРОЗНОМ ПЕРИОДОНТИТЕ

- 1) сужена
- 2) расширена
- 3) не изменена
- 4) отсутствует

5. ДЛЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ПЕРИОДОНТИТА НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО

- 1) изменение периодонтальной щели
- 2) расширение периодонтальной щели, апикальное образование округлой формы
- 3) разрежение костной ткани бесформенное
- 4) разрушение компактной пластинки лунки

6. ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ НАИБОЛЕЕ РАННИМ И ЧАСТЫМ ПРОЯВЛЕНИЕМ ПАРОДОНТИТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) деструкция кортикальных замыкающих пластинок межальвеолярных гребней
- 2) расширение периодонтальной щели
- 3) очаги остеопороза
- 4) изъеденность краёв шеечных отделов коронок и корней

7. ОПТИМАЛЬНЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) рентгенография в прямой проекции
- 2) рентгенография в боковой проекции
- 3) рентгенография в полуаксиальной проекции
- 4) ортопантомография

8. ОСЛОЖНЕНИЕ ЗАЖИВЛЕНИЯ ПЕРЕЛОМА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ЭТО

- 1) ложный сустав
- 2) остеомиелит
- 3) периодонтит
- 4) опухоль

9. ПЕРЕЛОМЫ ТИПА ЛЕФОР ЭТО

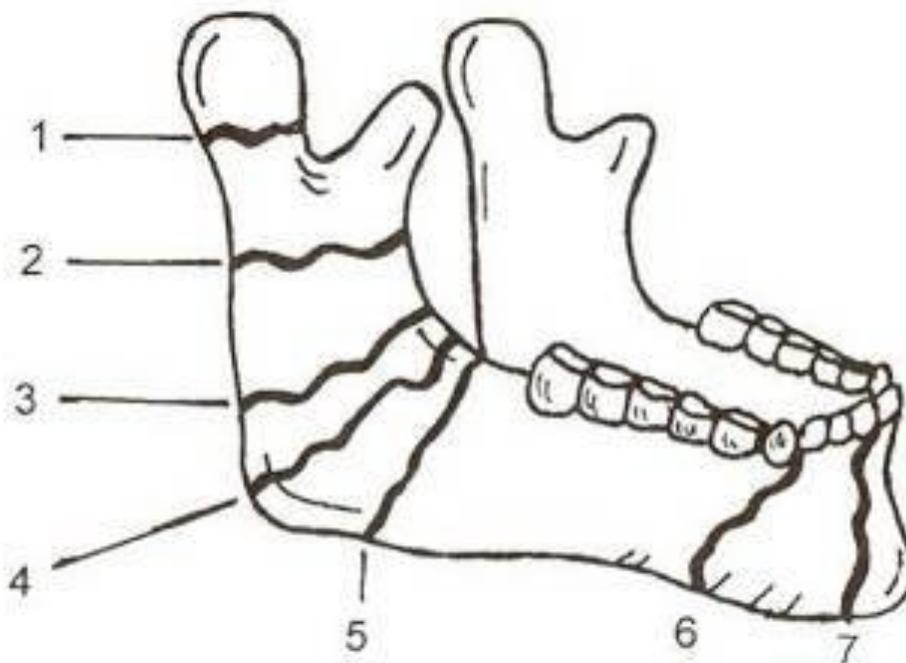
- 1) сочетанная травма челюстно-лицевой области и основания черепа
- 2) это повреждения нижней челюсти
- 3) это типичные повреждения верхней челюсти
- 4) это перелом костей носа

10. ПЕРЕЛОМЫ СКУЛОВОЙ КОСТИ ВОСНОВНОМ

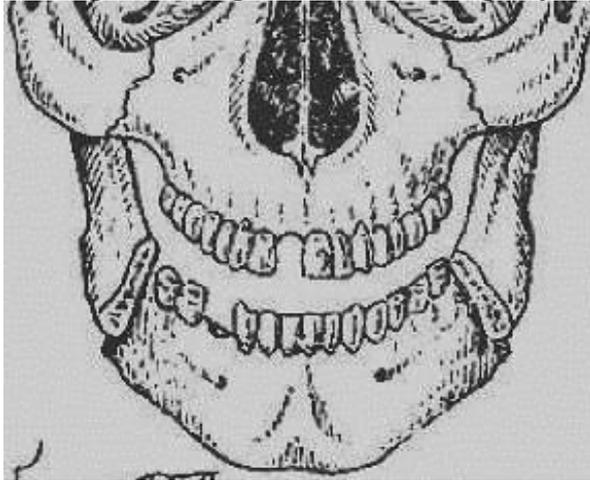
- 1) открытые
- 2) закрытые
- 3) раздробленные (многооскольчатые)
- 4) переломов скуловой кости не бывает

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

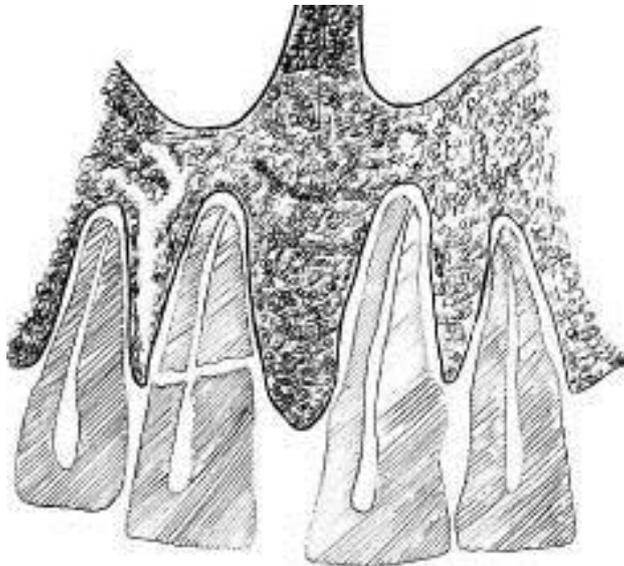
Задача 1. Указать правильно основные виды переломов нижней челюсти



Задача 2. Схема какого перелома представлена на рисунке?



Задача 3. Схема какого перелома представлена на рисунке? Это открытый или закрытый перелом?



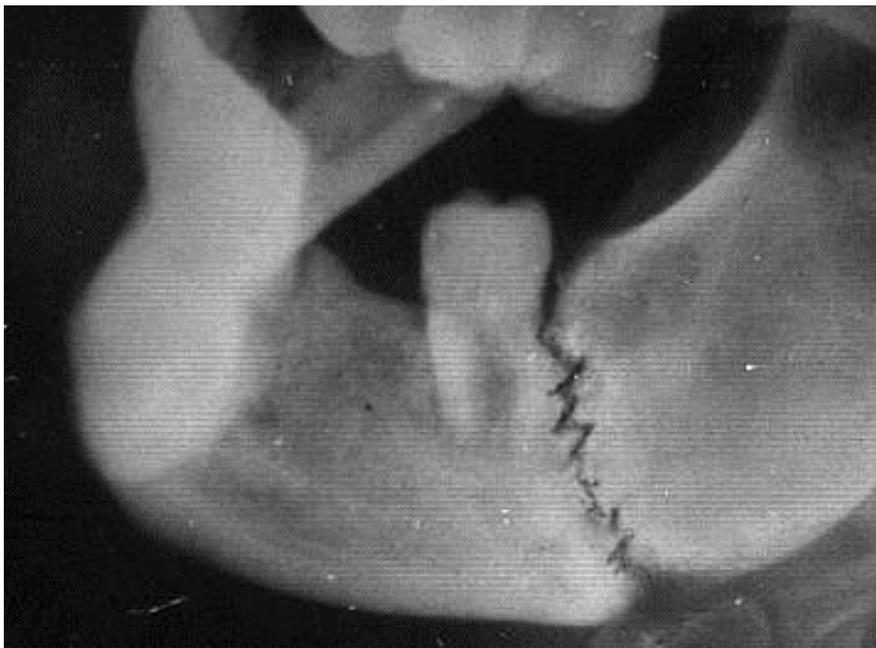
Задача 4. Указать метод исследования. Анатомическую область. Охарактеризовать изменения если таковые имеются.



Задача 5. Указать метод исследования. Анатомическую область. Охарактеризовать изменения если таковые имеются.



Задача 6. Указать метод исследования. Анатомическую область. Охарактеризовать изменения если таковые имеются.



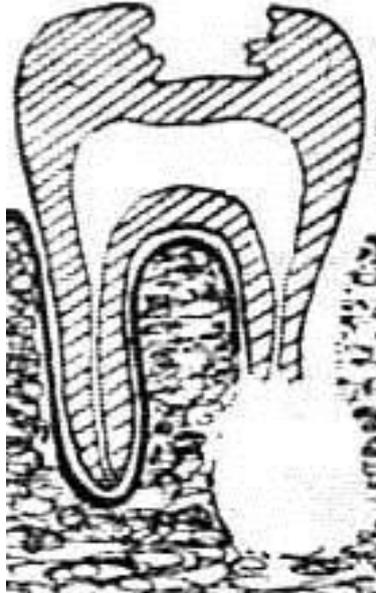
Задача 7. Указать метод исследования. Анатомическую область. Охарактеризовать изменения если таковые имеются.



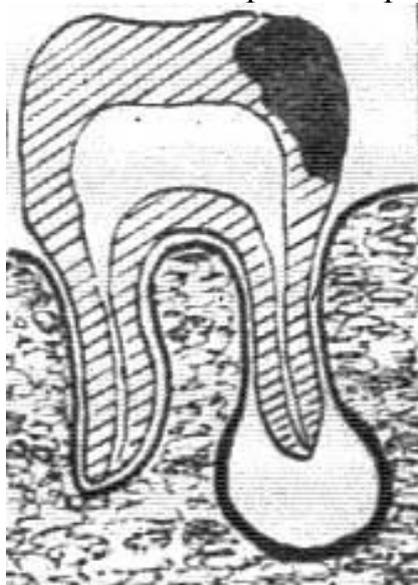
Задача 8. Указать метод исследования. Анатомическую область. Охарактеризовать изменения если таковые имеются.



Задача 9. Определить патологический процесс представленный на схеме.



Задача 10. Определить патологический процесс представленный на схеме.



Задача 11. Указать на схеме стадии кариеса в зависимости от глубины поражения.



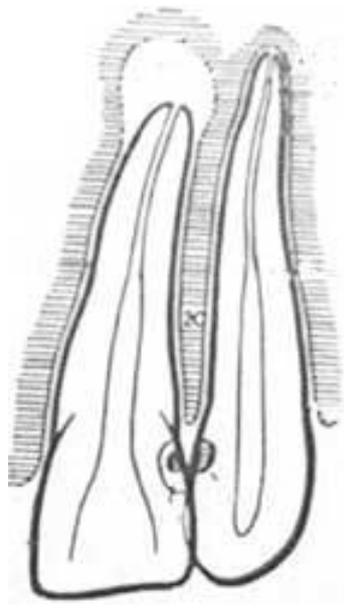
1

2

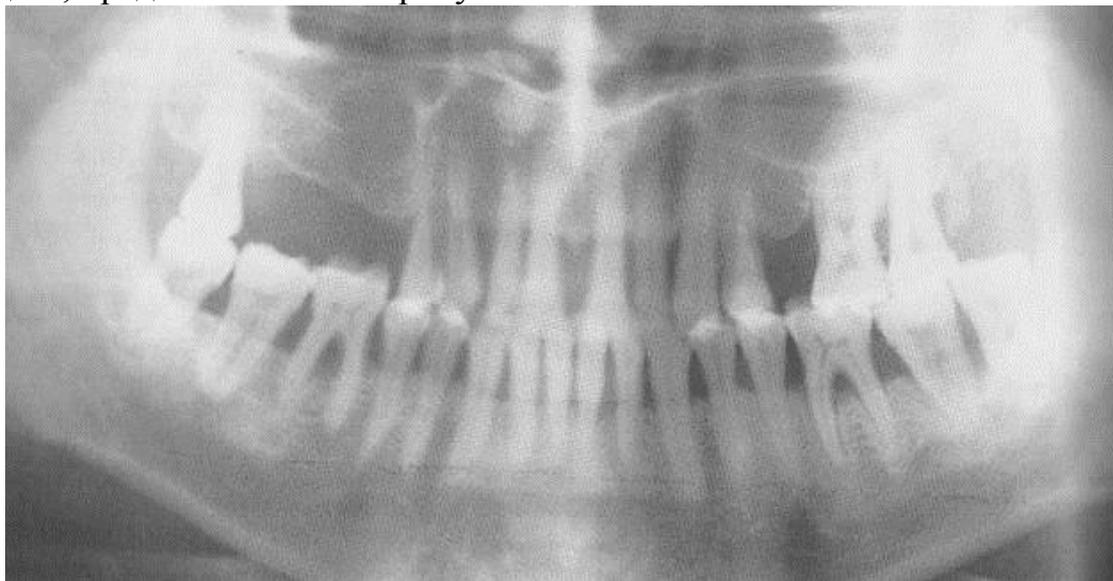
3

4

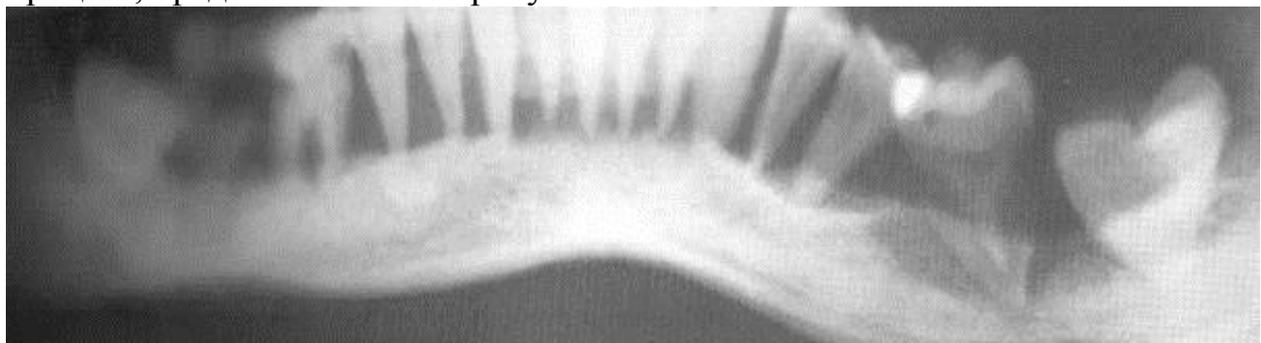
Задача 12. Охарактеризовать патологический процесс, представленный на схеме:



Задача 13. Указать метод исследования. Охарактеризовать патологический процесс, представленный на рисунке



Задача 14. Указать метод исследования. Охарактеризовать патологический процесс, представленный на рисунке:



Задача 15. Указать метод исследования. Охарактеризовать патологический процесс, представленный на рисунке:



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Методы лучевой диагностики в выявлении заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава.
- ⇒ Лучевая диагностика гистиоцитоза X зубочелюстной области.
- ⇒ Лучевая диагностика заболеваний пародонта.

Раздел 4. Рентгенодиагностика остеомиелита, новообразований челюстей

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Остеомиелит одно из самых распространенных воспалительных заболеваний зубочелюстной области на долю этой патологии приходится 50% всех воспалительных заболеваний скелета. Особое значение приобретает эта патология в плане дифференциальной диагностики с опухолевыми и опухолеподобными состояниями.

Основные понятия и положения раздела:

Лучевая диагностика остеомиелита челюстей. Одонтогенный остеомиелит. Классификация. Одонтогенный остеомиелит. Причины развития. Перечислить и показать на рентгенограмме основные рентгенологические проявления острого остеомиелита, подострого, хронического остеомиелита. Остеомиелит Гарре, как атипичная форма остеомиелита. Грибковые поражения челюстно-лицевой области - актиномикотический остеомиелит. Лучевой остеомиелит.

Опухоли и опухолеподобные заболевания зубов и челюстей. Киста – полостное образование доброкачественного характера, как правило, имеющее

округлую форму, жидкое или полужидкое содержимое и отграниченное от окружающей костной ткани соединительнотканной капсулой. Более чем в 90% случаев кисты имеют одонтогенную природу и относятся к истинным кистам с эпителиальной выстилкой

Согласно Международной гистологической классификации ВОЗ кист челюстей, различают:

1. Одонтогенные кисты:

- кисты челюстей, формирующиеся в результате нарушений дифференциации тканей (первичная киста – кератокиста, зубосодержащая – фолликулярная киста, десневая киста, киста прорезывания);

- кисты воспалительной природы (радикулярные).

2. Неодонтогенные фиссуральные кисты (киста носонебного канала, шаровидно-верхнечелюстная, носогубная киста). Среди неодонтогенных кист выделяют также травматическую (геморрагическую) кисту, шаровидно-верхнечелюстную (глобуломаксиллярную) кисту, резидуальную кисту.

Кист в 80% случаев имеют воспалительный генез, в 19% обусловлены нарушением формирования тканей, в 1% патогенетически связан с травмой или другими воздействиями на челюстно-лицевую область.

Радикулярные кисты – составляют 94-96% полостей, выявляющихся у взрослых в возрасте 20-30 лет. Кисты чаще локализуются на верхней челюсти, в периапикальной и боковой области. В нижней челюсти локализация их в основном в области моляров. Клинические и рентгенологические проявления обусловлены особенностями ее развития, наличием или отсутствием повторных воспалительных изменений, локализацией, давностью существования. Рентгеновская картина: округлый, овальный очаг деструкции с четким, ровным, склерозированным контуром. Увеличиваясь, киста вытягивается вдоль альвеолярного отростка и тела челюсти, может смещать корни зубов, обходить их или включать в полость. Размер кист в большинстве не превышает 20 мм, 8% имеют большие размеры и могут вызывать вздутие челюсти. Осложнения: проращение соседних полостей, нагноение, перелом. Около 30% кист резидуальные (после удаления или выпадения зуба).

Боковые перидонтальные кисты. Обнаруживаются случайно у лиц старше 50 лет. Размер небольшой, расположение вблизи боковой поверхности корня. Клинически они себя не проявляют.

Кератокиста. Составляет 11% всех одонтогенных кист. Формирование связано с дегенеративными изменениями звездчатого эпителия, происходит кератизация эпителия, выстилающего полость. Чаще выявляется у мужчин. 75% образований локализуются за восьмыми зубами, в области угла и ветви нижней челюсти. Полость может иметь перегородки, проникать в межзубные пространства, смещать зубы без резорбции корней, вызывать вздутие пораженного участка челюсти. Уточнение природы кисты требует гистологического исследования. Частота рецидивов при оперативном удалении кератокист составляет от 13 до 45%.

Фолликулярная киста образуется чаще всего на стадии формирования коронок зубов, связана с эпителием эмалевого органа. Чаще располагается в

зоне коренных зубов, изредка кисты могут быть множественными. Рентгеновская картина: округлая, овальная полость с четкими, слегка волнистыми контурами 1-2 зачатками зубов в просвете. Если в полости кисты располагается почти полностью сформированный зуб, то корни его могут находиться снаружи от стенок. Осложнения: воспаление, переломы. Дифференциальная диагностика сложна при больших фолликулах в зоне премоляров у детей. Требуется динамическое наблюдение. Если зуб прорезывается, то вопрос о фолликулярной кисте отпадает. Некоторые авторы фолликулы более 25 мм считают кистами. Если силы прорезывания зуба превышают давление жидкости в полости и коронка достигает альвеолярного края, кисты считают кистой прорезывания.

Травматическая киста. Является случайной находкой, однако в анамнезе должен присутствовать эпизод травмы челюстно-лицевой области. Полость кисты, содержащая кровь, серозно-кровянистое содержимое, на рентгенограмме имеет овальную форму и достаточно четкие контуры.

Аневризматическая киста. Морфологически представляет собой ограниченное солитарное вздутие кости, напоминающее пропитанную кровью губку, фиброзное опухолевидное образование, испещренное множеством кровяных полостей различных размеров с циркулирующей кровью. Точнее было бы назвать гемангиоматозом (С.А.Рейнберг). Встречается у детей и подростков, отличается довольно быстрым ростом. Рентгеновская картина: зона деструкции с эрозией замыкающей пластинки изнутри и утолщением ее снаружи.

Носонебная киста встречается у 1% всех людей. Развивается из пролиферирующих остатков эпителия эмбрионального носонебного протока и располагается внутри соединительнотканного канала.

По Международной гистологической классификации ВОЗ, различают следующие новообразования челюстей:

- одонтогенные и неодонтогенные;
- доброкачественные и злокачественные;
- первичные и вторичные.

Доброкачественные одонтогенные опухоли. Амелобластома. Происхождение ее связано с эпителием эмалевого органа или остатками эмбрионального эпителия. Составляет около 15% всех опухолей, чаще у лиц 35-40 лет. Около 5% злокачественные. Клинические проявления – когда появляется деформация соответствующей области лица, смещение зубов. Локализация: 80% на нижней челюсти в задних отделах и ветвях. Рентгеновская картина: из-за деструкции костной ткани, вследствие замещения её патологической тканью, на рентгенограммах отмечаются одно- и многокамерные просветления с четкими контурами. Однокамерная (солидная) дает одиночное просветление различных размеров за счет деструкции, истончение кортикальной пластинки без резкого выбухания. Многокамерная (кистозная) форма имеет большие размеры, более выраженное вздутие, лакунарные углубления, локализуется чаще в области угла челюсти; при распространении в область зубного ряда, смещает корни зубов.

Одонтома – доброкачественное образование, связанное с пороком развития и формирования тканей зуба. В толще одонтомы гистологически могут обнаруживаться эмаль, дентин. Цемент, пульпа, фиброзная, костная ткань. Простая одонтома – ее образование обусловлено пороком развития одного зубного зачатка. Сложная одонтома – связана с нарушением формирования нескольких зачатков и содержит твердые ткани на разных стадиях развития. Опухоль встречается чаще у детей и подростков, течение преимущественно бессимптомное, локализация чаще на верхней челюсти, рост медленный. Рентгеновская картина: одонтома рентгенологически выглядит как неравномерно обызвествлённый, интенсивный участок с полициклическими контурами, либо как скопление неправильно сформированных зубов или их частей, реже представляет собой полость, в просвете которой фрагменты мало структурной ткани средней костной плотности. Вокруг образования всегда имеется прозрачный ободок. Контур может слегка выбухать.

Цементома – занимает промежуточное место между диспластическим процессом и истинной опухолью, исходящей из перицементы прорезавшихся зубов. Гистологически: напластование тяжёлой соединительной ткани, в толще которой находятся включения – цементиклы, являющиеся скоплениями бесклеточного цемента, фибробласты, возможно наличие остеодной ткани. Форма: локальная (вокруг одного зуба); диффузная. Локализация: обычно в центральных отделах челюстей. Рентгеновская картина: локальные поражения в виде участка остеолита в периапикальной зоне и напоминают гранулему, возможны плотные включения. Диффузные поражения более характерны, при этом выявляются кистозные полости, заполненные тканью большой плотности, иногда чередование хаотичных уплотнений, небольших просветлений и неизменной или бесструктурной костной ткани.

Одонтогенная фиброма – редкая доброкачественная опухоль, исходящая из клеток периодонта, состоит из относительно зрелой коллагеновой и фиброзной основы, содержит различное количество одонтогенного эпителия и рентгенологически близка к цементоме. Встречается чаще у детей, растет медленно. Рентгеновская картина близка к цементоме: на верхней челюсти в виде интенсивного образования с четкими контурами и кистоподобными просветлениями, окруженного по периферии четкой полоской просветления. На нижней челюсти в виде кистоподобных просветления и плотных включений на фоне вздутия кортикальных пластинок

Миксома – редкая доброкачественная опухоль, исходящая из тканей зубного сосочка, претерпевающих миксоматозную перестройку одонтогенного эпителия, или из соединительной ткани.

Рентгеновская картина: вид кисты с полициклическими очертаниями, могут быть дочерние отпочкования, поэтому опухоль после удаления рецидивирует.

Доброкачественные костные опухоли. Остеома – остеобластическая опухоль со стромой из остеоида, которая отличается от нормальной кости наличием небольших количеств как минерализованных, так и неминерализованных коллагеновых фибрилл. Опухоль одиночная, построена из компакт-

ной и губчатой кости. Чаще диагностируются у подростков. Остеомы в основном располагаются в придаточных пазухах, особенно в пазухах лобной кости, на нижней челюсти в зоне внутренней поверхности премаляров и мляров, в области угла челюсти, на мышелковом отростке. Губчатые остеомы имеют правильную округлую форму, покрыты непрерывной кортикальной пластинкой. Для компактных остеом характерна ножка. Эбурнирующие остеомы (плотность слоновой кости) могут быть множественными и входить в синдром Гарднера (множественные остеомы, десмоидные кожные и подкожные опухоли, полипоз толстой кишки).

Остеохондромы. По макроскопическим проявлениям имеют много общего с остеомами. Хрящевой покров часто располагается в виде шапочки вокруг костного массива опухоли. Иногда тяжи костной ткани веерообразной формы чередуют с прослойками хрящевой ткани. Остеохондромы обычно располагаются в пазухах или вблизи основания черепа. Разделяют остеохондромы на центральные и периферические. Рентгенологически опухоль выглядит в виде цветной капусты. Поверхность опухоли бугристая, контуры резко очерчены. Рисунок остеохондромы неоднороден, он состоит из костных островков, веерообразных пучков и перегородок, лежащих среди светлого фона хряща. Остеохондромы обладают высоким индексом малигнизации.

Хондрома. Хондромы составляют не более 1,3% опухолей челюстных костей. В черепе исходным пунктом хондром является островки хрящевой ткани в синхондрозах основания и швах, а также источником энхондром могут быть зоны костеобразования. На верхней челюсти они могут исходить из хрящей и раковин носа. Растут медленно, иногда содержат участки инвазивного роста, рецидивируют при нерадикальном удалении, обладают высоким индексом малигнизации. По расположению хондромы бывают центральными – энхондромы и поверхностными – экхондромы (перихондромы). Рентгеновская картина: каждая опухоль состоит из прозрачного, хрящевого фона, на котором выделяются характерные островки и крапинки из извести или костного вещества, нередко наблюдаются полуперегородки костной плотности.

Фибромы построены из пучков веретенообразно-клеточной соединительной ткани, часть которой может метапластически превращаться в волокнистую ткань. Данные опухоли локализуются в челюстях центрально или периферически, обладают экспансивным ростом, вызывая смещение зубов и нижнечелюстного канала. Начальным рентгенологическим проявлением фибром служит образование в костной ткани участка разрежения округлой формы. По мере увеличения зона разрежения приобретает овальную форму и вытягивается вдоль длинной оси альвеолярного отростка. Кортикальные пластинки в зоне опухоли резко истончаются, но мягкие ткани не увеличиваются. От здоровой костной ткани опухоль отграничена четким контуром. В просвете опухоли на поздних этапах располагаются единичные мелкие обызвествления. Фибромы чаще наблюдаются у детей. К началу пубертатного периода рост опухоли приостанавливается.

Гемангиомы по данным некоторых авторов в челюстно-лицевой области располагаются 70%. Эти опухоли встречаются у лиц любого возраста, почти

с одинаковой частотой у мужчин и женщин. В черепе они локализуются на нижней челюсти, в зоне глазницы, малых крыльев основной кости и альвеолярном отростке верхней челюсти. По гистологическому строению гемангиомы делятся на капиллярные (простые), рацемозные (артериальные и венозные) и кавернозные. Наряду с этим различают стадии существования гемангиом: стадия обильного развития сосудов, кистозная трансформация и склеротическая стадия с оссификацией. Опухоли разделяют также на три типа по локализации: расположенные в кости, мягких тканях и имеющие смешанную локализацию. Рентгеновская картина: перестройка структуры губчатой кости с появлением мелкой ячеистости и резким утолщением отдельных, преимущественно горизонтально направленных костных балок. На этом фоне могут выявляться мелкие полости деструкции. При рентгенологическом исследовании, гемангиомы могут не выявляться особенно при их локализации в мягких тканях. В то же время при использовании УЗИ, РКТ и особенно МРТ опухоль имеет характерную картину и легко диагностируется.

Гигантоклеточная опухоль (ГКО) чаще локализуется на нижней челюсти и составляет 10% всех остеокластом костей скелета. Выделяют ячеистый, кистозный и литический варианты. Ячеистый вариант представлен ячеисто-трабекулярной структурой – большое количество полостей различной формы и величины, отделенных друг от друга тонкими костными перегородками. Кистозная форма имеет вид полости, округлую или овальную форму с четкими контурами. Литический вариант представлен в виде одиночного краевого очага деструкции, иногда неравномерного по интенсивности, с довольно четкими контурами. К ГКО относят и локализующиеся на альвеолярном отростке гигантоклеточные эпюлисы (наддесневик), которые по мере роста вызывают образование краевой костной деструкции. Встречаются преимущественно у женщин в возрасте 30-40 лет.

Опухолеподобные состояния. Фиброзная дисплазия в основе патологического процесса лежит врожденный порок костеобразования. Заболевание чаще обнаруживается в период активного роста челюстных и лицевых костей в возрасте от 7 до 12 лет. В ранней стадии развития определяется очаг разрежения костной ткани с четкими или нечеткими контурами. Появляется асимметрия лица, нарушается формирование и прорастание зубов. На фоне очага разрежения появляются очаги склероза, вначале обычно по периферии. Очаги сливаются и на рентгенограмме определяются в виде уплотнения высокой или средней интенсивности (картина «матового стекла»).

Синдром Олбрайта включает триаду симптомов: одиночные или множественные очаги фиброзной дисплазии в костях, преждевременное половое созревание у девочек, пигментация кожи.

Херувизм – наследственное заболевание, поражающее лицевой череп, нижнюю (область углов и ветви) и верхнюю (дно глазницы, бугор) челюсти. Корковый слой вследствие образования множества кистевидных полостей различной формы и величины, истончен и на отдельных участках прерывается.

Злокачественные опухоли. Среди злокачественных опухолей преобладают опухоли эпителиальной природы (раки), на долю сарком приходится не более 10%.

Хондросаркома – самая частая среди первичных злокачественных опухолей костей лицевого черепа, поражаются люди старшего возраста. Хондросаркома отличается многоузловым характером роста, очень быстро прорывает корковый слой пораженной кости и характеризуется обширным внекостным конгломератом опухолевой ткани. Рентгеновская картина: неоднородная зона деструкции с множественными глыбчатыми обызвествлениями, беспорядочные вкрапления в мягкотканый компонент опухоли. Вторичные хондросаркомы, развивающиеся в результате озлокачествления хондром, остеохондром, отличаются меньшей агрессивностью и имеют более благоприятный прогноз. Существенную помощь в верификации диагноза, определении степени распространенности опухоли оказывает МРТ.

Остеогенная саркома. Кости лицевого черепа поражает редко. В отличие от саркомы других отделов скелета, они обнаруживаются у лиц старшего возраста. Преобладает нижнечелюстная локализация. Клинически опухоль выявляется через 3-4 месяца после начала заболевания. Рентгеновская картина: первичным участком деструкции нередко оказываются прикорневые отделы альвеолярных отростков. Реакция надкостницы в виде игольчатого (спикулезного) периостита появляется только при локализации опухоли на нижней челюсти. При литической форме опухоли преобладает деструкция с неровными изъеденными контурами, при склеротической форме патологическое костеобразование может приводить к нивелированию костной структуры в зоне ее распространения и появлению зон склероза, при смешанном варианте участки уплотнения чередуются с участками разрежения костной ткани. Прогноз при остеогенных челюстных саркомах более благоприятный, чем при локализации в костях конечностей.

Фибросаркома. В зависимости от исходной локализации в кости и характера роста различают центральные и периферические формы опухоли. Первые развиваются из соединительнотканых элементов костного мозга, вторые – из элементов надкостницы и муфтообразно окутывают челюстные кости. Рентгеновская картина: в начальных стадиях происходит исчезновение нормального трабекулярного рисунка кости, затем появляются зоны деструкции и внекостно локализующаяся тень опухолевых тканей. При расположении на верхней челюсти опухоль вызывает затемнение верхнечелюстной пазухи, может распространяться на скуловую кость, орбиту. Тень опухоли неоднородна, периостальная реакция нехарактерна.

Саркома Юинга. В 80-90-% случаев опухоль поражает детей и лиц моложе 20 лет. Ее особенностью является своеобразное клиническое течение: острое начало, боли. Особенно в ночное время. У многих больных повышается температура тела, увеличивается СОЭ и количество лейкоцитов периферической крови. Клинические проявления могут напоминать воспалительный процесс с быстрым увеличением припухлости, покраснением кожи. Рентгеновская картина: часто начинается с появления нескольких очагов в разных

участках кости. Очаги деструкции не имеют определенных границ и различны по величине. После прорыва под надкостницу возникает реактивный периостит. Рост опухоли характеризуется ускорением и замедлением, могут возникать очаги реактивного костеобразования, что еще более напоминает остеомиелит. МРТ позволяет отличить саркому Юинга от остеомиелита, благодаря выявлению узла опухоли.

Вторичные опухолевые поражения челюстно-лицевой области. Рак слизистой оболочки альвеолярного отростка, твердого нёба, дна полости рта, щеки, ротоглотки в поздних стадиях нередко прорастают в кости челюсти, образуя краевой очаг деструкции с нечеткими контурами; без реакции надкостницы.

Рак слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи чаще всего диагностируется, когда опухоль вызывает деструкцию одной или нескольких стенок. Типичная, фактически поздняя картина: равномерное затемнение пазухи, деструкция стенок, сопровождающая тень на аксиальной рентгенограмме. Лишь полипозиционное рентгенологическое исследование (обзорные рентгенограммы в прямой, боковой полуаксиальной проекции) наряду с линейной томографией дают возможность оценить состояние всех стенок пазухи. Наиболее информативна в выявлении ранней деструкции РКТ. МРТ позволяет точно отличить раковое поражение от воспалительного процесса, оценить протяженность изменений и степень прорастания опухолевой тканью рядом расположенных анатомических структур.

Метастазы в кости лицевого черепа встречаются редко и обычно выявляются случайно при рентгенологическом исследовании, выполненном по другому поводу. В челюстные кости чаще всего метастазируют раки легкого, молочной железы, щитовидной железы. Почти в 15% случаев первичную локализацию новообразования не удается обнаружить. Метастазы чаще имеют литический характер, образуя округлые или овальные очаги деструкции различной величины, расположенные центрально и иногда сливающиеся между собой. Контур деструкции неровные, но довольно четкие. Кортикальная пластинка истончается при больших метастазах. Остеобластические метастазы встречаются при раке предстательной железы и имеют вид очагов бесструктурной плотной костной массы. Несколько чаще бывают метастазы смешанного характера.

Опухоли слюнных желёз. Доброкачественные опухоли: плеоморфная и мономорфная аденомы. Злокачественные опухоли: аденокистозная карцинома, мукоэпидермоидный рак, аденокарцинома. Лучевые методы диагностики при опухолях слюнных желез: сиалография, УЗИ с цветным доплеровским картированием, РКТ, МРТ. На сиалограммах при доброкачественных опухолях: дефект накопления контрастного вещества с ровными контурами, соответствующими расположению опухоли. Мелкие протоки и дольки, граничащие с опухолью, оттеснены и сближены. Полного перерыва протоков не наблюдается даже при злокачественных опухолях. Для злокачественных опухолей на сиалограммах характерны три типа симптомов: плохо очерченный дефект наполнения в паренхиме железы с неровными контурами, обры-

вом протоков по периферии, небольшим замедлением эвакуации контрастного вещества; полости, неравномерно заполненные контрастным веществом и сообщающиеся с выводными протоками; неравномерное искривление протоков с резким переполнением паренхимы. При РКТ и МРТ определяется увеличение железы, наличие узлового образования, наличия увеличенных лимфоузлов. Цветная доплерография при новообразованиях слюнных желёз используется в качестве дополнительного метода для оценки степени агрессивности опухолей на основании анализа скорости кровотока внутри опухолевого узла.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ДЛЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ КОСТЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРЕН ПРИЗНАК

- 1) гиперостоз
- 2) вздутие
- 3) деструкция
- 4) игольчатый периостит

2. ВЕДУЩИЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ СИМПТОМ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛИ И ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ КОСТЕЙ ЧЕЛЮСТИ ЭТО

- 1) остеопороз
- 2) деструкция
- 3) секвестрация
- 4) периостальные наслоения

3. ЧАЩЕ ВСЕГО К РАЗВИТИЮ ОСТЕОСКЛЕРОЗА КОСТЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИВОДЯТ

- 1) одонтогенные кисты
- 2) хронический периодонтит
- 3) хронический остеомиелит
- 4) остеолитическая саркома

4. КИСТОЗНАЯ ФОРМА АМЕЛОБЛАСТОМЫ НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ИМЕЕТ ТИПИЧНУЮ ЛОКАЛИЗАЦИЮ

- 1) в области угла нижней челюсти
- 2) задние отделы тела нижней челюсти
- 3) передний отдел тела нижней челюсти
- 4) верхняя челюсть

5. К ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМ НОВООБРАЗОВАНИЯМ ОТНОСИТСЯ

- 1) ретикулосаркома
- 2) рак
- 3) липома
- 4) липосаркома

6. ОДОНТОМА ЭТО
- 1) доброкачественная опухоль, состоящая из различных тканей зуба
 - 2) порок развития костной ткани челюсти
 - 3) исход хронического периодонтита
 - 4) злокачественная опухоль периодонта
7. ОДОНТОМА МОЖЕТ БЫТЬ
- 1) обычной
 - 2) составной
 - 3) простой
 - 4) комбинированной
8. АМЕЛОБЛАСТОМА ЭТО
- 1) это доброкачественная одонтогенная эпителиальная опухоль
 - 2) это злокачественная одонтогенная эпителиальная опухоль
 - 3) это доброкачественная мезенхимальная опухоль
 - 4) это доброкачественная тератогенная опухоль
9. К ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМ НОВООБРАЗОВАНИЯМ ОТНОСИТСЯ
- 1) фиброма
 - 2) липома
 - 3) карцинома
 - 4) остеома
10. РЕНТЕНОЛОГИЧЕСКИ ПРИ ОДОНТОМЕ ПОЛОСКА ПРОСВЕТЛЕНИЯ ПО КОНТУРУ ОБРАЗОВАНИЯ
- 1) выявляется, как один из отличительных признаков
 - 2) отсутствует
 - 3) появление полосы просветления зависит от стадии процесса
 - 4) такой симптом не характерен для одонтомы
11. СХОДНУЮ С АМЕЛОБЛАСТОМОЙ (АДАМЕНТИНОМОЙ) РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ИМЕЕТ
- 1) фолликулярная киста
 - 2) ячеистая форма гигантоклеточной опухоли
 - 3) абсцесс мягких тканей челюсти
 - 4) одонтома
12. РЕТИНИРОВАННЫЙ ЗУБ НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ВСЕГДА ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ПРИ
- 1) радикулярной кисте
 - 2) фолликулярной кисте
 - 3) аплазии нижней челюсти
 - 4) кистозной форме амелобластомы
13. РАДИКУЛЯРНУЮ КИСТУ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ СЛЕДУЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ С
- 1) злокачественными новообразованиями
 - 2) гигантоклеточной опухолью
 - 3) болезнью Реклинхаузена
 - 4) фолликулярной кистой

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Указать методику исследования. Распознать патологический процесс, определить его локализацию.



Задача 2. Указать методику исследования. Распознать патологический процесс, определить его локализацию.



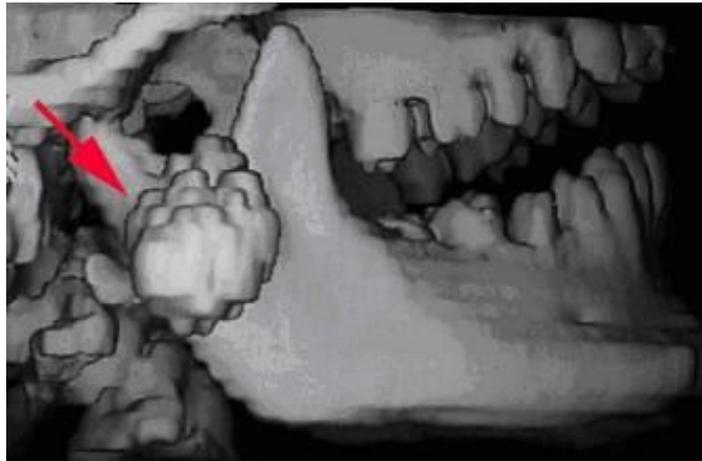
Задача 3. Указать методику исследования. Распознать патологический процесс, определить его локализацию.



Задача 4. Указать методику исследования. Распознать патологический процесс, определить его локализацию.



Задача 5. Указать методику исследования. Распознать патологический процесс, определить его локализацию.



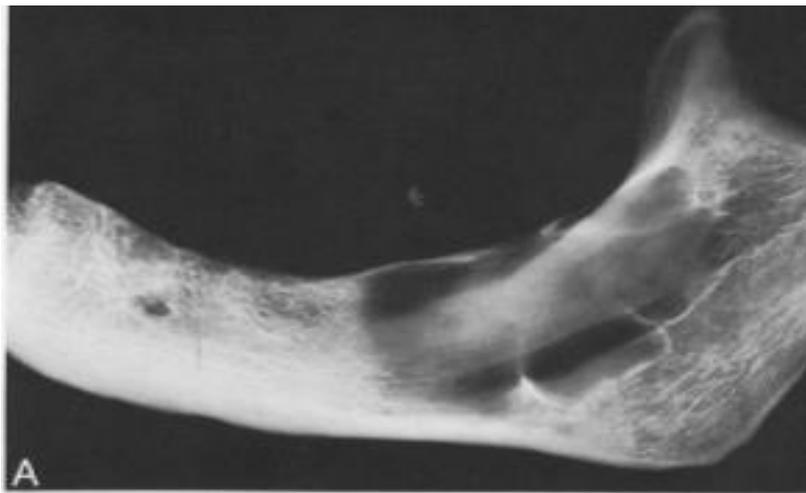
Задача 6. Указать методику, охарактеризовать патологический процесс и его локализацию.



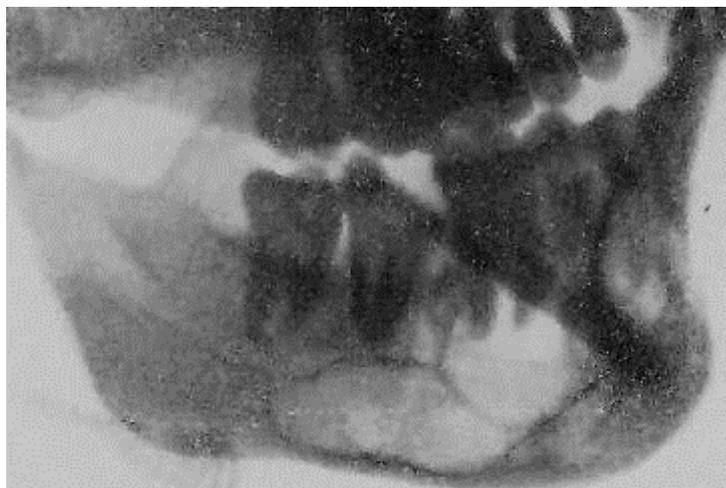
Задача 7. Указать методику, охарактеризовать патологический процесс и его локализацию.



Задача 8. Указать методику, охарактеризовать патологический процесс и его локализацию.



Задача 9. Указать методику, охарактеризовать патологический процесс и его локализацию.



Задача 10. Указать методику, охарактеризовать патологический процесс и его локализацию



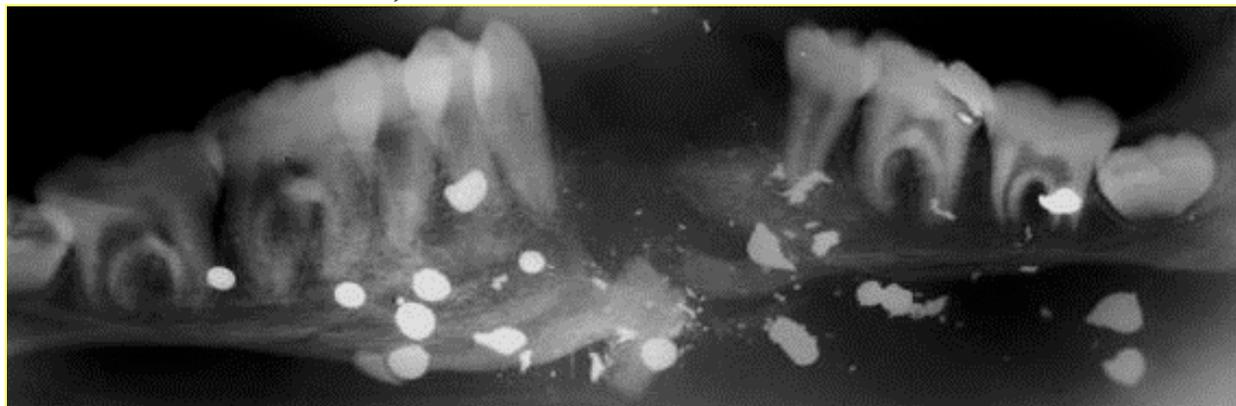
Задача 11. Пациент 35 лет. После удаления зуба поднялась температура до фебрильных цифр. В области нижней челюсти справа появился болезненный отек. В анализе крови – лейкоцитоз. Рассмотреть рентгенограмму, выявить изменения, если таковые имеются, описать их. Поставить диагноз.



Задача 12. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



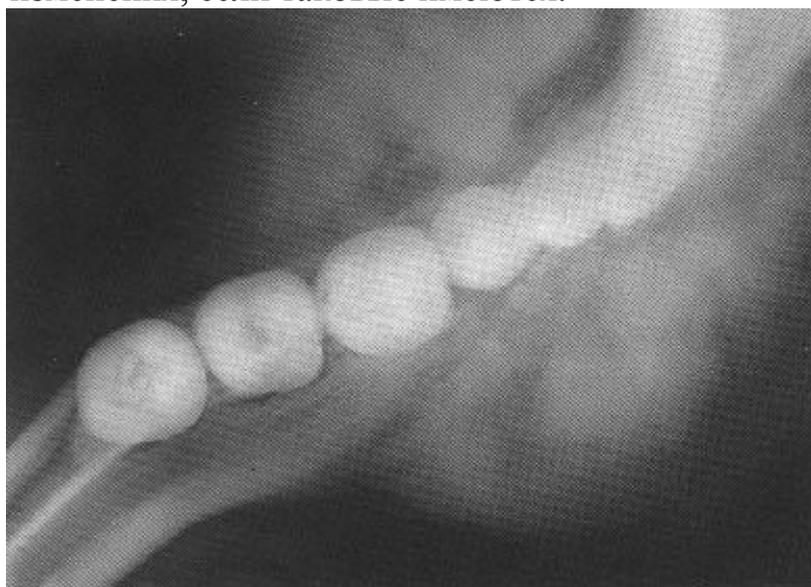
Задача 13. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



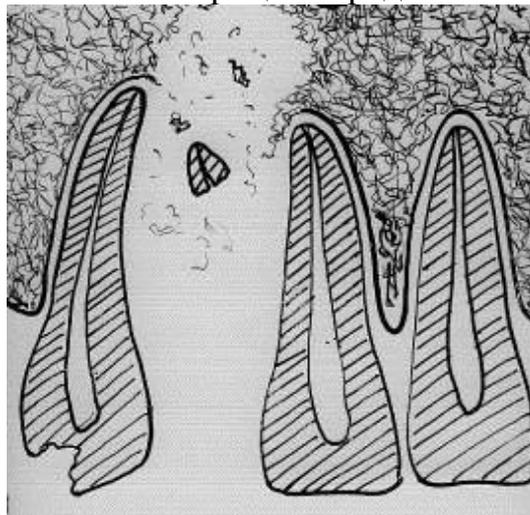
Задача 14. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 15. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 16. Какой патологический процесс представлен на схеме?



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

⇒ Виды и классификации новообразований челюстно-лицевой области. Методы лучевой диагностики в выявлении новообразований челюстно-лицевой области.

⇒ Доброкачественные опухоли зубочелюстной области. Лучевая диагностика этой патологии. Особенности семиотики.

⇒ Злокачественные опухоли зубочелюстной области. Лучевая диагностика этой патологии. Особенности семиотики.

Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Рентгенологический метод занимает ведущее место в диагностике заболеваний костей и суставов. Каждый врач должен уметь распознавать основные признаки патологии костей, и с помощью заключения врача – лучевого диагноста ориентироваться в картине самых частых и опасных заболеваниях скелета.

Основные понятия и положения раздела:

Основные методы исследования опорно-двигательного аппарата – рентгенография РКТ, артрография (рентгенологический метод исследования суставов с применением искусственного контрастирования), ангиография, УЗИ, МРТ, сцинтиграфия.

Рентгеноанатомия костно-суставной системы.

Кость – это сложный орган, состоящий из минерализованного компонента (костных балок), надкостницы, эндоста, костного мозга, сосудистой, нервной, хрящевой ткани. Различают плоские и трубчатые кости. Плоские кости представлены в основном, так называемой губчатой костью (spongiosae), пространства которой заполнены костным мозгом. В трубчатых костях хорошо дифференцируется кортикальный (компактный) слой. Костные балки компактного вещества кости расположены настолько плотно, что на снимках оно представляется сплошным массивом. В трубчатых костях

выделяют также эпифиз, метафиз, диафиз. Эпифиз – суставной конец кости; метафиз часть кости между эпифизом и диафизом, в детском возрасте метафиз отделён от эпифиза полоской росткового хряща (зоной роста); диафиз – это тело трубчатой кости. Границей между метафизом и диафизом считают то место, где перестаёт различаться костно-мозговая полость. Между эпифизарными концами сочленяющихся костей располагается суставной хрящ, который на рентгенограммах выглядит как полоса просветления, так как он не поглощает рентгеновские лучи. Полоса просветления между сочленовыми концами костей называется рентгеновской суставной щелью.

Основы возрастной анатомии. В период внутриутробного развития скелет человека проходит три фазы развития: перепончатую, хрящевую и костную. У новорожденного скелет в значительной степени костный. Хрящевой тканью представлены лишь суставные концы костей – эпифизы и апофизы. В определенные сроки в области эпифизов и апофизов появляются островки костной ткани - ядра окостенения. Увеличиваясь, они приобретают характерную форму и сливаются с костью. Этот процесс называется синостозированием (окостенением). Формирование костного скелета в среднем продолжается до 25 – летнего возраста, однако, не ограничивается этим пределом. Функциональная перестройка продолжается и в дальнейшем, а с 45 лет отмечаются инволютивные изменения в скелете – разрежение структуры костной ткани, обызвествления в местах прикрепления связок к поверхности кости, утолщение замыкающей пластинки эпифизов, постепенное равномерное сужение суставных щелей. На рентгенограммах эти изменения становятся достаточно выраженными в возрасте 60-70 лет.

Семиотика основных повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В настоящее время принято выделять девять основных групп заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата (по Н.С. Косинской, Д.Г. Рохлину):

- Нарушения развития;
- Травмы и их последствия;
- Воспалительные процессы;
- Дистрофические процессы;
- Нейродистрофические поражения;
- Ретикулоэндотелиозы;
- Поражения типа фиброзной остеодистрофии;
- Опухолевидные образования и доброкачественные опухоли;
- Злокачественные опухоли.

При этом лучевая диагностика этих заболеваний и в том числе рентгенодиагностика будет строиться на основе выявления комплекса патологических изменений со стороны костей, надкостницы, суставов и мягких тканей. В свою очередь изменения костей это - изменение положения кости; изменение формы (деформация); размера; объема; изменение структуры кости. Изменение надкостницы (периостит), патологическая реакция ее на болезненный или травматический процесс в кости, различают линейный, бахромча-

тый, игольчатый (спикулёзный), слоистый («луковичный») периостит и периостальный козырёк (козырёк Кодмена). Изменения суставов – нарушение конгруэнтности в суставе, изменение ширины (или отсутствие) рентгеновской суставной щели. Изменения со стороны мягких тканей – изменение их объема, изменение их структуры.

Костная травма (перелом) - основные проявления. Основной рентгенологический симптом – линия перелома, которая в зависимости от положения отломков может выглядеть, как полоса просветления или, как полоса затемнения. Смещение отломков, деформация кости неопровержимое доказательство перелома. При огнестрельном переломе помимо костных повреждений выявляют также инородные тела металлической плотности. Косвенными признаками перелома являются: деформация оси кости, мелкие, свободные лежащие костные фрагменты, тень припухлости мягких тканей.

Воспалительные заболевания – основные проявления – наличие очагов деструкции, секвестров. При остеомиелите дополнительно выявляется ещё линейный или бахромчатый периостит, для хронических форм характерен остеосклероз, гиперостоз. Туберкулез поражает преимущественно суставы, позвоночник, помимо деструктивных изменений выявляется ещё остеопороз, процесс нередко заканчивается анкилозированием сустава или пораженного сегмента позвоночника. Сифилис поражает преимущественно диафизы костей (большеберцовая кость, локтевая кость, ключица). Очаги локализуются в кортикальном слое кости, выражены явления остеосклероза, гиперостоза, периостальные наслоения.

Дистрофические процессы. Остеоартроз. Асептический некроз. Остеохондроз. Выявляются в суставах, позвоночнике. Проявляются деформацией (чаще уплощением) суставных головок и впадин сочленяющихся костей, сужением рентгеновской суставной щели или межпозвоночных промежутков, остеосклерозом, наличием костных разрастаний по краям суставных поверхностей, субхондральными кистовидными просветлениями.

Костные опухоли и опухолеподобные состояния. Доброкачественные опухоли костей. Они могут состоять целиком из костной ткани (остеома), из костной и хрящевой ткани (остеохондромы), из хрящевой ткани (хондромы), из сосудистой ткани (ангиомы) и др. Для них характерны медленное и доброкачественное клиническое течение и свой рентгенологический синдром. Рентгенологический синдром доброкачественной опухоли кости включает следующие основные симптомы: 1) форма опухоли правильная; 2) контуры опухоли четкие; 3) окружающая опухоль костная ткань не разрушена и часто образует ограничительную склеротическую каемку; 4) при внутрикостной локализации опухоль даёт дефект либо бесструктурный (фиброма, хондрома), либо с очагами обызвествления (хондрома) или трабекулярностью (гемангиома); 5) при внекостной локализации опухоль даёт локальную деформацию контура, имеет правильную костную структуру (остеохондрома, остеома). Например, для хондром характерно эксцентричное расположение в кости; они нередко выступают в мягкие ткани, часто множественны. Остео-

хондрома, как правило, образует выступ на кости и по внешнему виду и структуре напоминает цветную капусту.

Рентгенологический синдром *злокачественной опухоли кости* характеризуется: 1) основным рентгенологическим признаком злокачественной опухоли является деструкция кости; 2) опухоль обуславливает в кости дефект, который на рентгенограммах чаще всего имеет неправильную форму и неровные контуры, по краям его могут быть видны отдельные разрушенные костные балки; 3) кортикальный слой на уровне новообразования разрушен; 4) типична для злокачественных поражений реакция надкостницы в виде игольчатого (спикулёзного), слоистого («луковичного») периостита, периостального козырька (козырька Кодмена); 5) в мягких тканях на уровне поражения выявляется увеличение их объёма, иногда очаги опухолевого костеобразования.

Другие заболевания скелета связаны с нарушением развития костно-суставного аппарата – это фиброзная и хрящевая дисплазии, с поражениями типа фиброзной остеодистрофии (локальная киста, паратиреоидная остеодистрофия, деформирующая остеодистрофия или болезнь Педжета). Для всех указанных заболеваний типично отсутствие в костях деструкции и секвестрации, а также реакции со стороны надкостницы. При аномалиях развития – дисплазиях происходят изменения формы и величины костей (нередко многих) с появлением в них неокостеневших участков, имеющих овальную, округлую или фестончатую форму. При остеодистрофиях отмечается разволокнение кортикального слоя кости и возникновение в костной ткани округлых просветлений – кист. Одиночная фиброзная киста – доброкачественное заболевание. Развивается киста в детском или юношеском возрасте и локализуется в метафизе. Диффузные формы остеодистрофий протекают неблагоприятно. Одна из них – болезнь Педжета – чаще всего поражает многие кости, приводя к их перестройке, искривлениям и нередко к патологическим переломам. Другая форма – болезнь Реклингхаузена – является следствием гиперфункции паращитовидной железы. При ней поражается весь скелет; на фоне диффузного остеопороза в различных костях появляются кисты. Лечение этого заболевания заключается в хирургическом удалении аденомы паращитовидной железы.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. **ОСНОВНЫМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ПЕРЕЛОМА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) линия перелома
- 2) изменение контура кортикального слоя
- 3) деформация кости
- 4) деструкция кости

2. ПОДВЫВИХ ЭТО
 - 1) первая фаза в развитии вывиха
 - 2) неполное нарушение конгруэнтности суставных площадок сочленяющихся костей
 - 3) вывих в нижних конечностях
 - 4) полное нарушение конгруэнтности суставных площадок сочленяющихся костей
3. ЛУЧШИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПРИ ТРАВМАХ ПОЗВОНОЧНИКА ЭТО
 - 1) рентгенография
 - 2) магнитно-резонансная томография
 - 3) ультразвуковое исследование
 - 4) рентгеновская компьютерная томография
4. ОПТИМАЛЬНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ЭТО
 - 1) рентгенография
 - 2) ангиография
 - 3) ультразвуковое исследование
 - 4) рентгеновская компьютерная томография
5. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ НЕОБХОДИМА РЕНТГЕНОГРАФИЯ В
 - 1) прямой проекции
 - 2) косой проекции
 - 3) боковой проекции
 - 4) прямой и боковой проекции
6. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА ЛУЧШЕ ВСЕГО ПРИМЕНИТЬ
 - 1) рентгенографию
 - 2) рентгеновскую компьютерную томографию
 - 3) тепловидение
 - 4) магнитно-резонансную томографию
7. НА РЕНТГЕНОГРАММАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ОБНАРУЖЕНЫ ОЧАГИ ДЕСТРУКЦИИ, СЕКВЕСТРЫ, ЛИНЕЙНЫЙ ПЕРИОСТИТ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ
 - 1) остеомиелиту
 - 2) саркоме
 - 3) туберкулёзу
 - 4) остеомиелиту
8. НА РЕНТГЕНОГРАММАХ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ОБНАРУЖЕНЫ ОЧАГИ ДЕСТРУКЦИИ, ОЧАГИ ОСТЕОСКЛЕРОЗА, ИГОЛЬЧАТЫЙ ПЕРИОСТИТ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ
 - 1) остеомиелиту
 - 2) остеогенной саркоме
 - 3) гигантоклеточной опухоли
 - 4) туберкулёзу

9. ОСТЕОПОРОЗ КОСТЕЙ, ФОРМИРУЮЩИХ СУСТАВ, ОЧАГИ ДЕСТРУКЦИИ В НИХ, ХРУПКИЕ ГУБЧАТЫЕ СЕКВЕСТРЫ – ЭТО ПРИЗНАКИ

- 1) доброкачественной опухоли
- 2) туберкулёза
- 3) злокачественной опухоли
- 4) остеомиелита

10. ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ СКЕЛЕТА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ СИМПТОМ ВЗДУТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ

- 1) опухолевой природы образования
- 2) определённого гистологического типа опухоли
- 3) выхода опухоли в мягкие ткани
- 4) длительности процесса

11. ДЛЯ КОСТНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ХАРАКТЕРЕН ПЕРИСТИТ

- 1) линейный, бахромчатый
- 2) слоистый, игольчатый
- 3) периостальная реакция отсутствует

12. ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ САРКОМЫ ЮИНГА И ДИАФИЗАРНОГО ОСТЕОМИЕЛИТА РЕШАЮЩИМ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИМ СИМПТОМОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) костная деструкция
- 2) увеличение интенсивности тени мягких тканей
- 3) кортикальный секвестр
- 4) периостальная реакция

13. СПОНДИЛИТ ЭТО

- 1) воспалительное поражение позвоночника
- 2) дегенеративно-дистрофический процесс позвоночника, с наличием массивных костных разрастаний
- 3) порок развития позвоночника
- 4) термин к медицине не относится

14. В ЛОБНОЙ ПАЗУХЕ ЧАЩЕ ВСЕГО ЛОКАЛИЗУЕТСЯ

- 1) остеогенная саркома
- 2) остеома
- 3) амелобластома
- 4) одонтома

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 2. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



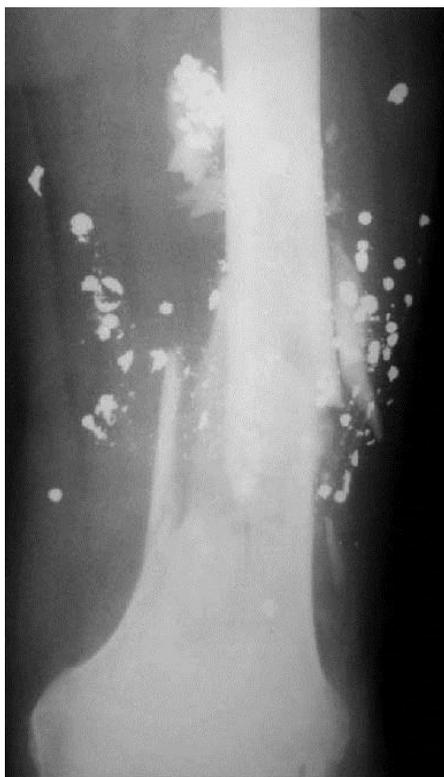
Задача 3. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 4. Женщина 43 лет жалуется на сильные боли в костях, несколько дней назад упала на левую руку. Произведено рентгенологическое исследование. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 5. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 6. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 7. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 8. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Задача 9. На рисунке даны результаты исследования пациента, наблюдавшегося по поводу болезни Легг-Кальве-Пертеса. Какая методика и область исследования представлены? Имеются ли изменения в настоящее время? Если да охарактеризовать их.



Задача 10. 1.Какая методика исследования представлена на рисунках? 2.Анатомическая область? 3.Травматический или патологический перелом имеется на рисунках? 4.Если патологический, то какой процесс привел к его появлению?



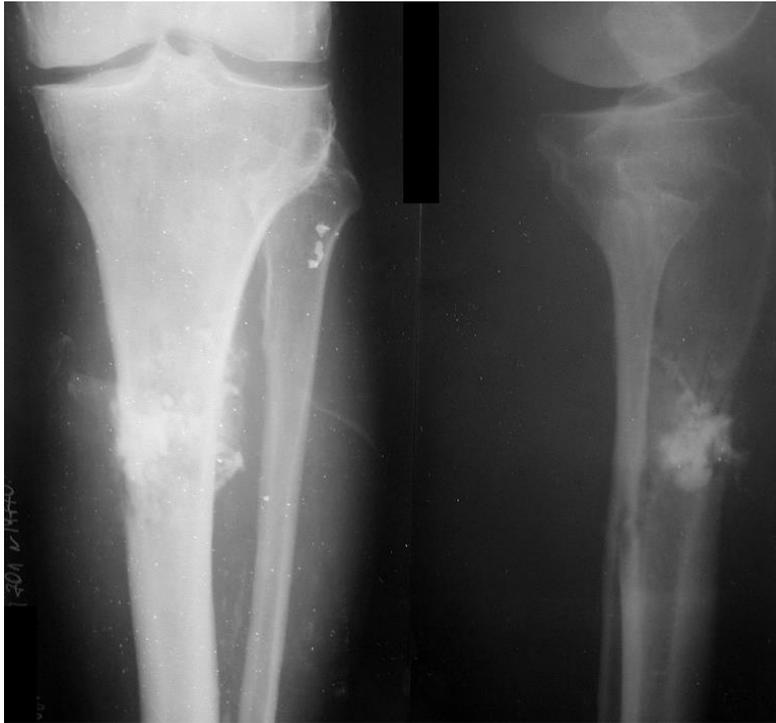
Задача 11. Определить методику и область исследования. Найти и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 12. Определить методику и область исследования. Найти и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 13. Определить методику и область исследования. Найти и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 14. Определить методику и область исследования. Найти и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 15. Мужчина 53 лет обратился с жалобами на боли в области правого плеча. Было выполнено рентгенологическое исследование. Определить методику и область исследования. Найти и описать патологические изменения если таковые имеются.



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Лучевая диагностика гистиоцитоза Х.
- ⇒ Рентгенодиагностика обменных нарушений скелета.
- ⇒ Лучевая диагностика метастатических поражений скелета.

Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Методики исследования и рентгеноанатомия

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Заболевания бронхолёгочной системы одна из самых частых патологий, с которой приходится сталкиваться врачу любой специальности. Для быстрого и эффективного выявления этой патологии необходимо хорошо ориентироваться современных методах исследования бронхо-лёгочной системы, иметь четкое представление об основах рентгеноанатомии органов грудной полости.

Основные понятия и положения раздела:

Методы исследования.

1. Обзорная рентгенография грудной клетки в прямой и боковой проекциях при вертикальном и горизонтальном положениях пациента позволяет

выявить и локализовать патологический процесс. Рентгенография в атипичных проекциях (косые, в положении гиперлордоза, латеропозиции, в фазу форсированного вдоха или выдоха) – применяется для уточнения локализации (вне-, внутрилегочная) выявленных изменений, наличия жидкости в полости плевры и т. д.

2. Рентгеноскопия выполняется по строгим показаниям после анализа обзорных рентгенограмм. Она дает дополнительную информацию о топографии патологического процесса, функции диафрагмы, пульсации крупных сосудов, дополняется рентгенограммами в оптимальных проекциях.

3. Традиционная прямолинейная томография в настоящее время проводится в случае невозможности выполнения РКТ. Позволяет уточнить характер патологического процесса (структура, контуры образования, состояние окружающих структур), проходимость трахеи, крупных бронхов, выявить увеличение внутригрудных лимфоузлов.

4. Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) - является основным методом рентгенологического исследования заболеваний органов грудной полости. Обладает наибольшей информативностью в определении локализации патологических образований, оценке их структуры, плотности (кистозная, жировая, кальцинаты), распространенности процесса, выявлении образований небольших размеров. РКТ с высокой разрешающей способностью позволяет получить изображение тонкой структуры легочной паренхимы.

Для визуализации сосудистых структур в средостении исследование дополняют внутривенным введением водорастворимого контрастирующего вещества. РКТ важна для определения глубины поражения перед выполнением игловой биопсии и планирования лучевой терапии.

5. Бронхография – метод контрастного исследования функционального и морфологического состояния бронхиального дерева. Показания – подозрение на бронхоэктазы, аномалии и пороки развития бронхолегочной системы. Может применяться для выявления послеоперационных осложнений (несостоятельность культи, резидуальные бронхоэктазы), подтвердить достоверность культи бронха. В настоящее время использование метода ограничено вследствие широкого внедрения бронхоскопии и спиральной РКТ.

6. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – перспективный неинвазивный, несвязанный с ионизирующим излучением, метод исследования органов грудной полости. Преимущество МРТ – в возможности получения многоплоскостных изображений. Особенно она информативна при синдроме верхней полой вены, заболеваниях сосудов легких (пороки развития), при патологических образованиях средостения. Позволяет выявить инвазию грудной стенки, перикарда, сердца и сосудов, рецидив опухоли и фиброз после лучевого лечения.

7. Ультразвуковое исследование (УЗИ) – доступный, не связанный с ионизирующим излучением метод исследования. Применяется для диагностики свободной и осумкованной жидкости в полости плевры, перикарда с последующим дренированием под контролем ультразвука.

8. Ангиопульмонография – контрастный инвазивный метод визуализа-

ции сосудов легких. Показания: подозрение на эмболию легочной артерии, сосудистые аномалии или пороки развития.

9. Радионуклидное исследование – основан на введении в организм человека радионуклидных препаратов с последующей регистрацией их излучения и анализом его распределения в легких.

Рентгенанатомия органов грудной полости – принципы деления легких на поля и зоны. Особенности рентгенологического изображения костного остова грудной клетки, мягких тканей. Долевое строение правого и левого легкого. Проекция долей легких, трахеи крупных бронхов, изображение корней легких, элементов лёгочного рисунка, тени средостения, диафрагмы на рентгенограммах в прямой и боковой проекции.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. СТАНДАРТНОЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЁГКИХ ТРЕБУЕТ ПОЛУЧЕНИЯ РЕНТГЕНОГРАММ В ПРОЕКЦИЯХ

- 1) прямой
- 2) боковой
- 3) прямой и боковой
- 4) прямой и косой

2. РЕНТГЕНОСКОПИЯ ДАЁТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗУЧИТЬ

- 1) детальное состояние корней легких
- 2) легочный рисунок
- 3) междолевые щели
- 4) подвижность диафрагмы

3. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОТНОСИТСЯ МЕТОДИКА

- 1) рентгенография
- 2) флюорография
- 3) рентгеновская компьютерная томография (РКТ)
- 4) тепловидение (термография)

4. БРОНХОГРАФИЯ ЭТО

- 1) изображение бронхиального дерева
- 2) способ получения рентгеновского изображения бронхиального дерева с помощью контрастного вещества
- 3) изображение трахеи и главных бронхов
- 4) способ получения бесконтрастного изображения бронхиального дерева

5. В АНАМНЕЗЕ – КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПО ПОВОДУ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАКА ЛЁГКОГО. ЖАЛОБЫ НА ПОСТОЯННЫЕ БОЛИ В ГРУДНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА. ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ ДИАГНОЗА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ

- 1) ангиографию
- 2) рентгенографию
- 3) термографию
- 4) магнитно-резонансная томография (МРТ)

6. ЛЁГОЧНЫЙ РИСУНОК НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОТРАЖЕНИЕМ

- 1) кровеносных сосудов
- 2) лимфатических сосудов
- 3) бронхиол
- 4) костной структуры рёбер

7. РЁБЕРНО-ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ СИНУСЫ В НОРМЕ ИМЕЮТ ФОРМУ

- 1) остроугольную
- 2) прямоугольную
- 3) тупоугольную
- 4) форма реберно-диафрагмальных синусов зависит от конституции больного

8. В НОРМЕ В СТРУКТУРЕ ДЕЛЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА ЕСТЬ ВСЕ БРОНХИ КРОМЕ

- 1) главных
- 2) добавочных
- 3) сегментарных
- 4) долевого

9. ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА И БРОНХОЭКТАЗИЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) физикальное обследование больного
- 2) рентгенограмма легких
- 3) бронхоскопия
- 4) рентгеновская компьютерная томография (РКТ)

10. РКТ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ ПОЗВОЛЯЕТ СУДИТЬ О СОСТОЯНИИ

- 1) легочной паренхимы и бронхов
- 2) средостения
- 3) верно 1) и 2)
- 4) РКТ в диагностике заболеваний органов грудной полости не применяется

11. ПРАВОЕ ЛЁГКОЕ СОСТОИТ ИЗ

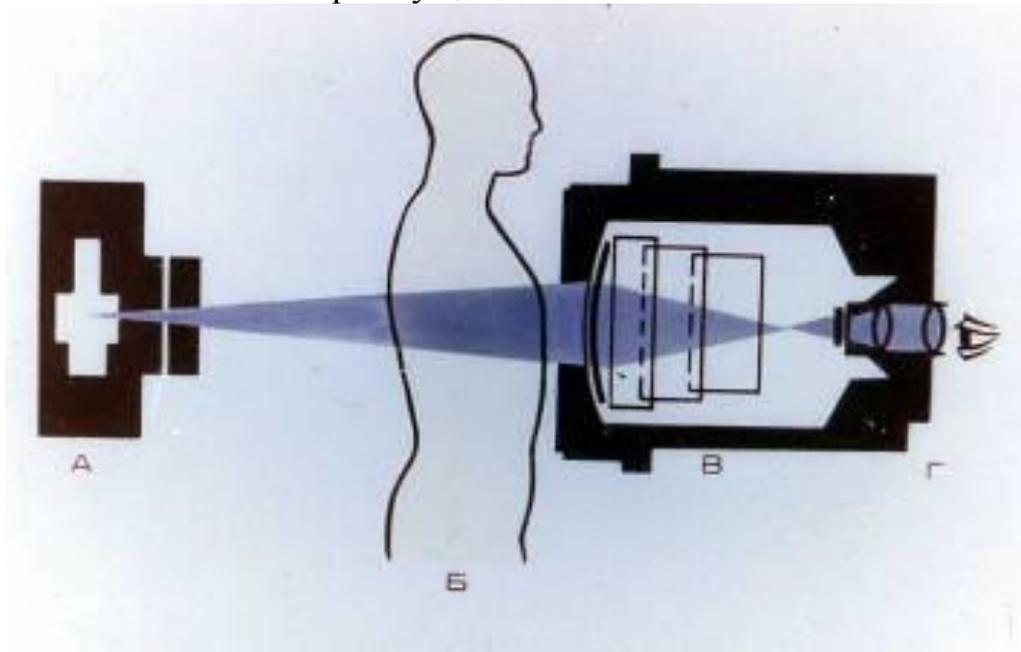
- 1) одной доли
- 2) двух долей
- 3) трех долей
- 4) четырёх долей

12. ЛЕВОЕ ЛЕГКОЕ СОСТОИТ ИЗ

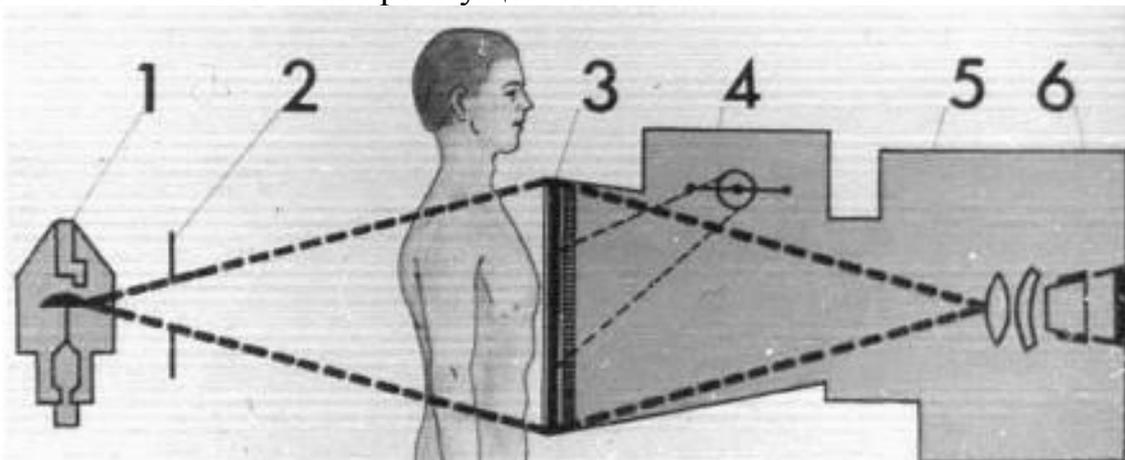
- 1) одной доли
- 2) двух долей
- 3) трех долей
- 4) четырёх долей

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

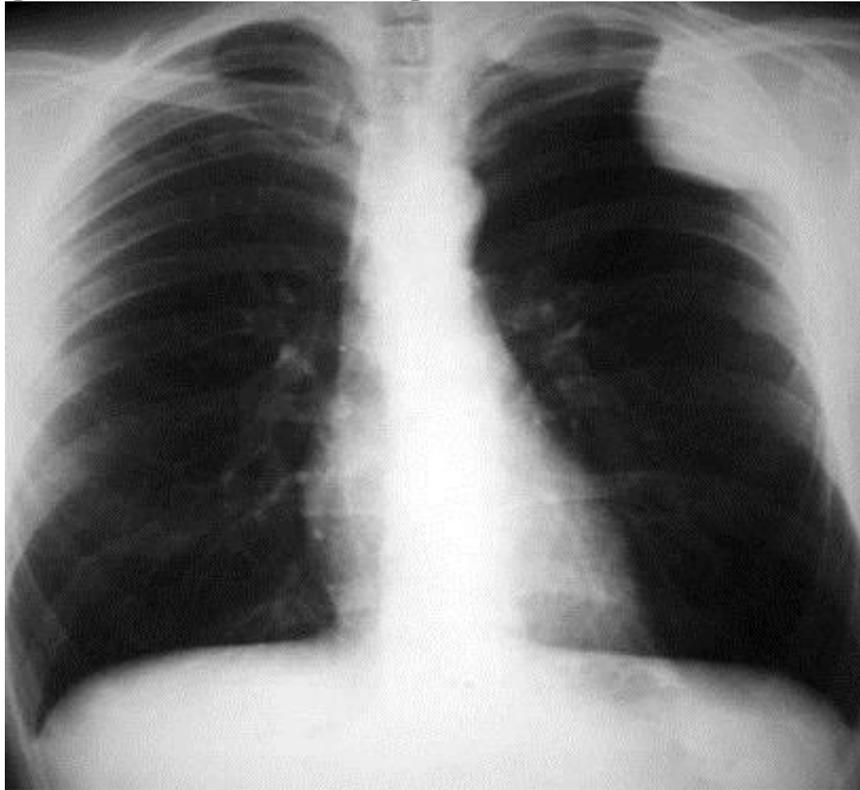
Задача 1. Схема какого метода рентгенологического исследования представлена на схеме? Каковы ее преимущества?



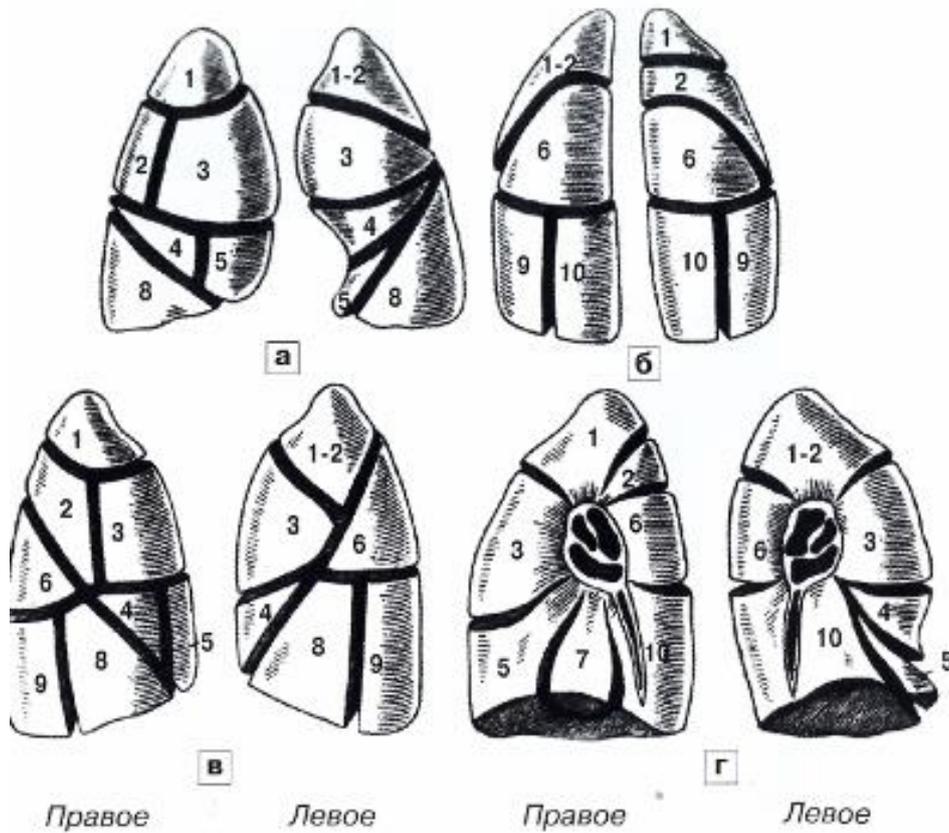
Задача 2. Схема какого метода рентгенологического исследования представлена на схеме? Каковы ее преимущества?



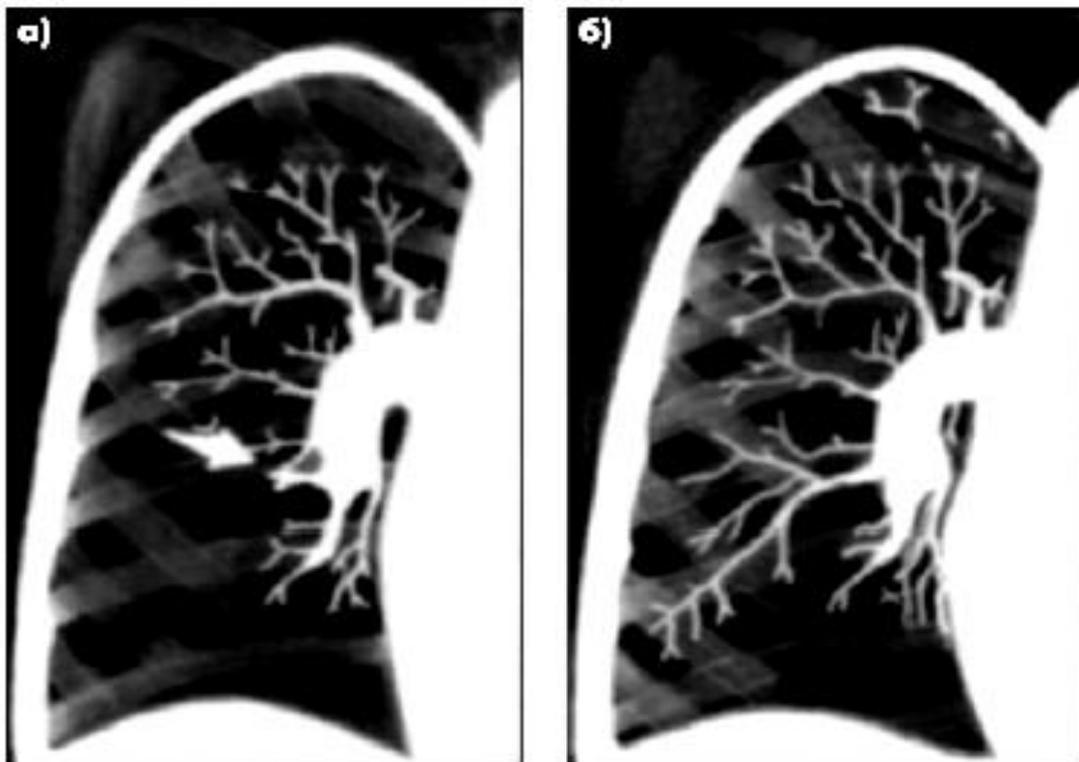
Задача 3. Обнаружить патологический процесс на рисунке. Какая методика наиболее эффективна для его идентификации.



Задача 4. Указать названия долей правого и левого легких.



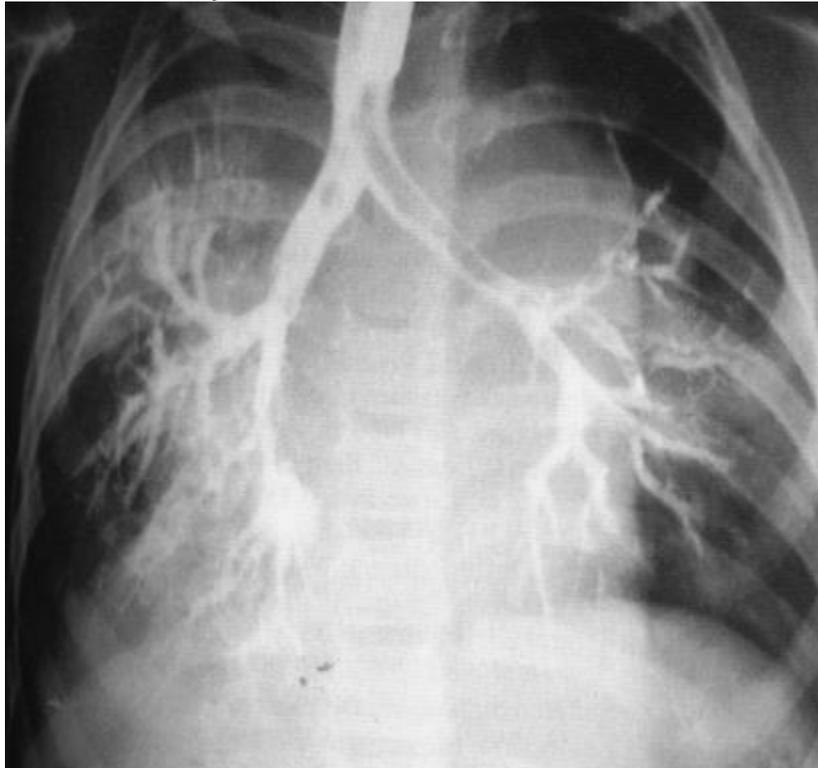
Задача 5. Указать методику. Основные показания для ее проведения.



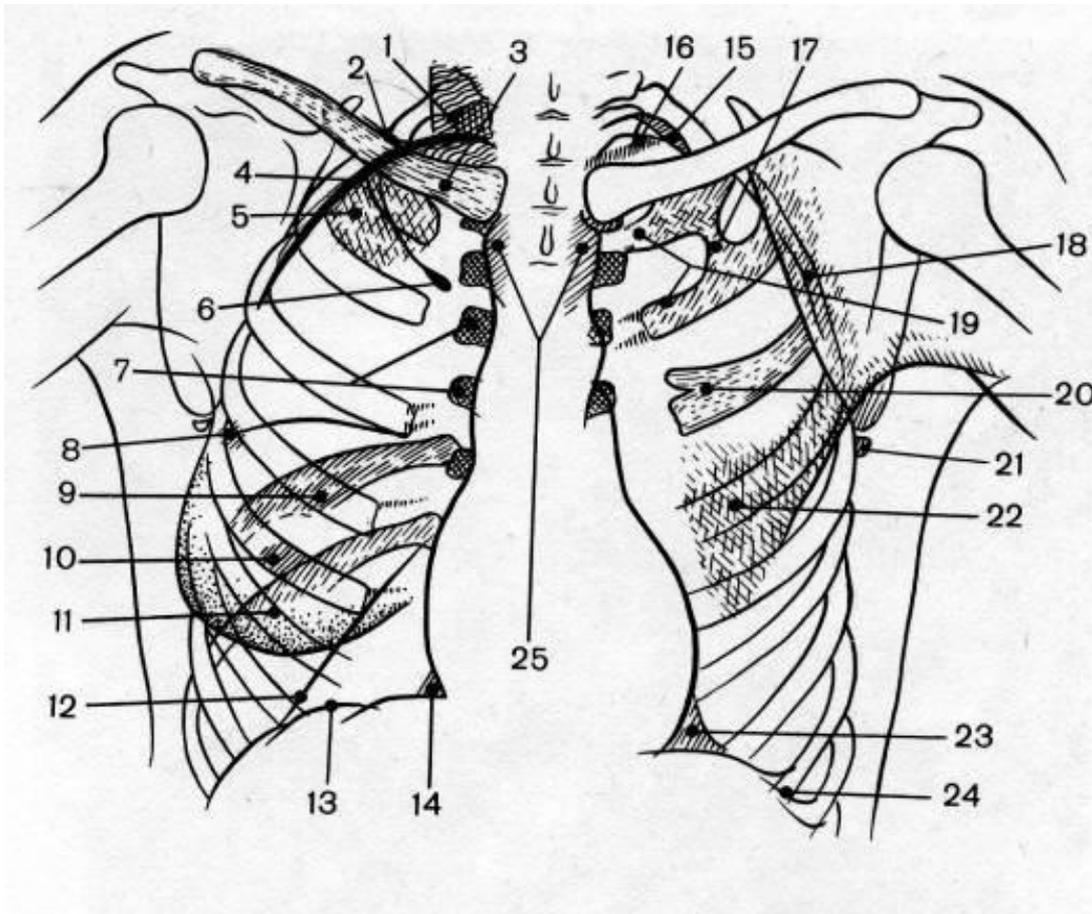
Задача 6. Указать методику. Основные показания для ее проведения.



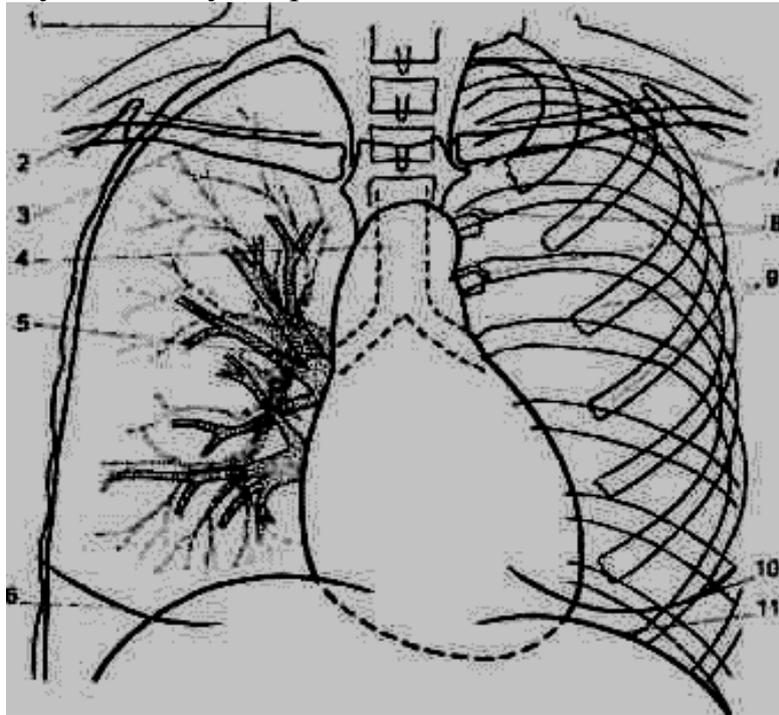
Задача 7. Указать методику. Основные показания для ее выполнения.



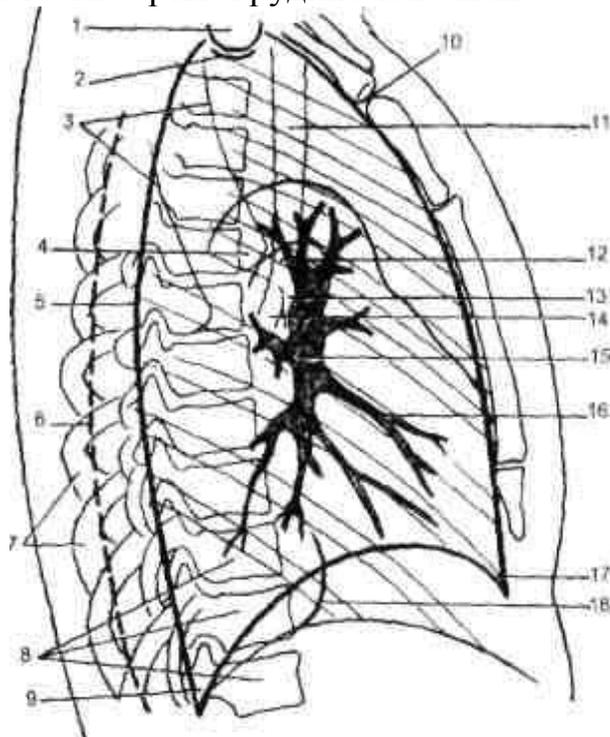
Задача 8. Найти и подписать на схеме прямой рентгенограммы все анатомические элементы.



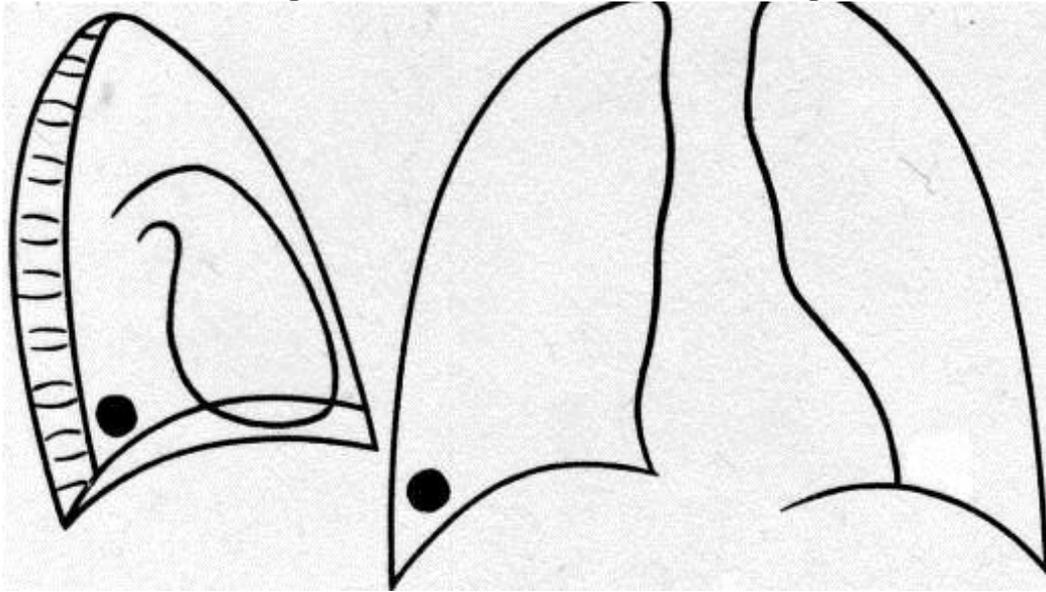
Задача 9. Укажите правильно: Трахею и главные бронхи. Корень правого легкого. Контур правой молочной железы. Сердце. Передние ребра. Задние ребра. Диафрагму. Ключицу. Акромион лопатки.



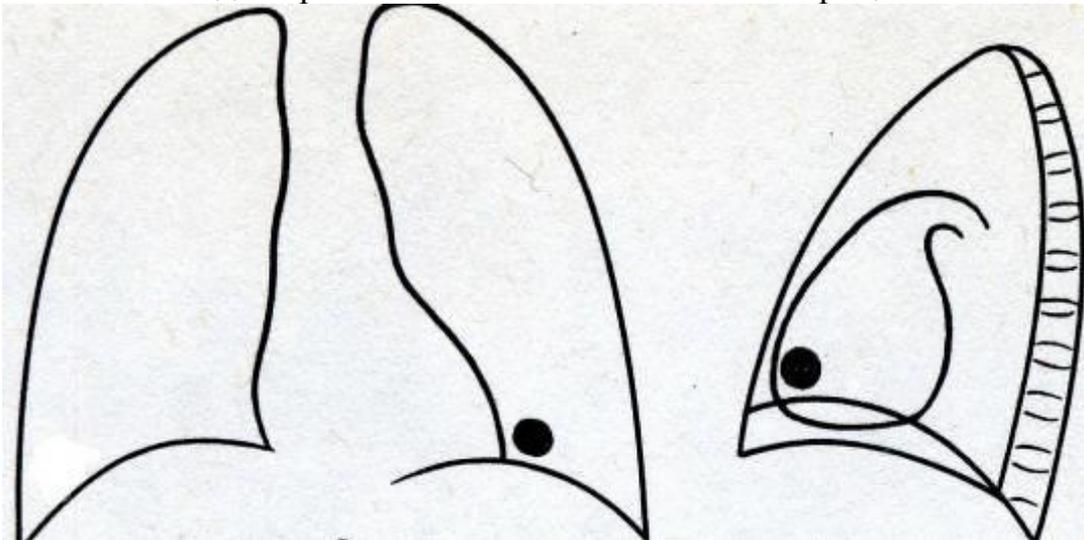
Задача 10. Укажите правильно: Край лопатки. Заднюю поверхность правого легкого. Заднюю поверхность левого легкого. Тела позвонков. Задний отдел реберно-диафрагмального синуса. Передний отдел реберно-диафрагмального синуса. Трахею. Поперечное сечение правого верхнедолевого бронха. Левый нижнедолевой бронх. Правый нижнедолевой бронх. Сосуды корня легкого. Нижнюю полую вену. Головку плечевой кости. Суставную впадину лопатки. Начало нисходящей части аорты. Грудино-ключичное сочленение.



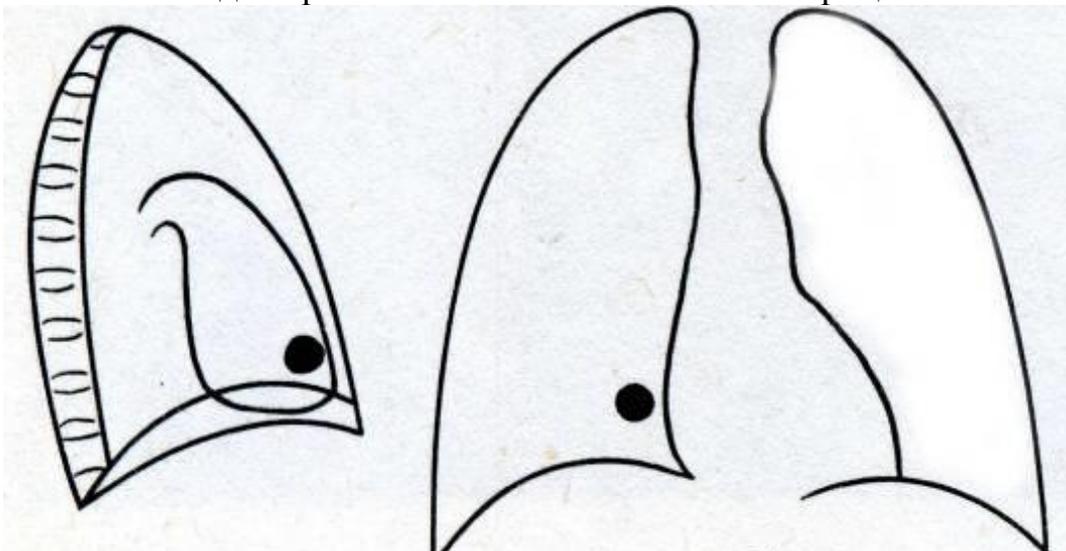
Задача 11. В какой доле располагается патологический процесс?



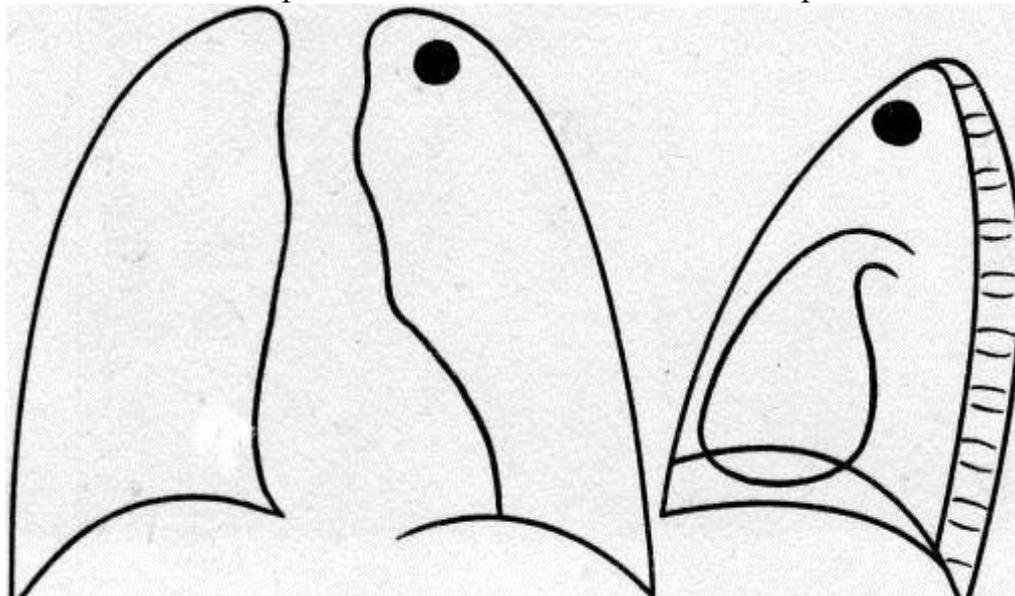
Задача 12. В какой доле располагается патологический процесс?



Задача 13. В какой доле располагается патологический процесс?



Задача 14. В какой доле располагается патологический процесс?



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Грибковые поражения бронхолегочной системы – кандидоз.
- ⇒ Грибковые поражения бронхолегочной системы- актиномикоз.
- ⇒ Лучевая диагностика травм и неотложных состояний бронхолегочной системы: медиастинит.
- ⇒ Врожденные и приобретенные кисты легкого. Классификация Диагностики и дифференциальная диагностика.

Раздел 7. Рентгенологическое исследование легких. Лучевые синдромы заболеваний легких

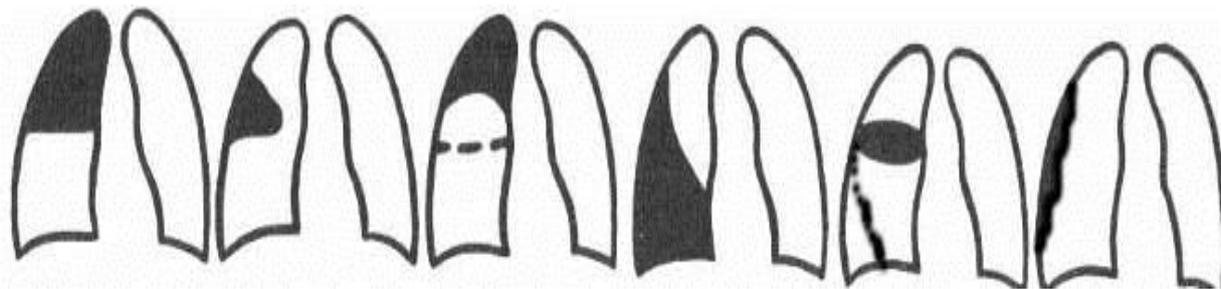
Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Знание основных рентгенологических синдромов патологии бронхов и легких помогает быстро выявлять и разграничивать большинство патологических состояний в пульмонологии.

Основные понятия и положения раздела:

Основные рентгенологические синдромы патологии легких (по Л.Д. Линденбратену 1984):

- 1.Обширное затемнение легочного поля;
- 2.Ограниченное затемнение легочного поля;
- 3.Круглая тень в легочном поле;
- 4.Кольцевидная тень в легочном поле;
- 5.Очаги и ограниченные диссеминации;
- 6.Диффузная диссеминация;
- 7.Патологические изменения корня легкого;
- 8.Патологические изменения легочного рисунка;
- 9.Обширное просветление;
10. Синдром нарушения бронхиальной проходимости.

ЗАТЕМНЕНИЯ В ЛЕГКИХ.



Основные заболевания и подозрения на них: острая пневмония, первичный туберкулезный комплекс, инфильтративный туберкулез, ателектазы, в том числе и при инородных телах бронхов, апневматозы, агенезия и аплазия легких, инфаркт легкого, плевриты.

Острая пневмония – Рентгенография, линейная томография, РКТ: участок уплотнения (ограниченного затемнения) с нечеткими контурами в пределах нескольких сегментов однородной или неоднородной структуры, на фоне, которого видны воздушные просветы бронхов.

Первичный туберкулезный комплекс – Рентгенография, линейная томография, РКТ: тень округлой формы с нечеткими контурами, расположенная обычно субплеврально; расширение корня легкого из-за увеличения бронхопупльмональных лимфатических узлов; «дорожка» в виде линейных теней (лимфангит), соединяющая периферическую тень с корнем легкого.

Инфильтративный туберкулез – Рентгенография, линейная томография, РКТ, участки ограниченного затемнения в верхних отделах легких, с выраженной тенденцией к распаду, очаги отсева, обызвествленные лимфоузлы в корнях легких, микобактерии в мокроте.

Цирротический туберкулез легких – При рентгенографии, линейной томографии, РКТ: пораженная часть легкого (чаще верхние доли) значительно уменьшена в объеме, неравномерно затемнена, имеет обызвествленные очаги и участки вздутия легочной ткани; массивные плевральные наслоения; средостение смещено в сторону поражения, диафрагма на этой стороне подтянута вверх; объем и пневмотизация непораженных отделов легких повышены

Ателектаз любой этиологии – при рентгенографии, линейной томографии, РКТ формирует ограниченное затемнение, соответствующее по протяженности доле или сегменту легкого, с уменьшением объема и потерей воздушности; компенсаторное увеличение объема и повышение воздушности непораженных отделов легких; смещение средостения в сторону поражения; подъем диафрагмы на стороне поражения.

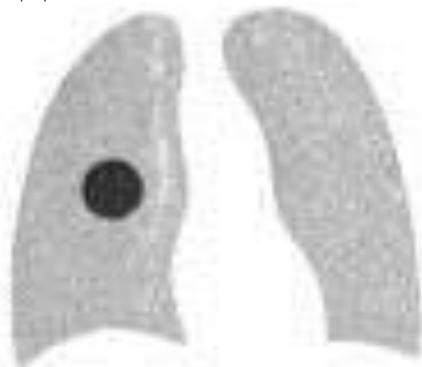
Плевриты – при рентгеноскопии в горизонтальном положении пациента выявляется свободная жидкость в плевральной полости. При УЗИ: возможна прямая визуализация жидкости, начиная с количества 50мл в виде эхонегативных зон. При РКТ - прямая визуализация жидкости в минимальных количествах с точным определением ее локализации. При малом количестве жидкости – выявляется затемнение только в области бокового реберно-диафрагмального синуса; при среднем – до угла лопатки и контура сердца. Выпотной плеврит (гидроторакс) – при рентгенографии, томографии, РКТ

отмечается тотальное или субтотальное затемнение соответствующего гемиторакса с косой верхней границей и оттеснение средостения в здоровую сторону.

Агенезия легкого – полное врожденное отсутствие одного из легких. Аплазия - состояние, при котором на стороне аномалии имеется лишь слепо заканчивающийся главный бронх. Рентгенологически агенезия и аплазия проявляются тотальным затемнением соответствующего гемиторакса, смещением органов средостения в больную сторону. Диагноз подтверждается после проведения РКТ при выявлении отсутствия главного бронха.

Инфаркт легкого – нарушение кровообращения в соответствующем отделе лёгкого. Рентгенологически выявляется ограниченное затемнение треугольной или трапецевидной формы, анатомически совпадающее с границами сегмента без признаков объемного уменьшения пораженного участка. Диагноз подтверждается после проведения ангиографии.

ШАРОВИДНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕГКИХ.



Заболевания и подозрения на них: бронхогенная киста, блокированный абсцесс, шаровидная пневмония, ограниченный пневмосклероз, ограниченные туберкулезные процессы (туберкулома), новообразования легких, плевры и грудной стенки (ребер, мышц, мягких тканей), осумкованный плеврит, секвестрации легких.

Блокированный абсцесс и шаровидная пневмония – округлый участок инфильтративного затемнения, интенсивный, не контурированный, возможно, неоднородный, из-за очагов разрежения, обусловленных участками распада. При линейной томографии и РКТ подтверждается воспалительный характер лёгочной деструкции, адекватная проходимость бронхов (отсутствие нарушения бронхиальной проходимости).

Ограниченный пневмосклероз – локальный сморщивающий процесс в лёгком, чаще формируется как результат хронического воспалительного процесса. При рентгенографии диагностируется локальная перестройка лёгочного рисунка, его обогащение, деформация, за счёт явлений пневмосклероза, некоторое объемное уменьшение пораженного участка. Метод первого выбора для уточнения диагноза и проведения дифференциальной диагностики – РКТ, которая позволяет оценить состояние проходимости бронхов, выявить их деформации, оценить глубину и протяженность склеротического процесса в лёгком.

Туберкулома – Рентгенография, линейная томография, РКТ: тень неправильно округлой формы с неровными, но четкими контурами, возможны плотные включения (обызвествления) и участки просветления (полости деструкции), а вокруг нее – очаговые тени отсева.

Первичные и вторичные новообразования легких и грудной стенки. При первичных и вторичных опухолях легких на рентгенограммах, линейных томограммах, РКТ выявляются одиночные круглые тени округлой формы, с неровными, лучистыми контурами. В корнях – увеличенные лимфоузлы. При РКТ с контрастным усилением: повышение плотности патологического участка. При внелёгочных опухолевых поражениях на рентгенограммах – круглая тень, при РКТ подтверждается принадлежность узла к костному остову или мягким тканям грудной клетки. При исследовании с контрастным усилением - повышение плотности выявленного образования. При поверхностном расположении узла - проведение цитобиопсии, под контролем РКТ.

Осумкованный плеврит: независимо от положения пациента, отображаются в виде ограниченных однородных затемнений с четкими выпуклыми контурами, располагающимися паракостально или по ходу междолевых щелей.

Секвестрация легкого – аномалия развития, на рентгенограммах, РКТ выявляется как округлое затемнение в базальных отделах легкого, может быть неоднородной структуры с участками просветления. При ангиографии обязательно выявляется аномальный сосуд, отходящий непосредственно от аорты и кровоснабжающий патологический участок.

ПОЛОСТИ (КОЛЬЦЕВИДНАЯ ТЕНЬ) В ЛЕГКИХ.



Заболевания и подозрения на них: истинные и ложные кисты легких, абсцессы острые и хронические, туберкулезные каверны, эмфизематозные буллы.

Истинные и ложные кисты легких – истинные кисты легких врожденная аномалия. При рентгенографии и РКТ – выявляются тонкостенные полостные образования на интактном легочном фоне. Ложные кисты – исход абсцессов также выявляется тонкостенная полость, но она в отличие от истинной кисты часто имеет неправильную форму, а в окружающей лёгочной ткани выявляются явления пневмосклероза.

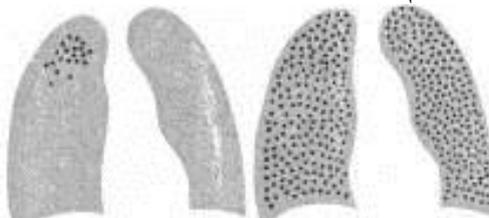
Абсцессы легких. Острый абсцесс- рентгенография, линейная томография, РКТ. - полость округлой формы, содержащая жидкость и нередко секвестры, в окружающей лёгочной ткани - изменения инфильтративного характера. Внутренняя стенка имеет гладкие контуры, наружная может не диффе-

ренцироваться из-за перифокальных воспалительных изменений. Хронический абсцесс – полость неправильной формы дифференцируется, как внутренняя, так и наружная стенки. В окружающей лёгочной ткани явления пневмосклероза.

Кавернозный туберкулез легких – Рентгенография, линейная томография, РКТ: полость округлой формы без жидкого содержимого со стенкой толщиной 1—2 мм; в окружающей легочной ткани мелкие очаговые тени отсева, явления пневмосклероза, пневмофиброза.

Эмфизематозная булла – тонкостенное полостное образование на фоне повышения прозрачности легочной ткани.

ДИССЕМИНИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЛЕГКИХ.



Заболевания и подозрения на них: бронхопневмонии (очаговые пневмонии), туберкулез, метастазы, интерстициальные пневмонии, профессиональная патология и т. д.

Бронхопневмонии – чаще встречаются у детей до 4 лет. Рентгенологически преимущественно в нижних и средних отделах легких выявляются очаговые тени малой и средней интенсивности с тенденцией к слиянию.

Интерстициальные пневмонии – в основе развития этой группы пневмоний у детей чаще всего лежит вирусная инфекция. Отмечается диффузная перестройка легочного рисунка. Он становится сетчато-петлистым или тяжистым, может приобретать характер сотового. На фоне перестроенного легочного рисунка выявляются мелкоочаговые тени. В установлении диагноза и проведении дифференциальной диагностики решающее значение имеет РКТ.

Очаговый туберкулез легких – Рентгенография, линейная томография, РКТ: немногочисленные очаговые тени с типичной локализацией в верхушках легких.

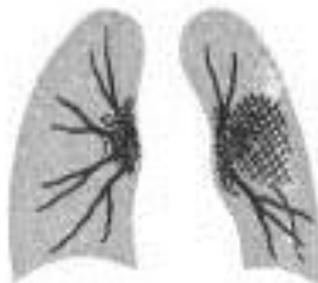
Диссеминированный туберкулез легких – Рентгенография, линейная томография, РКТ: острый – диффузная двусторонняя, равномерная и однотипная очаговая диссеминация; хронический: двусторонняя диссеминация с преимущественной локализацией разнообразных по величине, сливающихся между собой очагов в верхних долях легких на фоне обогащенного, усиленного и деформированного (в результате фиброза) легочного рисунка.

Диффузные интерстициальные диссеминированные заболевания легких – Рентгенография, линейная томография, РКТ: двусторонняя сетчатая трансформация легочного рисунка, обширная очаговая диссеминация, диффузное повышение плотности легочной ткани, эмфизематозные буллы.

Гематогенные метастазы злокачественных опухолей в легких – Рентгенография, линейная томография, РКТ - множественные двусторонние однотипные округлые тени, при РКТ с контрастным усилением, возможно,

повышение интенсивности изображения теней, в корнях лёгких - увеличенные лимфоузлы.

ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГОЧНОГО РИСУНКА И КОРНЕЙ ЛЕГКИХ.



Патология легочного рисунка – основные заболевания и подозрения на них: хронический бронхит, бронхоэктазы, первичная эмфизема, вторичные нагноения при аномалиях и пороках развития бронхолегочной системы, ограниченный пневмосклероз, интерстициальная пневмония.

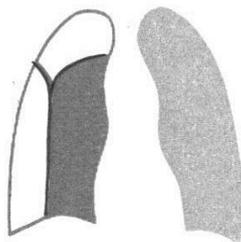
Ограниченный пневмосклероз. Рентгенография, линейная томография, РКТ: уменьшение объема и снижение прозрачности (воздушности) участка легкого; усиление, сближение и тяжистая деформация легочного рисунка в этой зоне; при РКТ - тяжистые структуры мягкотканной плотности при сохранённой бронхиальной проходимости.

Бронхоэктатическая болезнь. Рентгенография, линейная томография: сгущение, тяжистая или ячеистая трансформация легочного рисунка в зоне уплотненной и уменьшенной в объеме части легкого (наиболее часто – базальных сегментов).

Изменение(патология) корней легких – основные заболевания и подозрения на них: туберкулезный бронхоаденит, бронхоаденит при вирусных пневмониях, гематобластозы, метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы средостения и корней легких.

Диагноз и дифференциальный диагноз строится на основании выявления увеличенных лимфоузлов в корнях легких и средостении. Распространенности изменений, одностороннем или двустороннем характере поражения. Например, при гематобластозах отмечается увеличение всех групп лимфоузлов, а при туберкулезном бронхоадените увеличение лимфатических узлов в корне легкого только с одной стороны.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ ЛЕГОЧНОГО ПОЛЯ.



Повышение прозрачности лёгочного поля – основные заболевания и подозрения на них: эмфизема, пневмоторакс, гипоплазия лёгочной артерии.

Эмфизема легких Рентгенография, рентгеноскопия, линейная томогра-

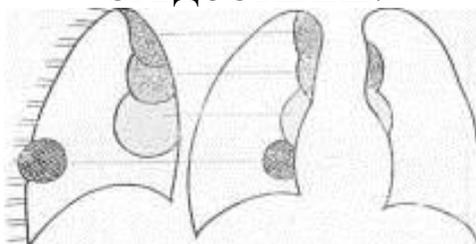
фия, РКТ: двустороннее диффузное повышение прозрачности (воздушности) и увеличение легочных полей, уменьшение изменения прозрачности легочных полей на вдохе и выдохе, обеднение легочного рисунка, эмфизематозные буллы.

Сцинтиграфия вентиляционная: двустороннее диффузное снижение накопления РФП.

Пневмоторакс – Рентгенография: спадение, уменьшение пневмотизации, смещение к корню и видимость бокового контура легкого, латеральнее которого определяется зона просветления с полным отсутствием в ней легочного рисунка. РКТ - спавшееся легкое и воздух в плевральной полости.

Гипоплазия ветвей легочной артерии – Рентгенография, РКТ – обеднение легочного рисунка, локальное или одностороннее повышение прозрачности, сопровождающиеся изменением нормальной конфигурации сердца. При ангиографии – недоразвитие, гипоплазия ветвей легочной артерии.

СРЕДОСТЕНИЕ.



Основные заболевания и подозрения на них: воспаления, опухоли и опухолеподобные заболевания средостения.

Медиастинит. Острый или хронический – воспалительное заболевание средостения. Развивается в результате повреждений, ранений средостения перфорации пищевода, трахеи, как осложнение оперативного вмешательства, а также остеомиелита позвоночника (спондилита). Помимо бактериального медиастинита, выделяют также грибковый, например, актиномикотический медиастинит. При остром медиастините на рентгенограммах выявляют расширение нерезкость контуров тени средостения, выпот в плевральных полостях. Если медиастинит развился в результате перфорации, то в медиастинальной клетчатке определяется воздух, или абсцесс, заполненный газом и жидкостью, появляется тень утолщенной медиастинальной плевры. При хроническом медиастините появляется деформация тени средостения из-за формирования спаек. Проведение РКТ при медиастинитах позволяет подтвердить диагноз во всех случаях, выявить минимальное количество газа и жидкости.

Опухоли и опухолеподобные заболевания средостения. Рентгенография, рентгеноскопия, линейная томография, РКТ: расширение средостения или дополнительная тень, которая неотделима от средостения в любой из проекций, связана с ним широким основанием, не смещается при дыхании и не пульсирует. Первичное суждение о природе патологического образования основывается на уровне локализации его в средостении. Последующее уточнение базируется на учете особенностей структуры образований и на данных

дополнительных лучевых исследований. Например, вествления наиболее свойственны медиастинальным зубам и тератомам. Безусловным доказательством тератоидного происхождения патологического образования служит обнаружение в нем костных фрагментов или зубов.

Жировое происхождение медиастинальных образований (липомы) устанавливается по данным РКТ, МРТ, УЗИ. При РКТ жировая ткань выявляется по присущим только ей отрицательным значениям коэффициентов абсорбции, составляющим – 70-130 ед.Н. При МРТ жировая ткань она имеет одинаково яркий (интенсивный) сигнал и на T1ВИ, и на T2ВИ. При УЗИ жировая ткань устанавливается по свойственной ей повышенной эхогенности.

Кистозная природа медиастинальных новообразований тоже устанавливается по данным РКТ, МРТ, УЗИ. На основании анализа соответствующих характеристик этих образований.

Точная диагностика внутригрудного зоба достигается скинтиграфией изотопами йода, а диагностика лимфом – скинтиграфией с ^{67}Ga цитратом, ПЭТ-18-ФДГ.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ЖИДКОСТИ ПРИ ГИДРОТОРАКСЕ ПРИОБРЕТАЕТ ВИД

- 1) горизонтальный
- 2) косо́й
- 3) дугообразный, выпуклый
- 4) уровень жидкости при гидротораксе не имеет чётких границ

2. ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ЖИДКОСТИ ПРИ ГИДРОПНЕВМОТОРАКСЕ ПРИОБРЕТАЕТ ВИД

- 1) горизонтальный
- 2) косо́й
- 3) дугообразный, выпуклый
- 4) уровень жидкости при гидропневмотораксе не имеет чётких границ

3. НА ПРЯМОЙ РЕНТГЕНОГРАММЕ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОДНОСТОРОННЕЕ, ИНТЕНСИВНОЕ, ГОМОГЕННОЕ ЗАТЕМНЕНИЕ С КОСОЙ ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЕЙ, ВЕРШИНА, КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ У КОНТУРА ГРУДНОЙ СТЕНКИ НА УРОВНЕ ТРЕТЬЕГО РЕБРА. ЭТО РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- 1) пневмонии
- 2) центрального рака легкого
- 3) экссудативного плеврита
- 4) ателектаза

4. НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ ПО ХОДУ МЕЖДОЛЕВОЙ БОРОЗДЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ШАРОВИДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДО 3 СМ В ДИАМЕТРЕ С ЧЕТКИМИ КОНТУРАМИ. ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ БОЛЬНОГО УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ. ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- 1) пневмония
- 2) абсцесс
- 3) осумкованный плеврит
- 4) доброкачественная опухоль

5. НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ПРИ ПНЕВМОТОРАКСЕ В МЕСТЕ СКОПЛЕНИЯ ВОЗДУХА НАБЛЮДАЕТСЯ

- 1) обеднение сосудистого рисунка и просветление
- 2) отсутствие сосудистого рисунка и просветление
- 3) отсутствие сосудистого рисунка и затемнение
- 4) обеднение сосудистого рисунка и затемнение

6. НА РЕНТГЕНОГРАММЕ ДОЛЯ ИЛИ СЕГМЕНТ ЛЁГКОГО ПРИ АТЕЛЕКТАЗЕ ПРИОБРЕТАЕТ КОНТУРЫ

- 1) нечёткие
- 2) вогнутые
- 3) выпуклые
- 4) неровные

7. ВЕДУЩИЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ИЗМЕНЕНИЯ КОРНЕЙ ЛЁГКИХ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ

- 1) периферического рака
- 2) лимфогрануломатоза
- 3) туберкуломы
- 4) абсцесса

8. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИ АТЕЛЕКТАЗ ЭТО

- 1) участок затемнения с неровными контурами;
- 2) участок затемнения с размытыми контурами;
- 3) участок затемнения с вогнутыми контурами, соответствующий анатомическому отделу лёгкого
- 4) участок просветления легочной ткани

9. ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЁГКИХ – ЭТО

- 1) неспецифическое воспаление
- 2) специфическое воспаление
- 3) заболевание соединительной ткани
- 4) васкулит

10. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ИНОРОДНОГО ТЕЛА БРОНХА

- 1) тень инородного тела в просвете бронха
- 2) ателектаз нижней доли
- 3) наличие полости в лёгком
- 4) усиление легочного рисунка

11. КРУГЛУЮ ТЕНЬ В ЛЁГКОМ ОТЛИЧАЮТ ОТ ОЧАГОВОЙ ПО ПРИЗНАКУ

- 1) форме
- 2) интенсивности
- 3) локализации
- 4) размеру

12. К ФОРМИРОВАНИЮ СИНДРОМА "ОБШИРНОГО ЗАТЕМНЕНИЯ" ПРИВОДИТ

- 1) тотальное уплотнение легочной ткани
- 2) локальное уплотнение структур грудной стенки
- 3) наличие воздуха в плевральной полости
- 4) наличие жидкости в средостении

13. СУБСТРАТОМ СИНДРОМА ОГРАНИЧЕННОГО ПРОСВЕТЛЕНИЯ (КОЛЬЦЕВИДНАЯ ТЕНЬ) ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) полость в легком
- 2) уплотнение легочной ткани
- 3) воздух в плевральной полости
- 4) кальцинаты в корнях легких

14. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЭМФИЗЕМЫ

- 1) обеднение легочного рисунка и повышение прозрачности легочных полей
- 2) усиление легочного рисунка и затемнение легочных полей
- 3) обогащение легочного рисунка и повышение прозрачности легочных полей
- 4) все неверно

15. ЗАКУПОРКА БРОНХА ВНУТРИБРОНХИАЛЬНОЙ ОПУХОЛЬЮ, ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ, СДАВЛЕНИЕ БРОНХА ИЗВНЕ. ЭТО ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ

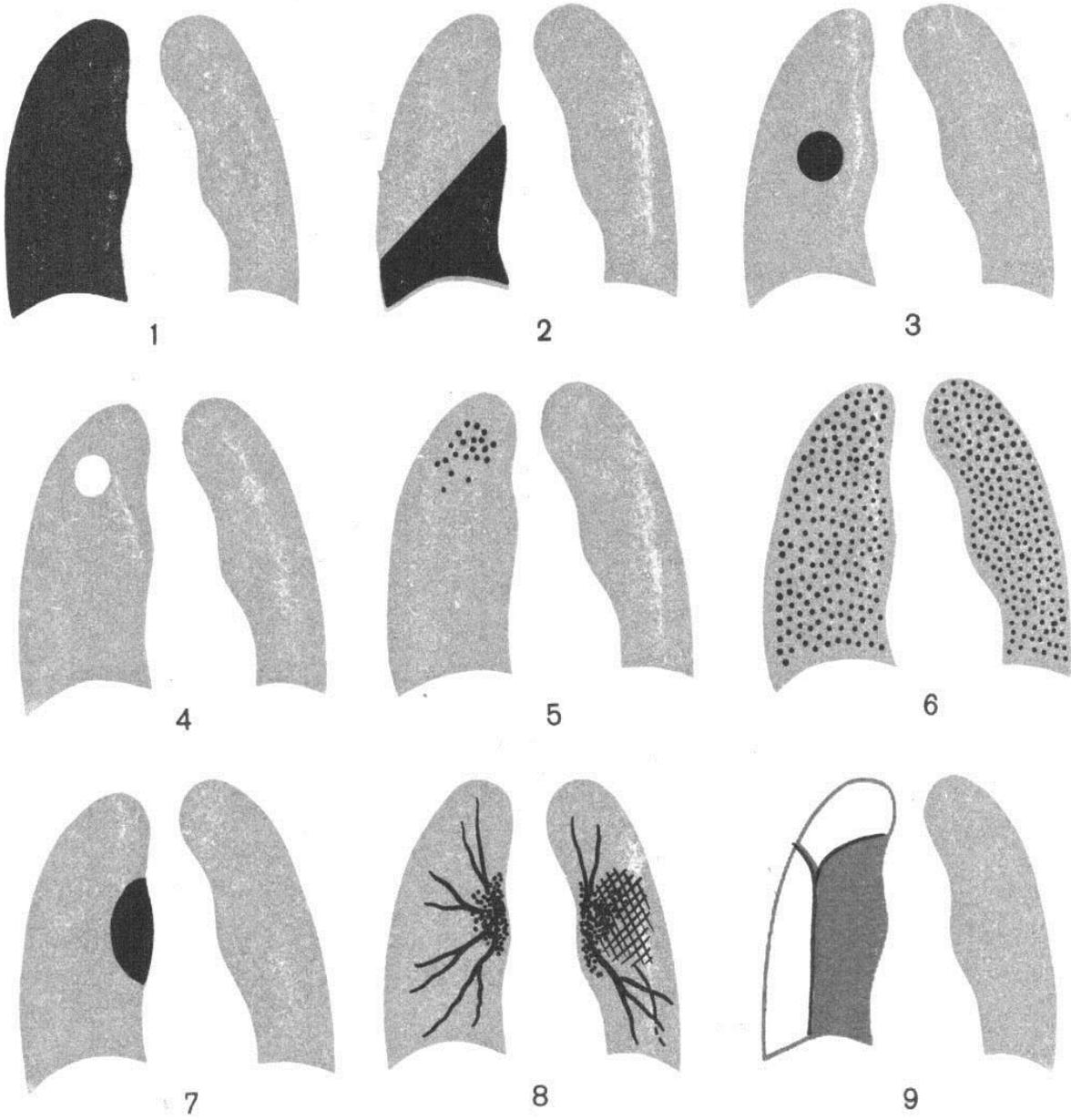
- 1) пневмонии
- 2) туберкулеза легких
- 3) абсцесса
- 4) ателектаза

16. ТЕНЬ СРЕДОСТЕНИЯ ПРИ ГИДРОТОРАКСЕ

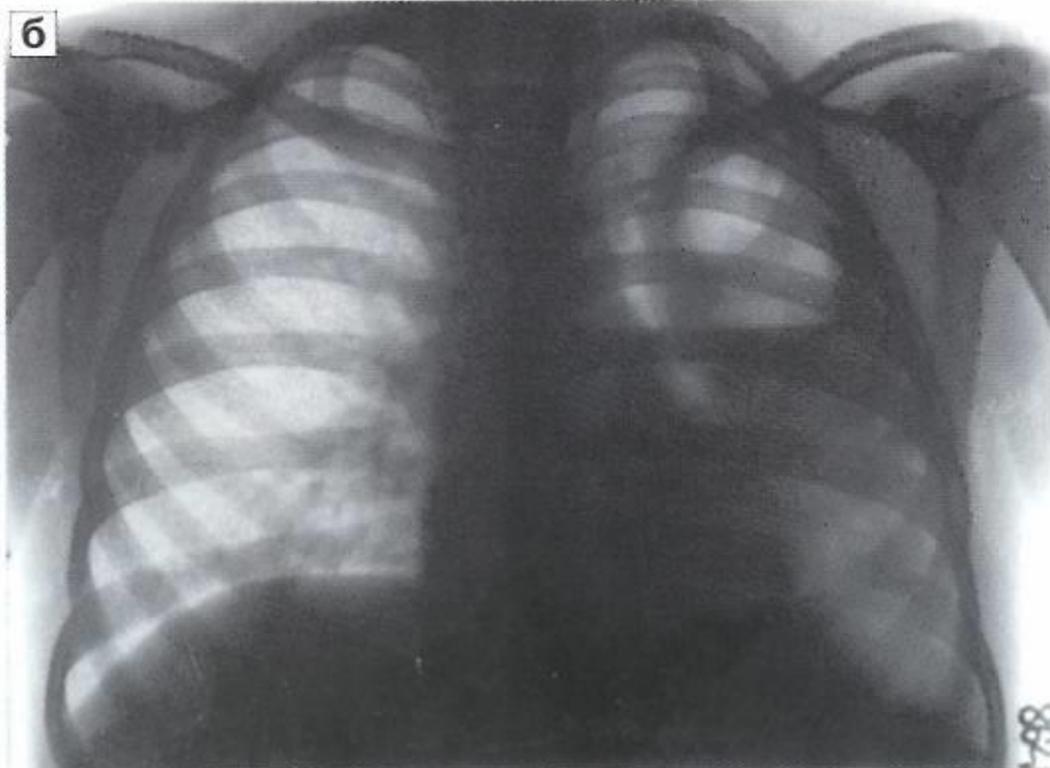
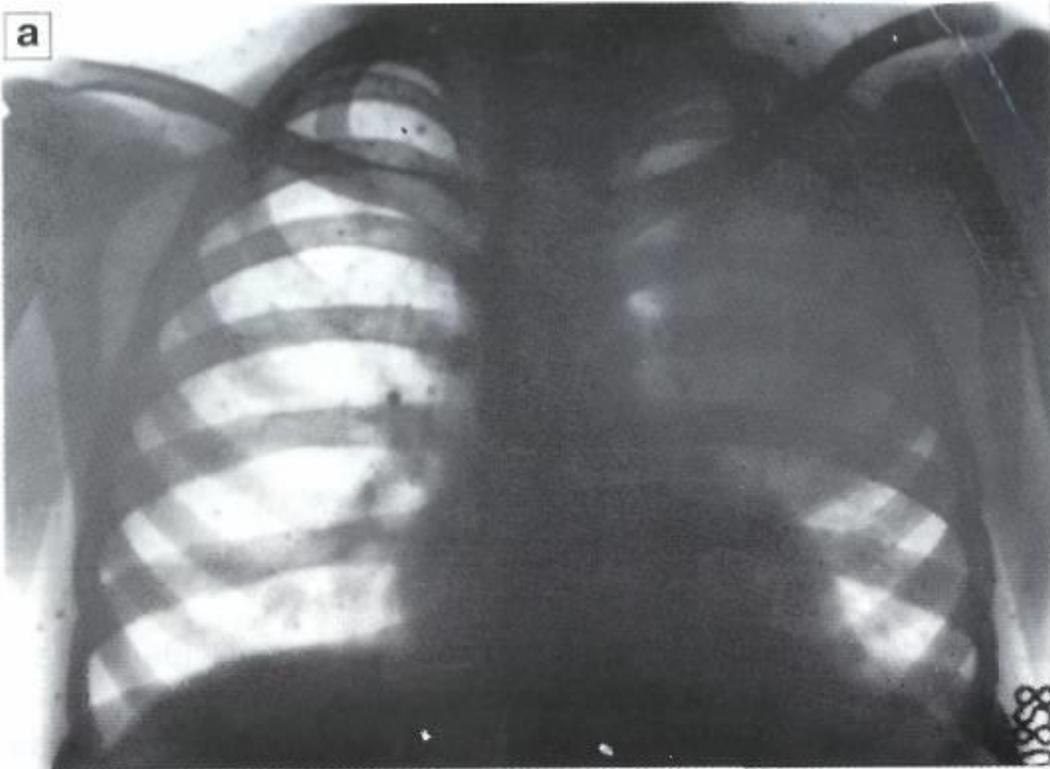
- 1) не смещена;
- 2) смещена в больную сторону
- 3) смещена в здоровую сторону
- 4) расширена

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

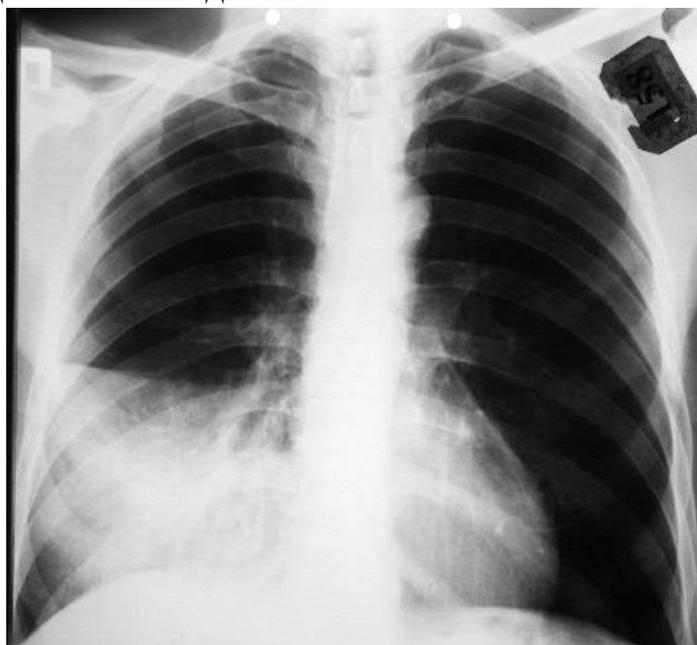
Задача 1. Указать основные рентгенологические синдромы патологии легких



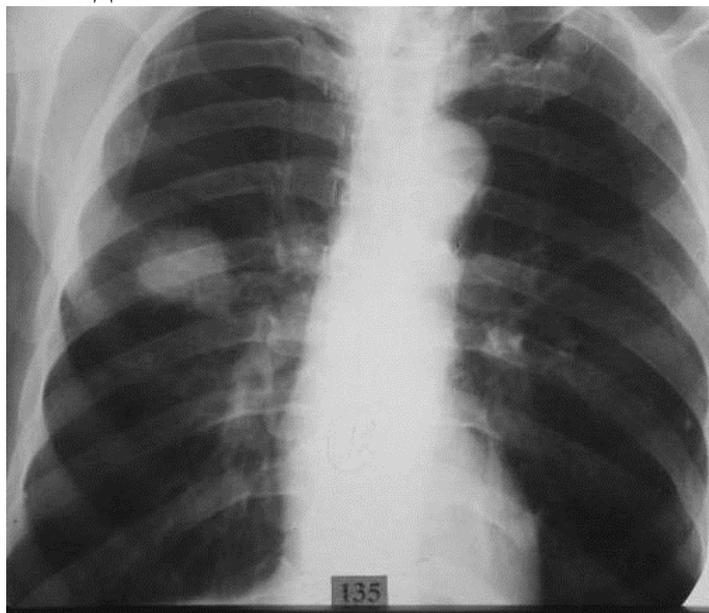
Задача 2. Девочка 9 лет. Заболела остро. Высокая лихорадка, боль в левом боку. Выраженный нейтрофильный лейкоцитоз. Произведена обзорная рентгенограмма органов грудной полости (рис.а). Несмотря на лечебные мероприятия, состояние больной оставалось тяжелым. Повторная рентгенограмма была выполнена через 7 дней (рис.б) . Определите ведущий рентгенологический синдром на рисунке а и на рисунке б. Опишите рентгенологическую картину легких и выскажите соображения о характере заболевания.



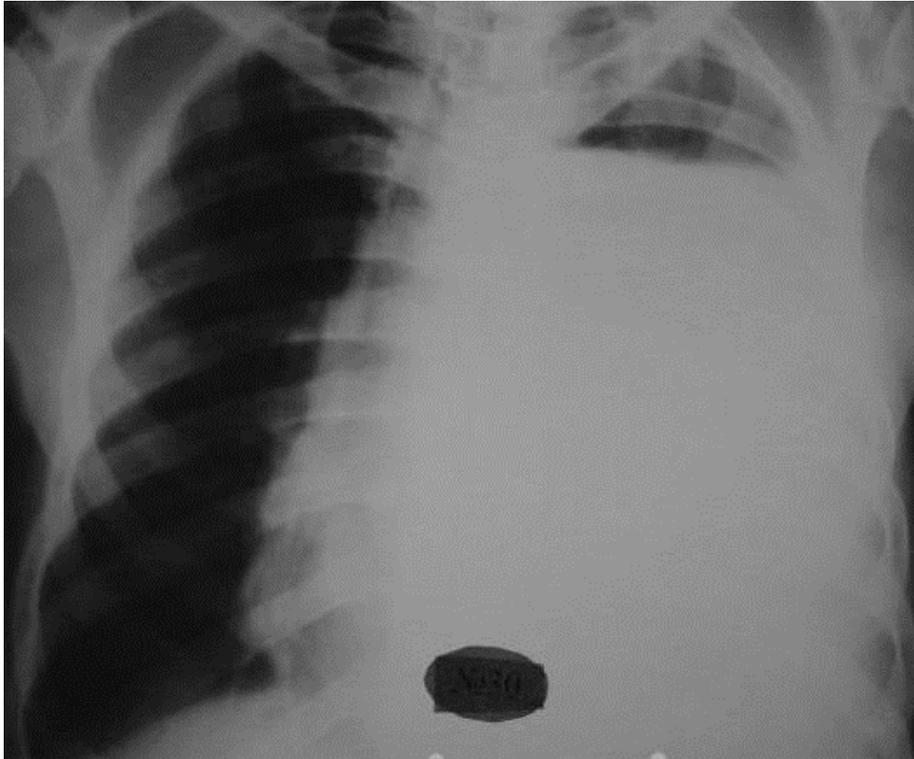
Задача 3. Пациент 34 лет. Заболел остро после переохлаждения. Лихорадка, боли в правом боку, одышка. Физикально – притупление перкуторного звука в средних отделах грудной клетки справа, аускультативно - влажные хрипы. Для уточнения диагноза назначено рентгенологическое исследование. Определить проекцию и вид рентгенологического исследования. Выявить ведущий рентгенологический синдром. Локализацию патологических изменений. Определить предполагаемый диагноз.



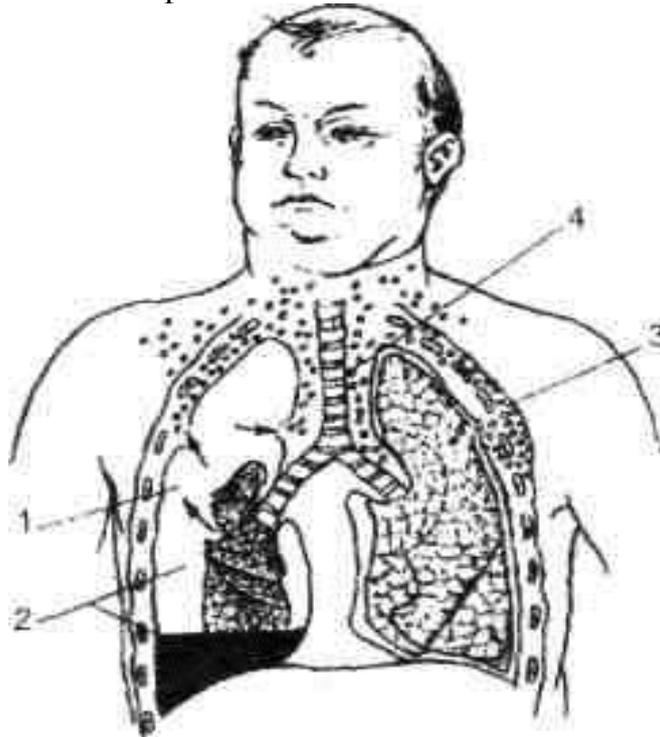
Задача 4. Пациент 53 лет предъявляет жалобы на утомляемость, небольшую одышку, похудание до 5 кг за последний месяц. При физикальном исследовании – легочный звук, аускультативно – мдыхание везикулярное. Для уточнения диагноза назначено рентгенологическое исследование. Определить проекцию и вид рентгенологического исследования. Выявить ведущий рентгенологический синдром. Локализацию патологических изменений. Определить предполагаемый диагноз.



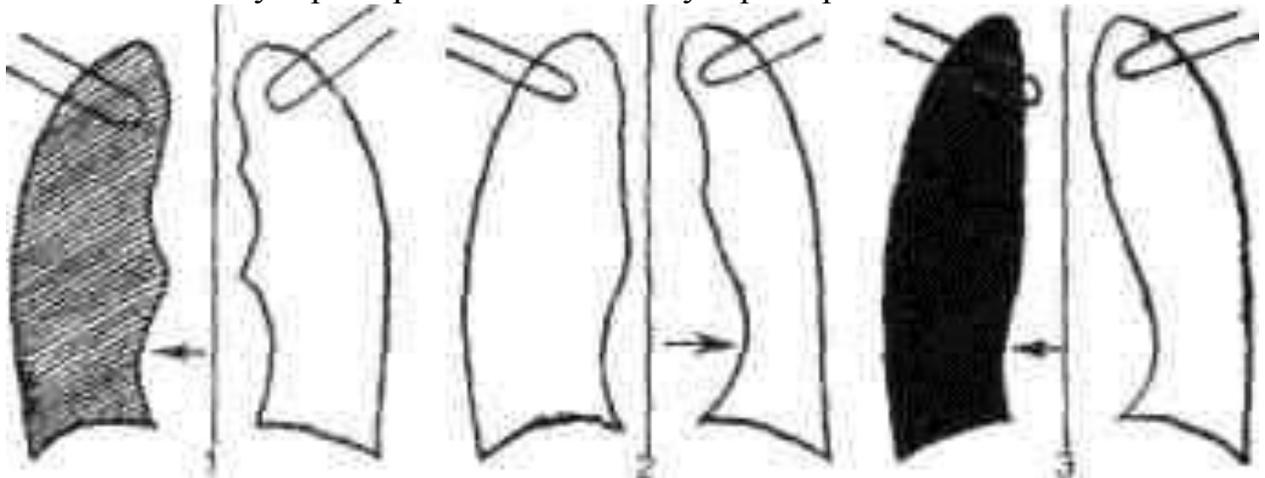
Задача 5. Мужчина 27 лет. На момент исследования лихорадка, выраженная одышка, головокружение. При физикальном исследовании притупление перкуторного звука диффузно слева, дыхание слева не прослушивается. Для уточнения диагноза назначено рентгенологическое исследование. Определить проекцию и вид рентгенологического исследования. Выявить ведущий рентгенологический синдром. Локализацию патологических изменений. Определить предполагаемый диагноз.



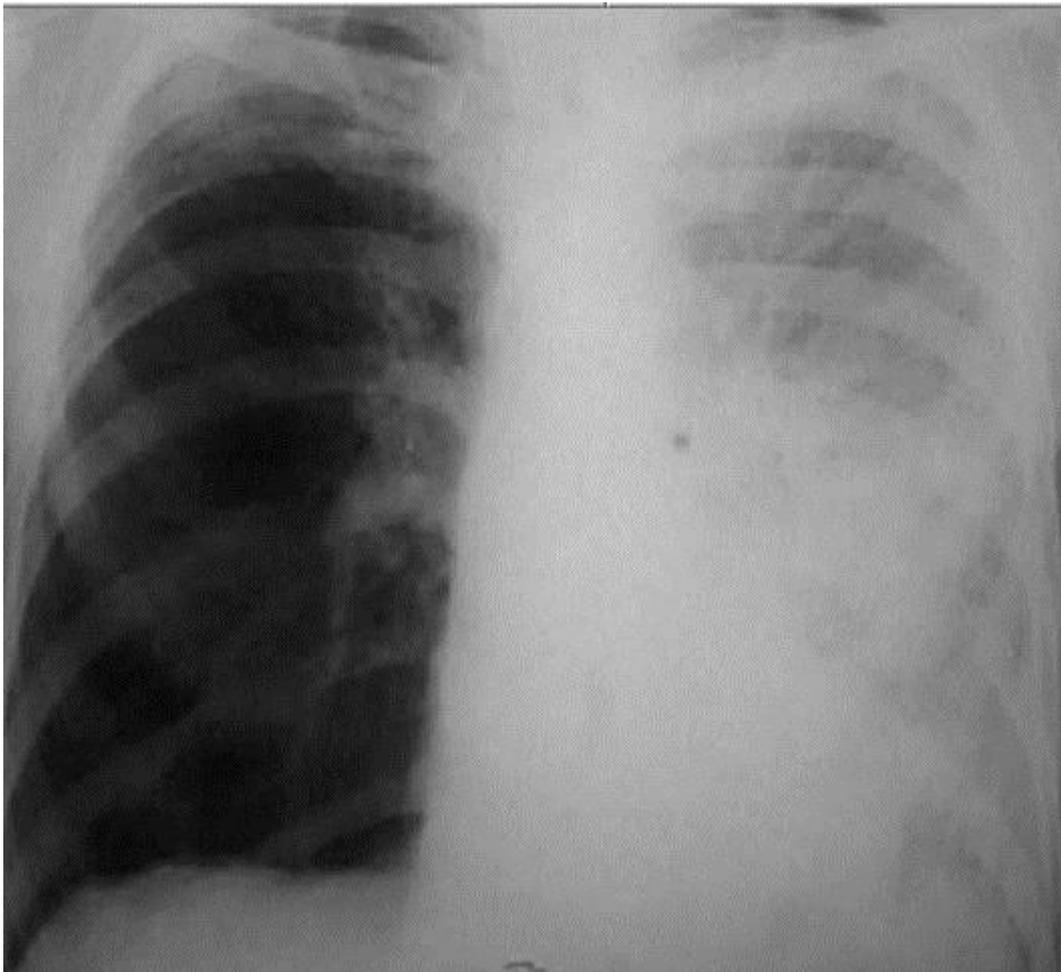
Задача 6. Укажите правильно признаки. Пневмоторакса. Пнемогемоторакса. Эмфиземы средостения. Эмфиземы мягких тканей.



Задача 7. Укажите правильно номер схемы. Частичная закупорка бронха. Вентильная закупорка бронха. Полная закупорка бронха.



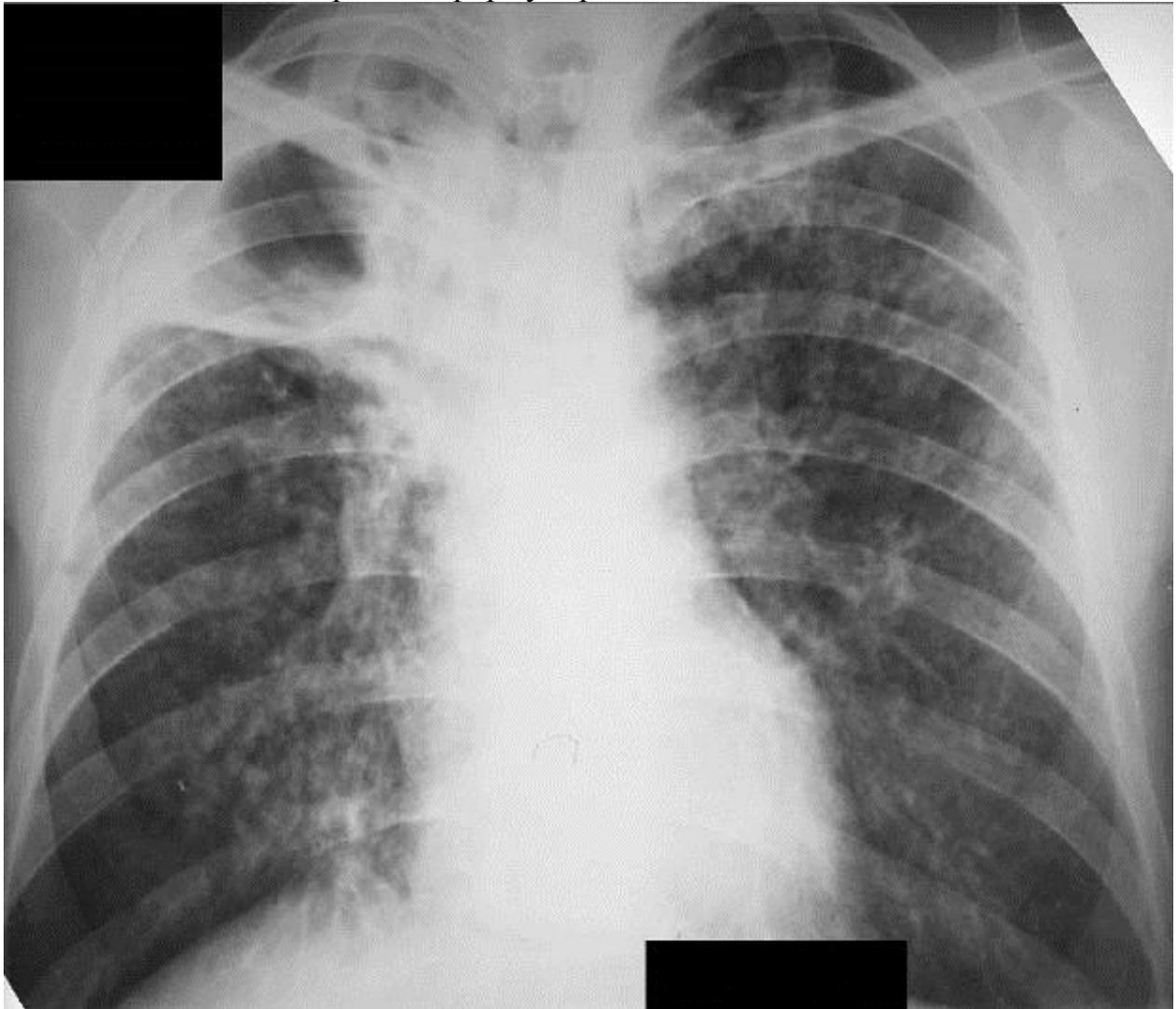
Задача 8. 1. Мужчина 43 года. Заболел остро, с появления потрясающего озноба. Лихорадки с повышением температуры до фебрильных цифр. Боли при дыхании в левом гемитораксе. Кашель с мокротой с прожилками крови. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



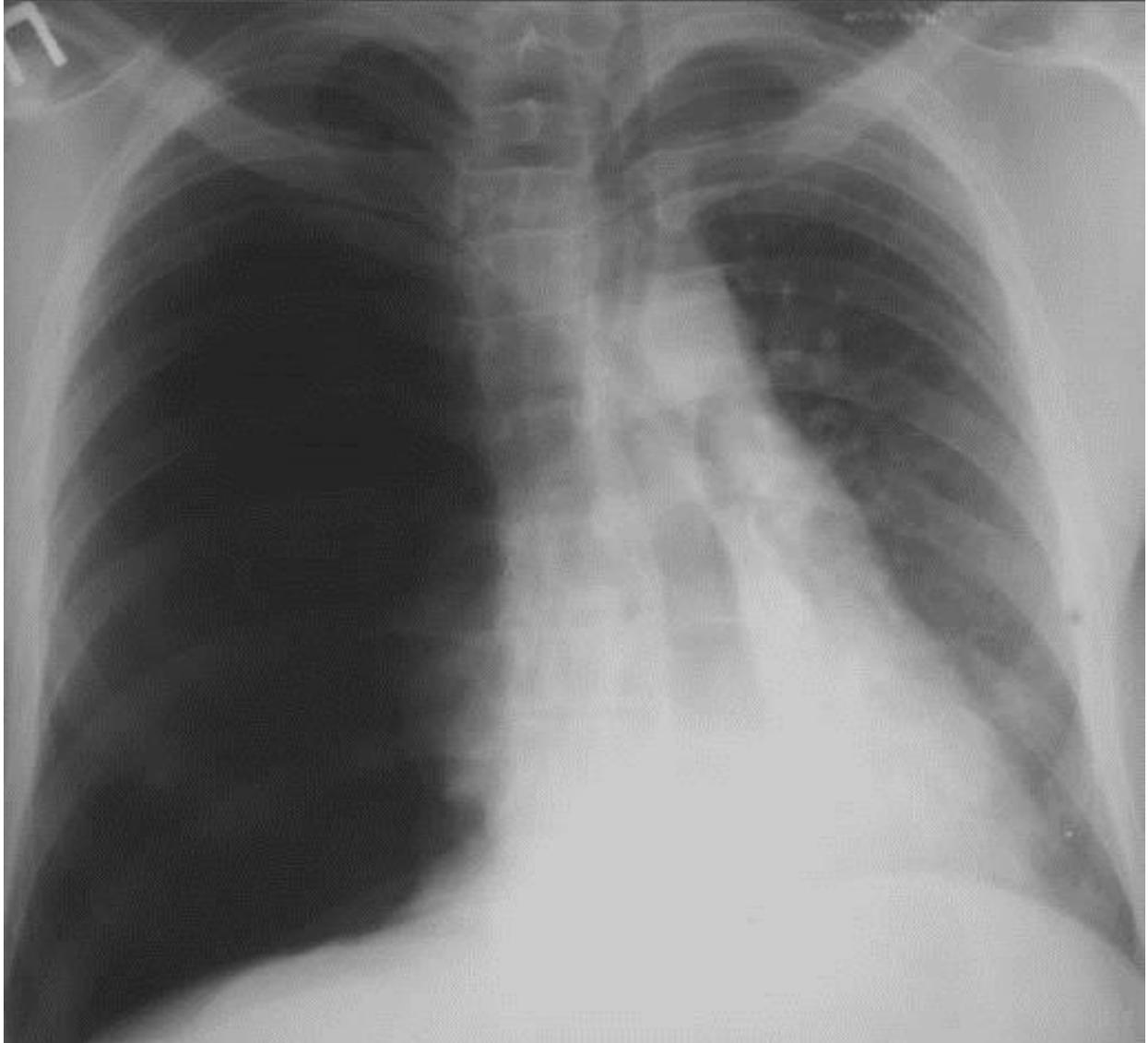
Задача 9. При проверочном рентгенологическом исследовании органов грудной полости у мужчины 56 лет были обнаружены патологические изменения. Проведено дообследование. Укажите методику представленную на рисунке. Опишите рентгенологические изменения (с указанием ведущего рентгенологического синдрома). Сформулируйте заключение.



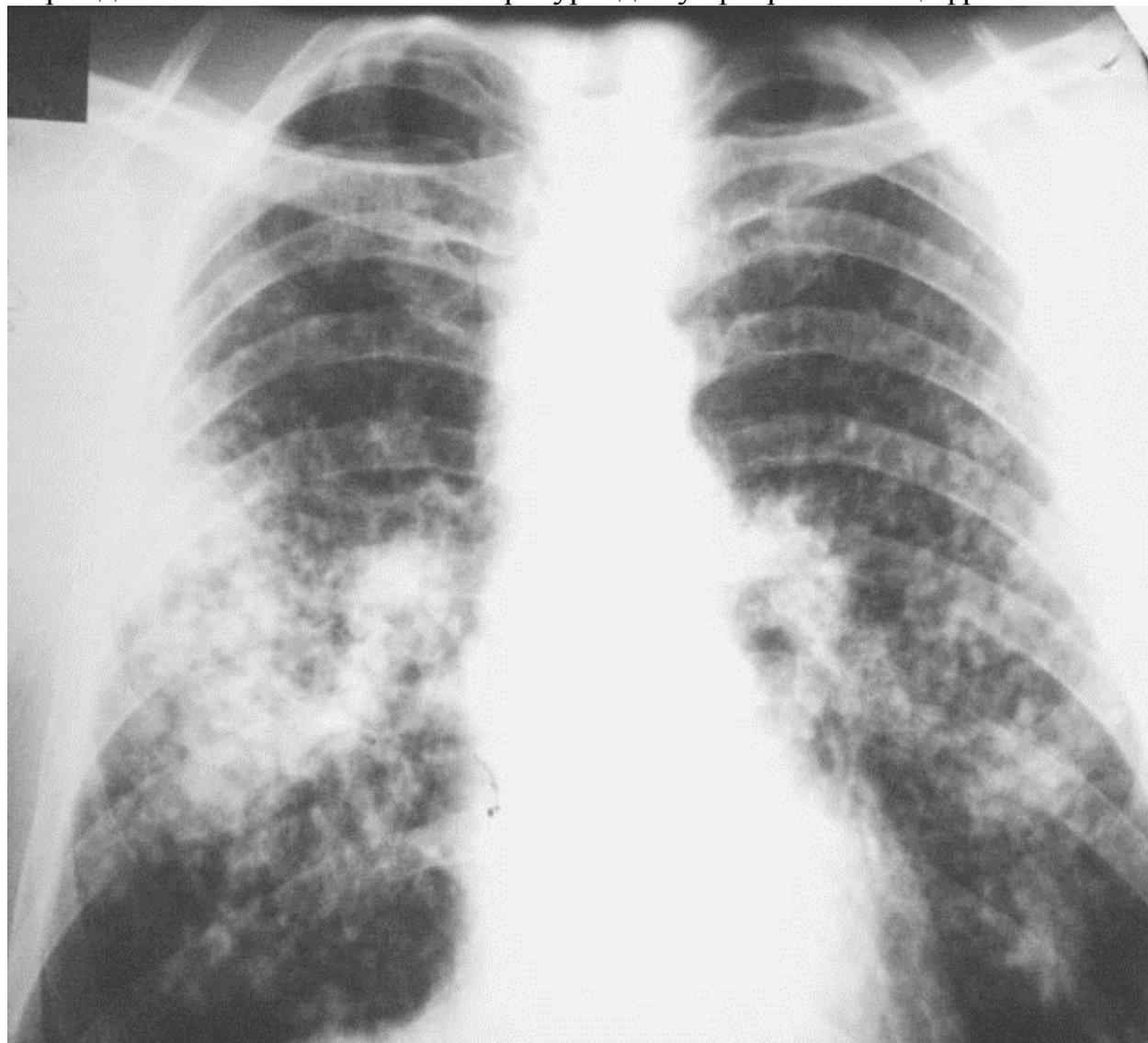
Задача 10. Мужчина 41 год. Жалуется на повышение температуры тела по вечерам, слабость одышку, кашель с выделением скудной мокроты. Несколько лет наблюдался в противотуберкулезном диспансере. Указать метод исследования, проекцию, описать рентгенограмму с указанием ведущего рентгенологического синдрома. Сформулировать заключение.



Задача 11. Неизвестный. Доставлен в рентгенологический кабинет после травмы. Определить вид рентгенологического исследования. Определить ведущий рентгенологический синдром. Сформулировать заключение.



Задача 12. Б-ой К. длительное время наблюдается у профпатолога. В последнее время отмечается ухудшение состояния, нарастание слабости, одышки. Периодическое повышение температуры до субфебрильных цифр.



Задача 13. Мужчина 60 лет, длительно страдающий кашлем и прогрессивно нарастающей одышкой.

1. Указать методику исследования. 2. Описать изменения с выделением ведущего рентгенологического синдрома. 3. Сформулировать предварительное заключение:



Задача 14. Женщина 32 лет. Заболела остро. Беспокоит сухой, непродуктивный кашель. Определить методику исследования. Описать имеющиеся изменения с выделением ведущего рентгенологического синдрома. Сформулировать заключение.



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Интерстициальные заболевания легких возможности их дифференциальной диагностики методами лучевой диагностики;
- ⇒ Лучевая диагностика актиномикоза;
- ⇒ Лучевая диагностика лёгочного кандидоза.

Раздел 8. Методика рентгенологического исследования и нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Диагностика заболеваний сердца и сосудов сложный многоступенчатый процесс. Базовым разделом, которого являются прочные знания о лучевой анатомии и физиологии сердечно – сосудистой системы.

Основные понятия и положения раздела:

Методы исследования.

1. Рентгенография грудной клетки в передней и левой боковой проекциях.

Её предпочтительнее выполнять с контрастированием пищевода взвесью бария сульфата. Анализ рентгенограмм позволяет дать комплексную оценку состояния сосудов малого круга кровообращения, формы и размеров сердца. Характеристика отдельных его полостей дается не в абсолютных величинах, а по косвенным признакам, исходя из представлений о краеобразующих дугах. Кроме этого, существуют две дополнительные косые проекции (правая и левая), которые выполняются по индивидуальным показаниям.

2. Рентгеноскопия.

В последнее время показания к ней строго ограничены. Она используется для обнаружения интракардиальных кальцификатов и выявления функциональных признаков.

3. Томография.

Является дополнительным методом рентгенологического исследования. Она дает ценную информацию о состоянии сосудов малого круга кровообращения, грудного отдела аорты.

4. Эхокардиография — доступный, не связанный с ионизирующей радиацией, неинвазивный метод исследования.

- Двухмерная эхокардиография (В-модальный режим) позволяет получить изображение сердца, отдельных его структур в реальном масштабе времени.
- Одномерная эхокардиография (М-модальный режим) дает представление о движении различных структур сердца.
- Допплерэхокардиография дает возможность оценить характер и скорость кровотока.

5. РКТ используется для уточнения локализации патологических образований (ин-трапаракардиальных), диагностики болезней перикарда, выявления аневризмы аорты любой локализации. РКТ со спиральным сканированием является эффективным методом для динамических исследований сердца.

6. МРТ позволяет отчетливо визуализировать все структуры сердца, оценивать сократимость сердца и функцию клапанов, определять характер изменений в миокарде.

7. Радионуклидное сканирование сердца представляет собой исследование, позволяющее получить информацию о функции левого желудочка, перфузии миокарда.

8. Ангиокардиография (АРКТ) является специальным инвазивным методом рентгенологического исследования и должна выполняться по строгим показаниям: для уточнения характера и оценки гемодинамических нарушений, для уточнения состояния коронарных артерий у больных с ишемической болезнью сердца, после инфаркта миокарда.

Основы рентгеноанатомии сердца. Сердце орган, имеющий неправильную форму, напоминающую овал, крупные сосуды также по форме напоми-

нают овал только расположенный над тенью сердца вертикально. Поэтому контуры сердца на рентгенограмме рассматривают в виде дуг. Правый контур сердечно-сосудистой тени состоит из двух дуг: верхняя является контуром восходящей аорты (в некоторых случаях – верхней полый вены), а нижняя – контуром правого предсердия. Угол между этими двумя дугами называют правым атриовазальным углом. Левый контур сердечно-сосудистой тени образован в прямой проекции четырьмя дугами. Верхняя – соответствует дуге аорты и началу ее нисходящей части. Под ней лежит вторая дуга, принадлежащая основному стволу и левой ветви легочной артерии. Еще ниже постоянно вырисовывается короткая дуга ушка левого предсердия. Нижняя и самая длинная дуга образована левым желудочком. Угол между второй и третьей дугами левого контура называют левым атриовазальным углом. Описанную форму сердца с четко выраженными дугами именуют обычной, или нормальной, формой. Она сильно варьирует в зависимости от телосложения человека, положения его тела, глубины дыхания, однако, нормальные соотношения между дугами сердца сохраняются. Показатели обычной формы сердца: 1) правый атриовазальный угол расположен посередине высоты сердечно-сосудистого силуэта, то есть верхняя и нижняя дуги приблизительно одинаковы по протяженности; 2) длина и степень выбухания второй и третьей дуг левого контура примерно равны – по 2 см каждая дуга; 3) край четвертой дуги слева (левого желудочка) находится на расстоянии 1,5-2 см кнутри от левой срединно-ключичной линии.

При пороках конфигурация сердечной тени меняется. Различают митральную и аортальную формы сердечной тени. Для митральной конфигурации сердечной тени характерно выбухание второй и третьей дуги по левому контуру, сглаженность сердечной талии, смещение правого атриовазального угла кверху. При митральной недостаточности, помимо этих изменений отмечается еще удлинение четвертой дуги. Для аортальной конфигурации сердечной тени характерно удлинение первой и четвертой дуги по левому контуру, западение второй и третьей дуги, смещение правого атриовазального угла книзу. Тень аорты расширена, удлинена, при аортальном стенозе, аневризмах аорты она приобретает неровные очертания. Дополнительно, при стенозе (сужении) митрального отверстия может выявляться обызвествление в проекции митрального клапана, а при стенозе устья аорты – обызвествление в проекции аортального клапана.

Задания для уяснения раздела.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. **НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ**

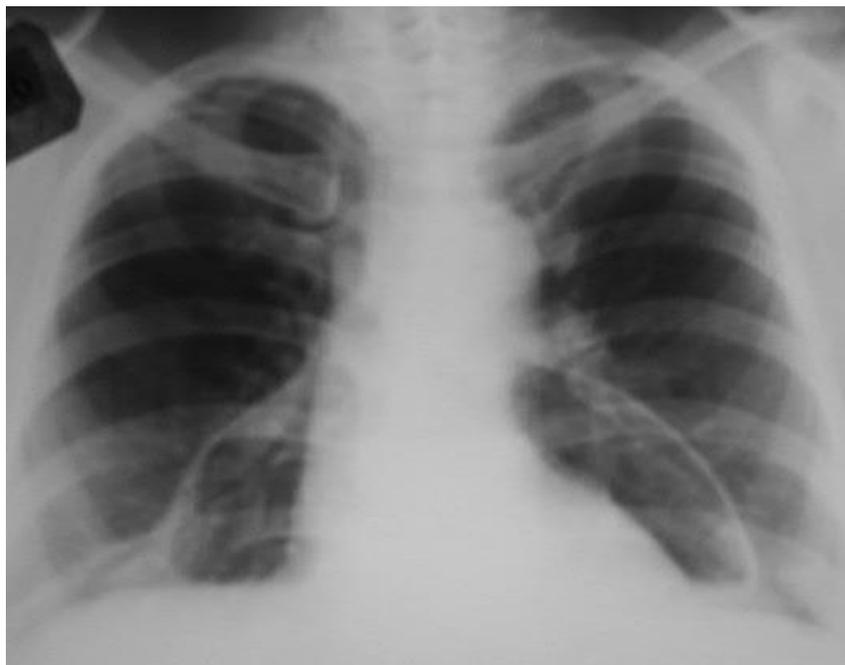
- 1) прямая
- 2) первая (правая) косая

- 3) левая (вторая) косая
- 4) левая боковая проекция
2. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ПРОЕКЦИИ
 - 1) прямая передняя, левая боковая, правая косая, левая косая
 - 2) прямая и боковая
 - 3) прямая
3. РЕНТГЕНОГРАФИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СЕРДЦА И КРУПНЫХ СОСУДОВ ВЫЯВЛЯЕТ
 - 1) функциональные изменения полостей сердца
 - 2) рентгеноморфологические изменения полостей сердца и сосудов
 - 3) функциональные изменения крупных сосудов
 - 4) все перечисленное
4. ПНЕВМОДИАСТИНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА И КРУПНЫХ СОСУДОВ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИМЕНЕНА ДЛЯ
 - 1) дифференциальной диагностики опухолей средостения и аневризм аорты
 - 2) дифференциальной диагностики митральных пороков сердца
 - 3) выявления рентгенофункциональных изменений полостей сердца
 - 4) функциональной оценки крупных сосудов
5. АНГИОПУЛЬМОНОГРАФИЯ ИМЕЕТ РЕШАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ВЫЯВЛЕНИИ ПАТОЛОГИИ
 - 1) паренхимы легкого
 - 2) сосудов малого круга кровообращения
 - 3) трахеобронхиального дерева
 - 4) сосудов малого круга кровообращения и трахеобронхиального дерева
6. СЕРДЦЕ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) однокамерным
 - 2) двухкамерным
 - 3) трехкамерным
 - 4) четырехкамерным
7. КРОВЬ ИЗ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОСТУПАЕТ
 - 1) в легочную артерию
 - 2) в легочные вены
 - 3) в плечеголовной ствол
 - 4) в аорту
8. КРОВЬ ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОСТУПАЕТ
 - 1) в аорту
 - 2) в легочные вены
 - 3) в плечеголовной ствол
 - 4) в легочную артерию

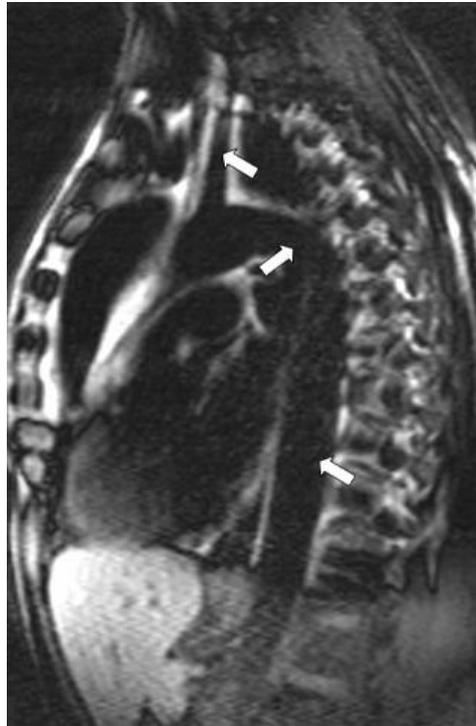
9. В ЛЕВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ ВПАДАЮТ
- 1) аорта
 - 2) легочные вены
 - 3) легочная артерия
 - 4) полые вены
10. В ПРАВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ ВПАДАЮТ
- 1) аорта
 - 2) легочные вены
 - 3) легочная артерия
 - 4) полые вены
11. В АОРТЕ КРОВЬ
- 1) артериальная
 - 2) венозная
12. В ЛЕГОЧНЫХ ВЕНАХ КРОВЬ
- 1) артериальная
 - 2) венозная
13. В ЛЁГОЧНОЙ АРТЕРИИ КРОВЬ
- 1) артериальная
 - 2) венозная
14. ВЫХОДНОЙ ОТДЕЛ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОБРАЗУЕТ
- 1) нижнюю дугу правого контура сердца
 - 2) нижнюю (четвертую) дугу левого контура сердца
 - 3) вторую дугу левого контура сердца
 - 4) третью дугу левого контура сердца

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

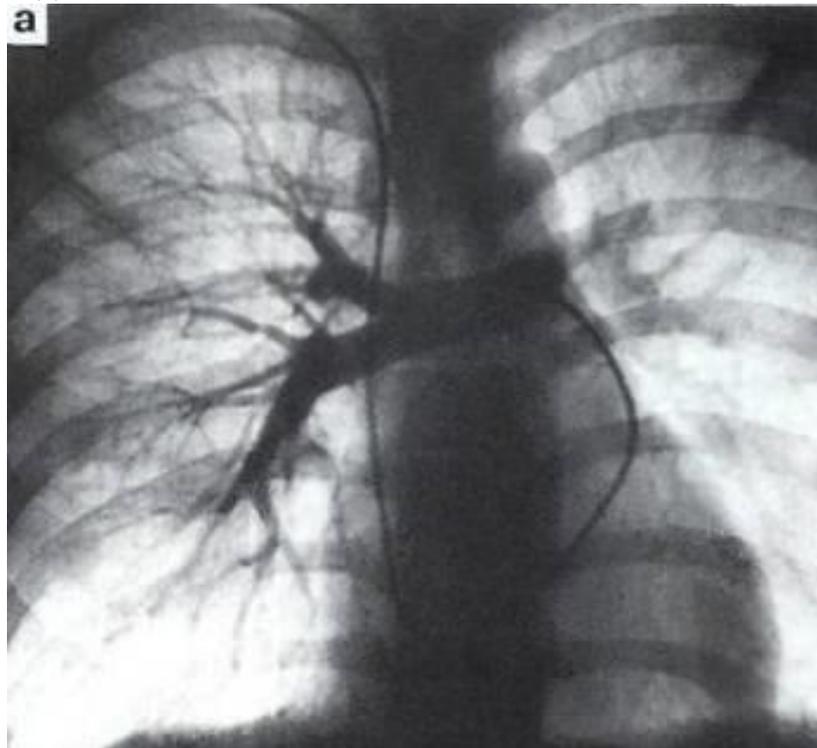
Задача 1. Какая анатомическая область представлена на снимке. Как называется метод исследования? Можно ли его отнести к методам искусственного контрастирования?



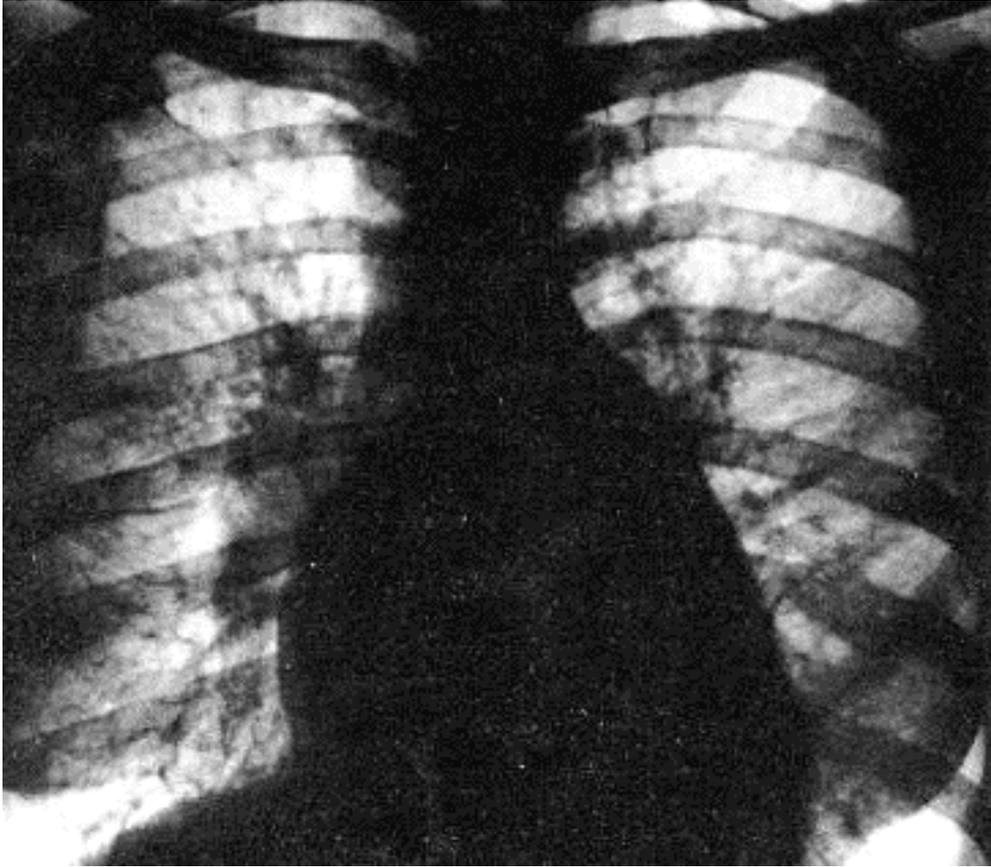
Задача 2. Какая анатомическая область представлена на снимке. Как называется метод исследования? Можно ли его отнести методам искусственного контрастирования? Указать анатомические образования, отмеченные стрелками.



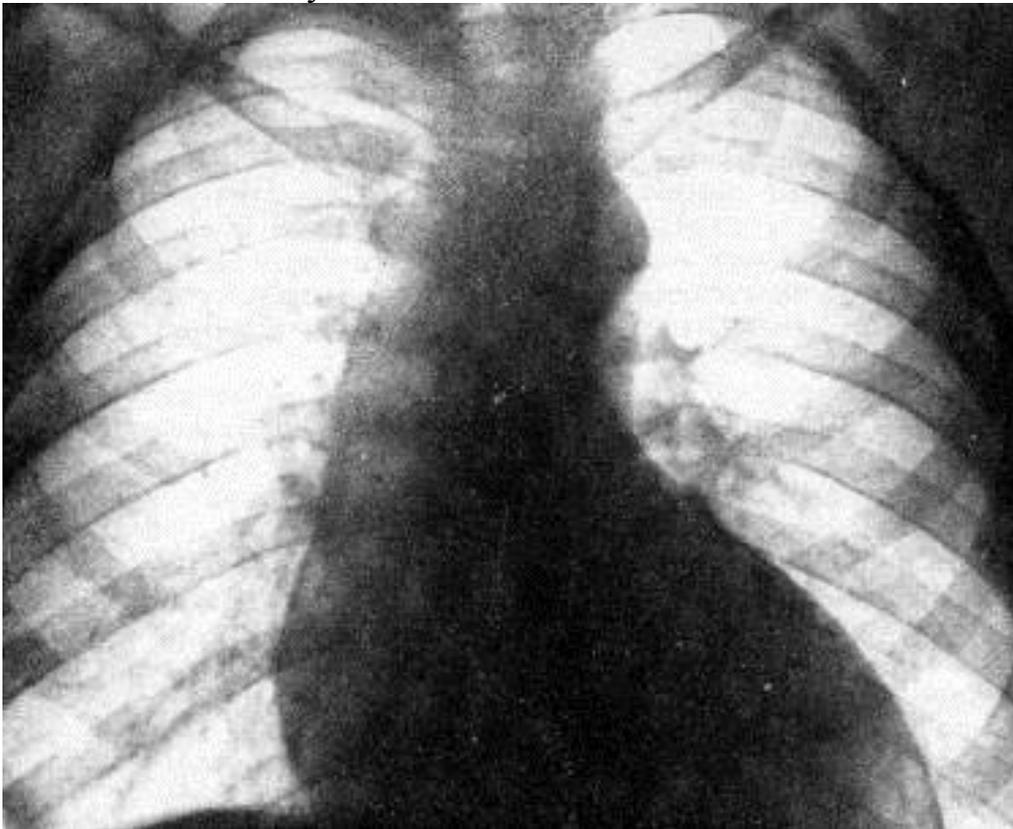
Задача 3. На рисунке представлено рентгенологическое исследование с применением искусственного контрастирования. Как называется использованная методика исследования? Каковы показания к ее использованию?



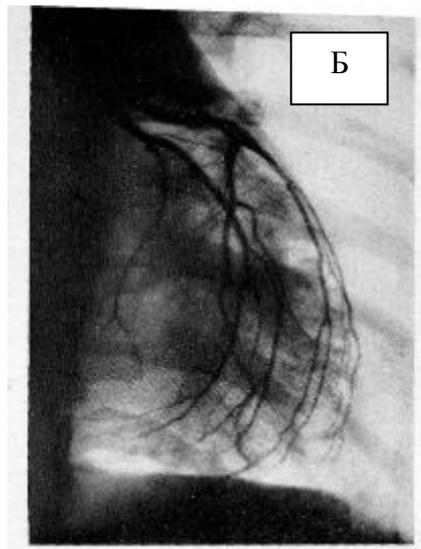
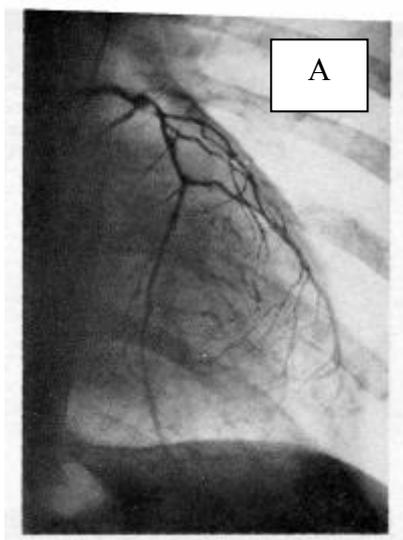
Задача 4. Указать методику. Описать изменения если таковые имеются.



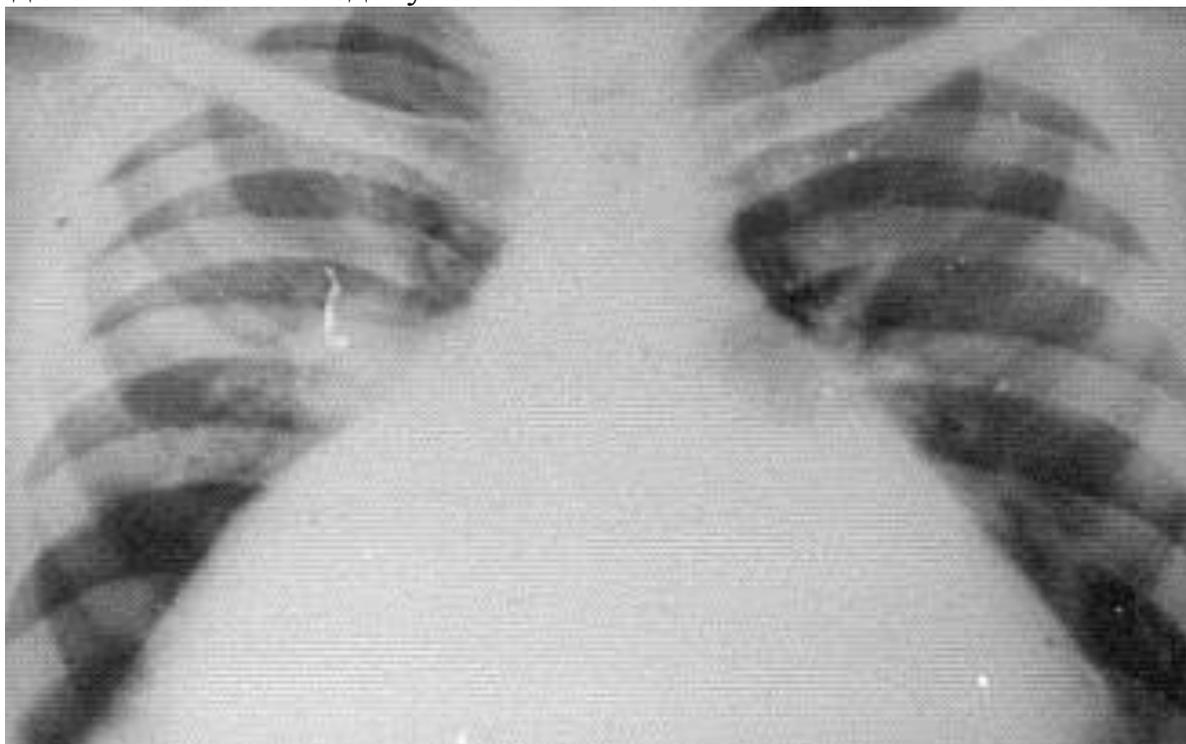
Задача 5. Указать методику. Описать изменения если таковые имеются.



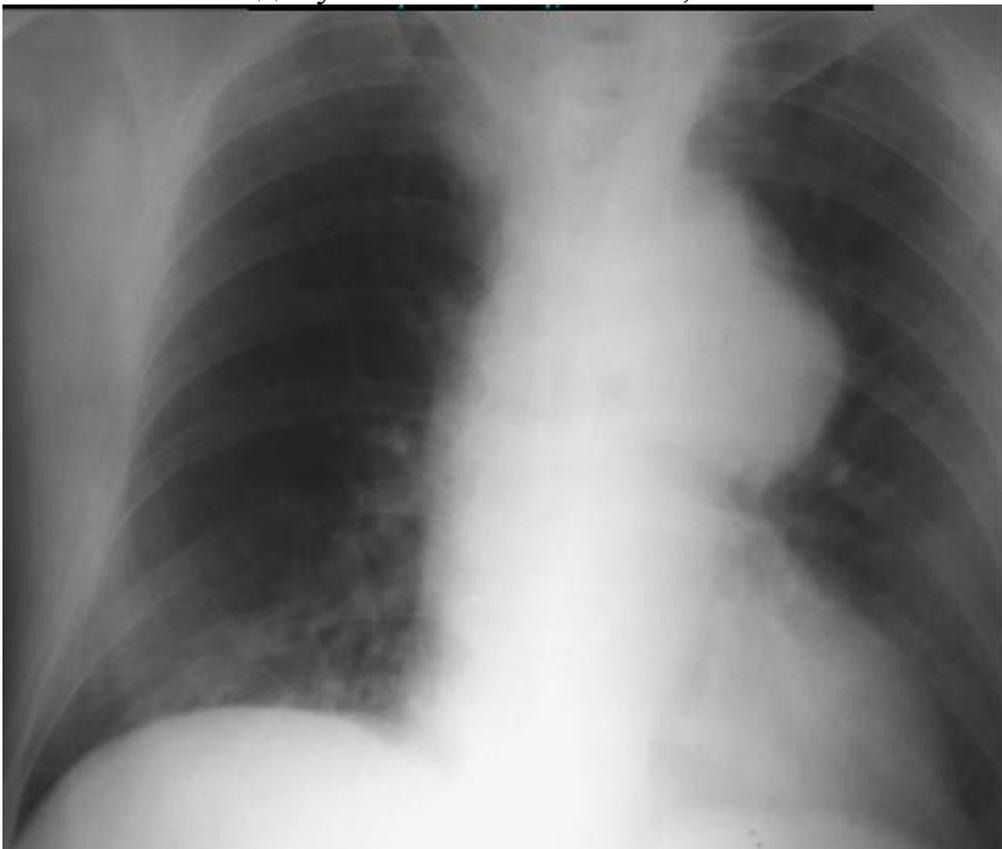
Задача 6. Указать методику исследования представленную на рисунках. Определить патологические изменения, если таковые имеются.



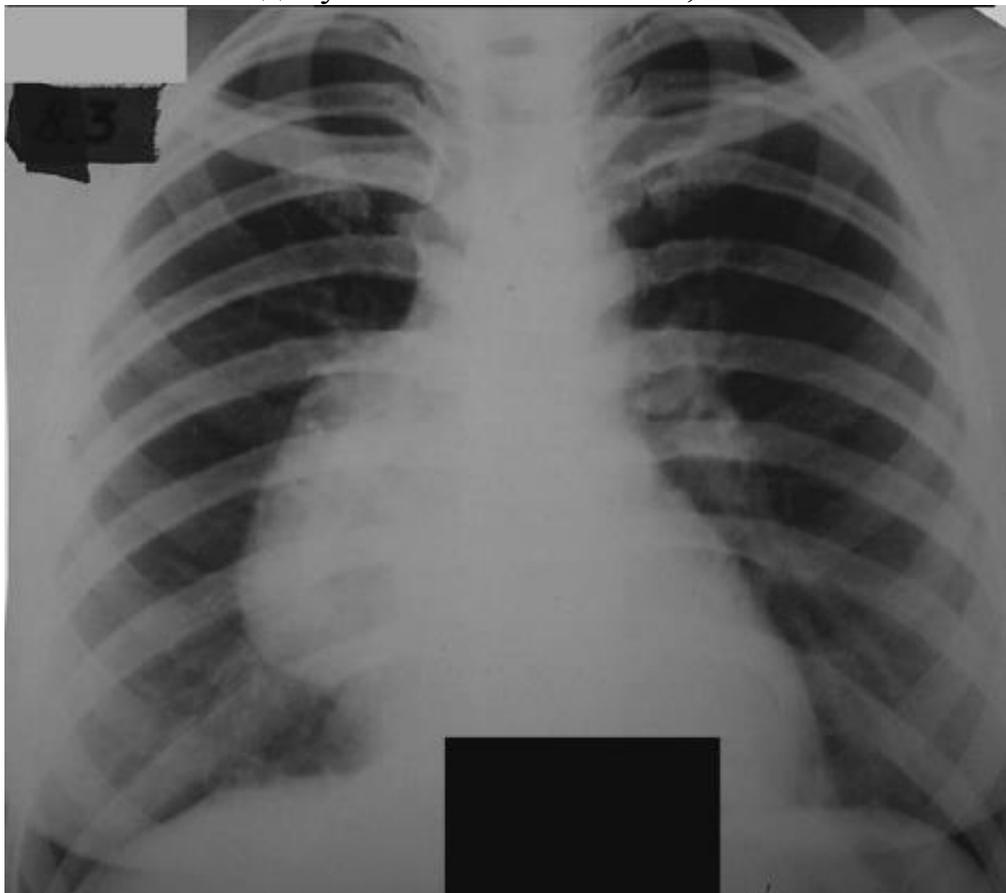
Задача 7. Указать методику. Описать изменения если таковые имеются.



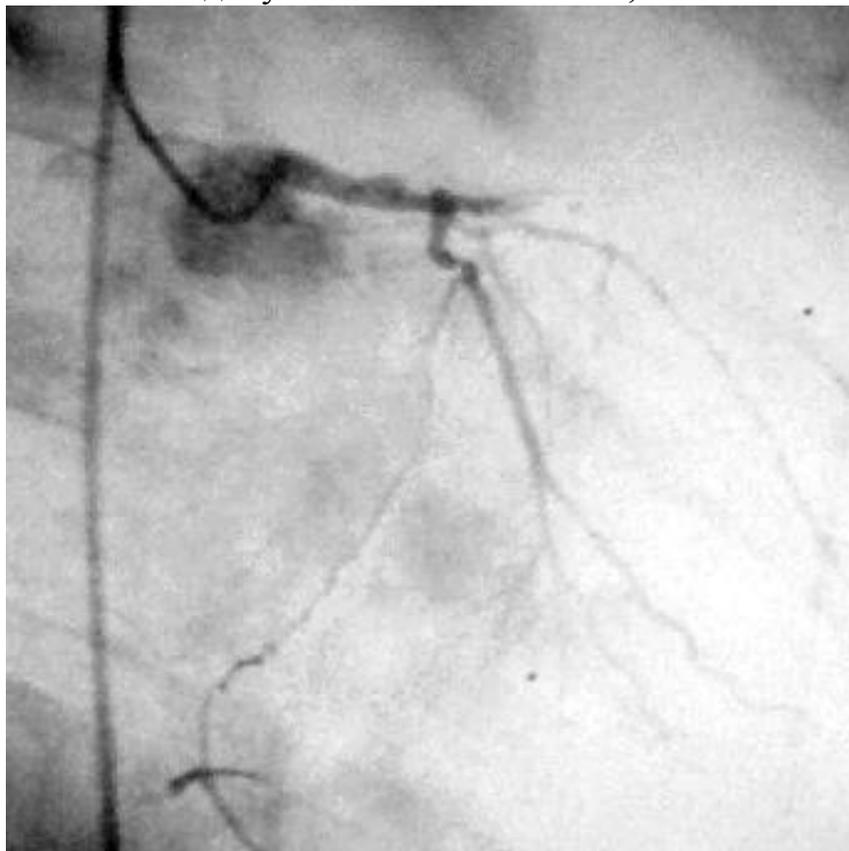
Задача 8. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



Задача 9. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



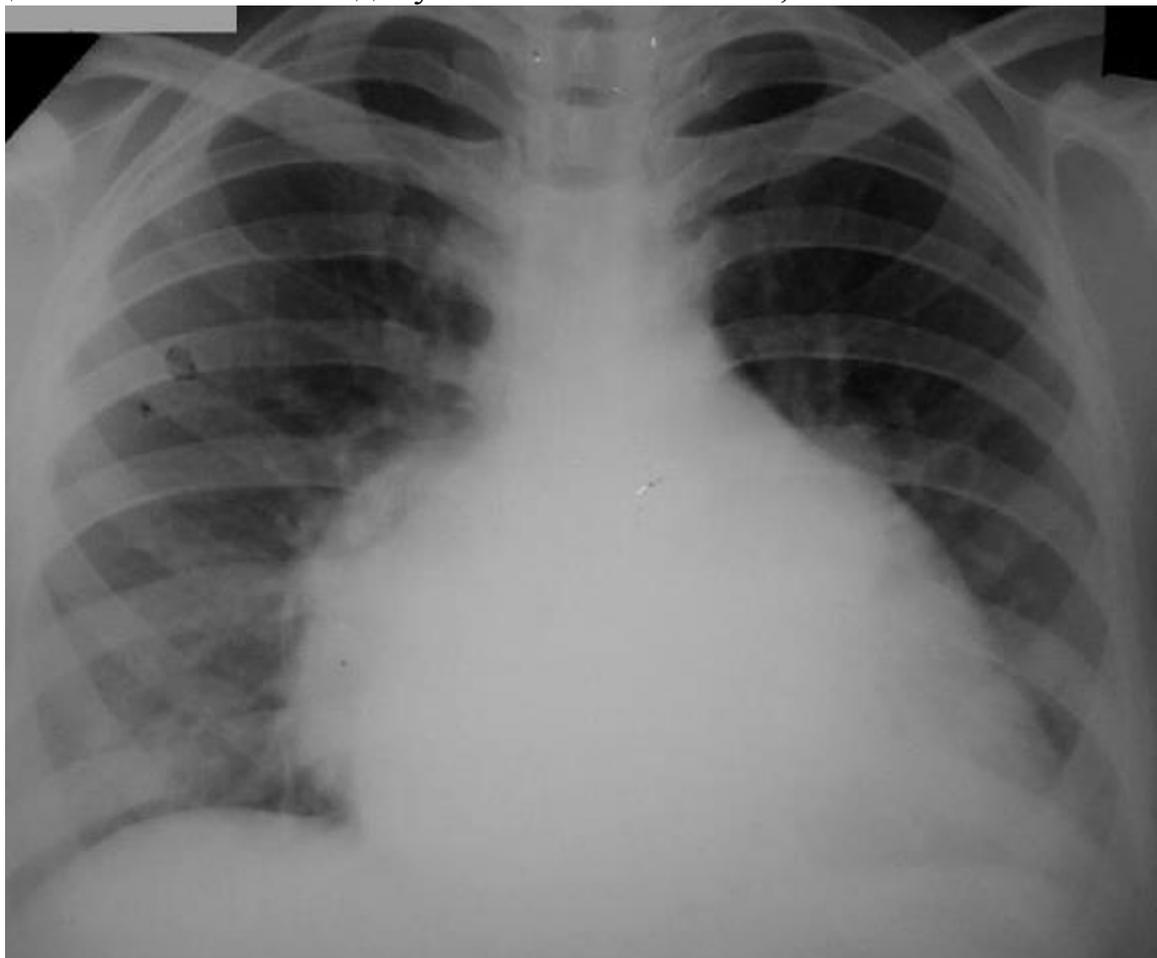
Задача 10. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



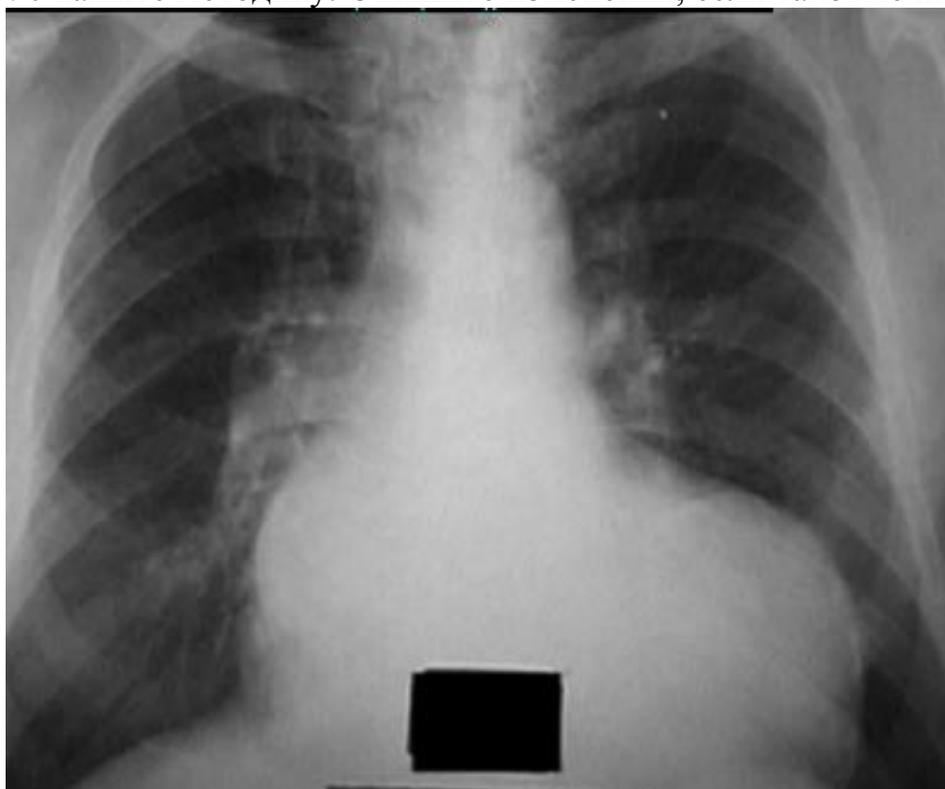
Задача 11. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



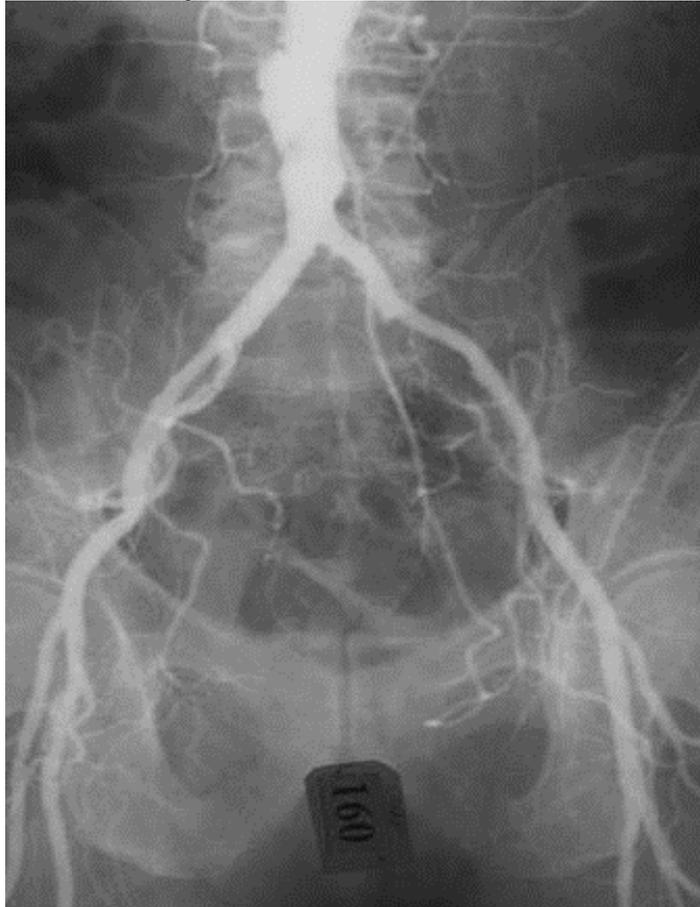
Задача 12. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



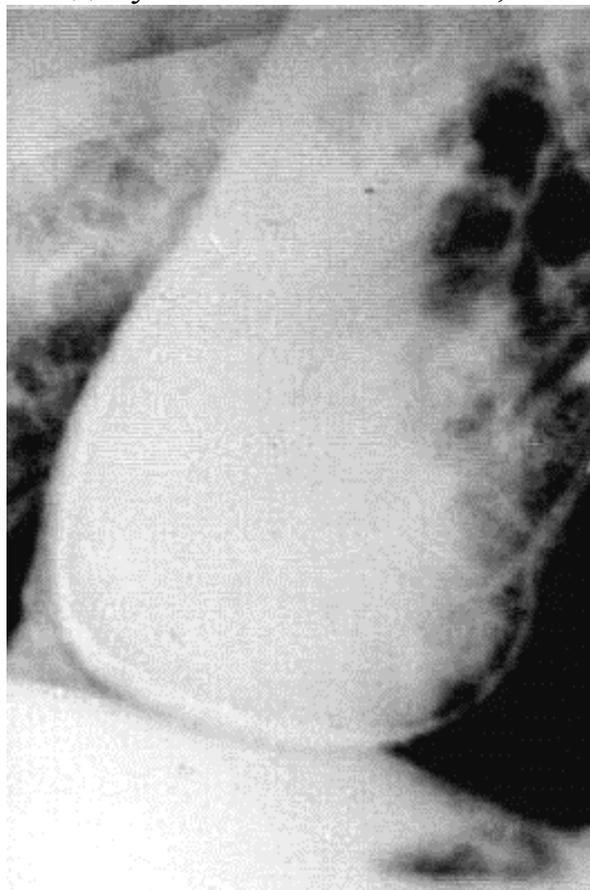
Задача 13. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



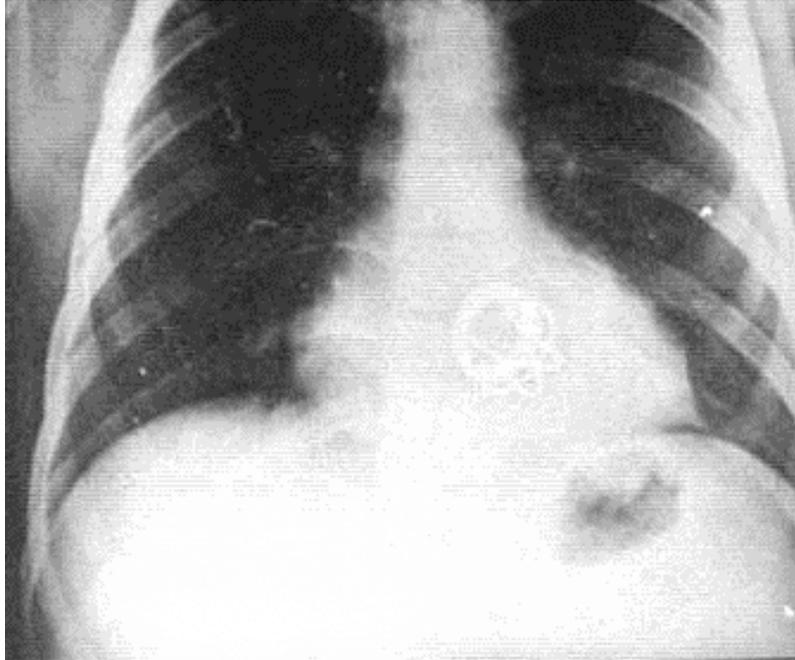
Задача 14. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



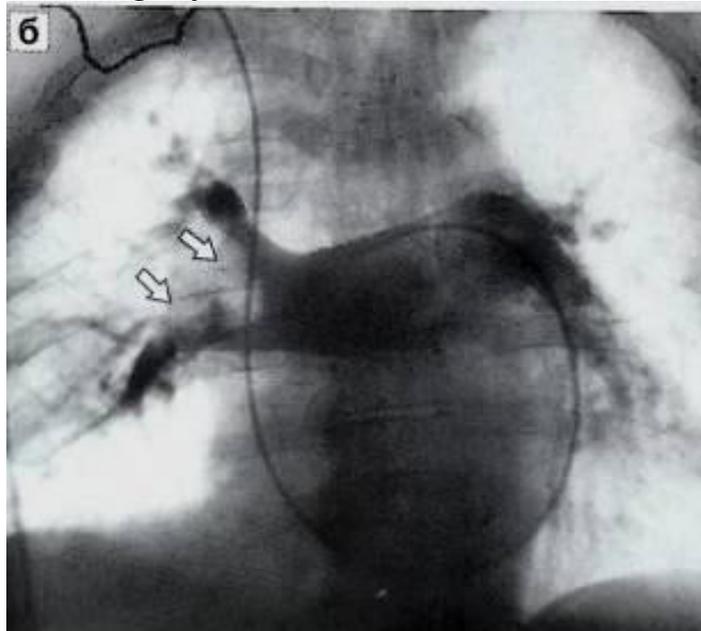
Задача 15. Укажите методику. Опишите изменения, если таковые имеются.



Задача 16. Рассмотреть рисунок. Определить методику исследования. Каким заболеванием страдает пациент, что можно сказать о способе его лечения, способе лечения.



Задача 17. Снимок был произведен мужчине 53 лет, доставленному в клинику с жалобами на острую боль в правом боку, одышку и кровохарканье. В анамнезе - лишь простудные респираторные заболевания. Напишите заключение и назовите предполагаемые лечебные мероприятия: Какие изменения сосудистой сети видны на рисунке?



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

⇒ Методы лучевой диагностики в выявлении ишемической болезни сердца.

Раздел 9. Методика рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Основы рентгеносемиотики наиболее часто встречающихся заболеваний органов желудочно-кишечного тракта

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Исследование желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) имеет свои особенности. В частности рентгенологическое изучение пищеварительного аппарата имеет свои особенности в связи с отсутствием условий естественного контрастирования. Это подразумевает знание специальных методик и приемов, позволяющих изучать анатомические и функциональные особенности органов пищеварительного тракта. Целенаправленное рентгенологическое исследование органов желудочно-кишечного тракта немислимо без точного знания основ анатомии и детального изучения рентгенологической анатомии, исследуемых органов и систем, позволяющих установить границы нормы и начало патологии.

Основные понятия и положения раздела:

Методы рентгенологического исследования органов пищеварения.

1. Обзорная рентгенография органов брюшной полости.

Показания: кишечная непроходимость, перфорация полого органа (желудка, кишки), калькулёзный холецистит.

2. Исследование с применением искусственного контрастирования. Изучение верхних отделов ЖКТ (пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка). После приема пациентом взвеси бария сульфата выполняют прицельные и обзорные рентгенограммы с оптимальной степенью компрессии в необходимой проекции. Создают условия для получения рельефа слизистой оболочки, тугого заполнения, двойного контрастирования. В необходимых случаях исследование производят в условиях искусственной гипотонии. Противопоказания: перфорация полого органа.

3. Релаксационная зондовая дуоденография. Через зонд в условиях фармакологической гипотонии вводят контрастное вещество для детального изучения формы, контуров, рельефа двенадцатиперстной кишки.

4. Пероральное контрастирование кишечника. Метод досмотра и исследования толстой и тонкой кишки. Без предварительной подготовки пациент принимает внутрь 200 мл бария сульфата. В зависимости от ситуации выбирают интервал времени, через который проводят исследование. Метод является дополнительным и не может быть применен самостоятельно для диагностики большинства заболеваний толстой и тонкой кишки.

5. Ирригоскопия — основной метод диагностики заболеваний толстой кишки. После тщательной подготовки толстой кишки с помощью слабительных и очистительных клизм под контролем просвечивания в толстую кишку ретроградно вводят (последовательно) взвесь бария сульфата и воздух. Выполняют рентгенограммы всех отделов толстой кишки в оптимальных проекциях. После опорожнения кишки исследуют рельеф слизистой оболочки.

При необходимости исследование выполняют в условиях искусственной гипотонии.

6. Пероральная холецистография (применяется при невозможности проведения УЗИ). Применяется для оценки морфологического состояния и сократительной функции желчного пузыря. Контрастирование органа осуществляют путем перорального приема таблетированного контрастирующего вещества в количестве, соответствующем массе тела пациента. Исследование выполняют при вертикальном и горизонтальном положениях пациента, производя просвечивание, а также обзорные и прицельные рентгенограммы. Для оценки моторной функции желчного пузыря исследование дополняют рентгенограммой через 30-40 мин после желчегонного завтрака (сырые яичные желтки, сметана, сорбит).

7. Внутривенная холецистография (выполняется при невозможности проведения УЗИ, РКТ, МРТ) –метод исследования желчевыводящих протоков и желчного пузыря (в том числе его концентрационной функции). Контрастирование желчевыводящих путей осуществляется после внутривенного введения контрастного вещества в количестве, соответствующем массе тела пациента. Объем и продолжительность исследования зависят от поставленной задачи, исследование может продолжаться в течение 3 ч. Для оценки моторной функции желчного пузыря используют желчегонный завтрак.

8. Эндоскопическая ретроградная холецистопанкреатохолангиография. Через дуоденоскоп канюлируют большой сосок двенадцатиперстной кишки и ретроградно вводят водорастворимое контрастирующее вещество в желчевыводящие и панкреатический протоки. Выполняют рентгенограммы протоков при горизонтальном, а затем при вертикальном положениях пациента.

Рентгеноанатомия глотки, пищевода, желудка 12-перстной кишки, тонкой и толстой кишки.

Основные рентгенологические синдромы болезней пищеварительного тракта. Дислокация органа. Патологические изменения рельефа слизистой оболочки. Расширение пищеварительного канала: диффузное и органическое. Сужение пищеварительного канала: диффузное и ограниченное.

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО КОНТРАСТИРОВАНИЯ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИМЕНЯЮТ

- 1) газы
- 2) водную взвесь сульфата бария
- 3) соединения йода
- 4) соли тяжелых металлов

2. ПРИМЕНЯЮТ ЛИ ДВОЙНОЕ КОНТРАСТИРОВАНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РЕЛЬЕФА СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДКА

- 1) да
- 2) нет
- 3) иногда
- 4) такого метода исследования не существует

3. НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫМ МЕТОДОМ ВЫЯВЛЕНИЯ РЕНТГЕНКОНТРАСТНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ПИЩЕВОДА СЛУЖИТ

- 1) искусственное контрастирование пищевода с применением густой взвеси сульфата бария
- 2) двойное контрастирование пищевода
- 3) клинические данные
- 4) обзорная рентгенография

4. ПРИ ОСТРЫХ БОЛЯХ В ЖИВОТЕ НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ СЛЕДУЕТ НАЧАТЬ С

- 1) обзорной рентгенографии
- 2) компьютерной томографии
- 3) термографи
- 4) ультразвукового исследования

5. НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ СЛУЖИТ

- 1) радионуклидное сканирование
- 2) данные лабораторных методов исследования
- 3) клинический симптомокомплекс
- 4) обзорная рентгенография брюшной полости

6. К АНАТОМИЧЕСКОМУ ОТДЕЛУ ЖЕЛУДКА ОТНОСИТСЯ

- 1) привратник
- 2) вестибулярный аппарат
- 3) ректосигмоидный угол
- 4) хвост

7. ГАУСТРЫ ЭТО

- 1) складки желудка
- 2) складки пищевода
- 3) складки толстой кишки
- 4) складки тонкой кишки

8. АНАТОМИЧЕСКИМ ОТДЕЛОМ 12-ПЕРСТНОЙ КИШКИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) луковица
- 2) антральный отдел
- 3) печеночная кривизна
- 4) синус

9. МЕТОДИКА ДВОЙНОГО КОНТРАСТИРОВАНИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ

- 1) тонкой кишки
- 2) толстой кишки
- 3) легких

- 4) печени
10. ЧАЩЕ ВСЕГО ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОДА НАЧИНАЮТ С
- 1) рентгеноскопии с применением сульфата бария
 - 2) ангиографии
 - 3) пневмомедиастинографии
 - 4) эндоскопического УЗИ
11. ДВОЙНОЕ КОНТРАСТИРОВАНИЕ ЭТО
- 1) одномоментный прием двойной дозы контрастирующего вещества
 - 2) двукратный осмотр пациента с применением контрастирующего вещества
 - 3) одновременное введение воздуха и бариевой взвеси в полый орган
 - 4) нет такого метода исследования
12. ВВЕДЕНИЕ КОНТРАСТИРУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА В ЧРЕВНЫЙ СТОЛ НАЗЫВАЕТСЯ
- 1) портография
 - 2) целиакография
 - 3) спленопортография
 - 4) аортография
13. ОБЗОРНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ
- 1) не используется
 - 2) используется для выявления рентгеннегативных инородных тел
 - 3) используется для выявления кишечной непроходимости
 - 4) используется для выявления кровотечения из органов ЖКТ

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

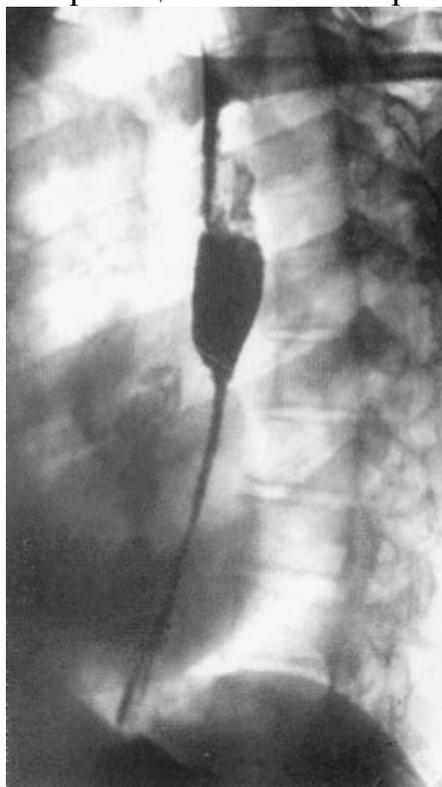
Задача 1. Женщина 63 лет во время еды случайно проглотила рыбью кость. Жалуется на боль при глотании и болевые ощущения в области шеи. После приема водной взвеси сульфата бария обнаружена картина, зафиксированная на рентгенограмме. Тщательно изучите рисунок, после чего опишите патологические изменения в органах шеи.



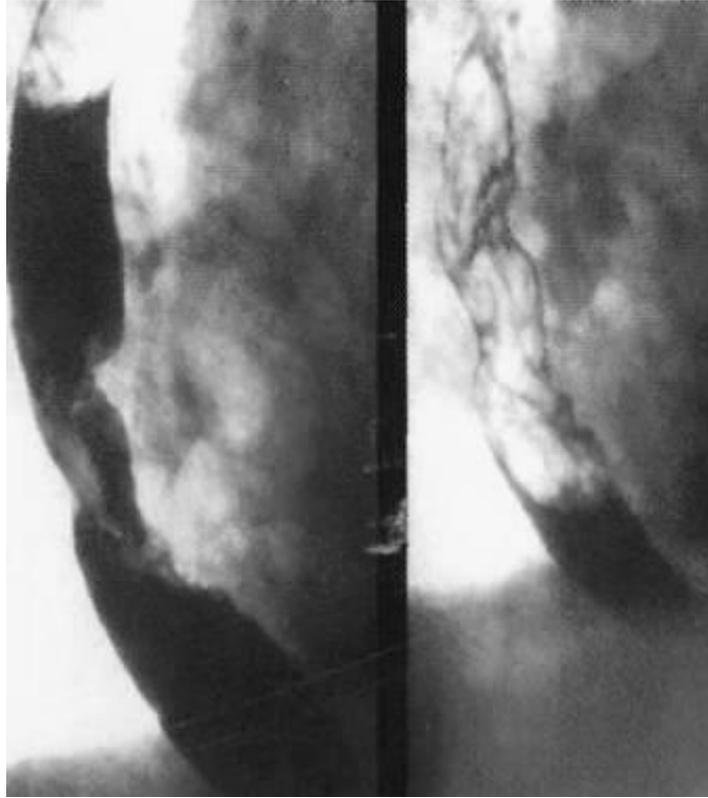
Задача 2. Мужчина 52 лет жалуется на отрыжку после приема пищи. Рассмотрите рентгенограмму грудной части пищевода в левой косой проекции. Можно ли сразу поставить диагноз (если да, то сформулируйте его), или требуются какие-либо дополнительные исследования?



Задача 3. У больного в анамнезе ожог пищевода. Рассмотрите рентгенограмму пищевода в левой косой проекции и опишите рентгеновскую картину.



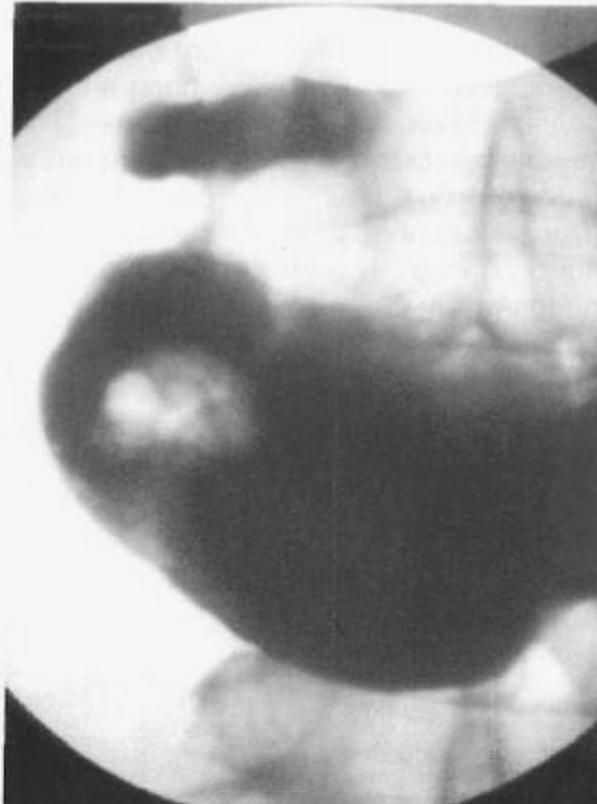
Задача 4. Мужчина 61 года жалуется на болевые ощущения и затруднения при проглатывании твердой пищи. На рентгенограммах пищевода определяются патологические изменения в этом органе. Составьте подробное описание рентгеновской картины и определите характер поражения пищевода.



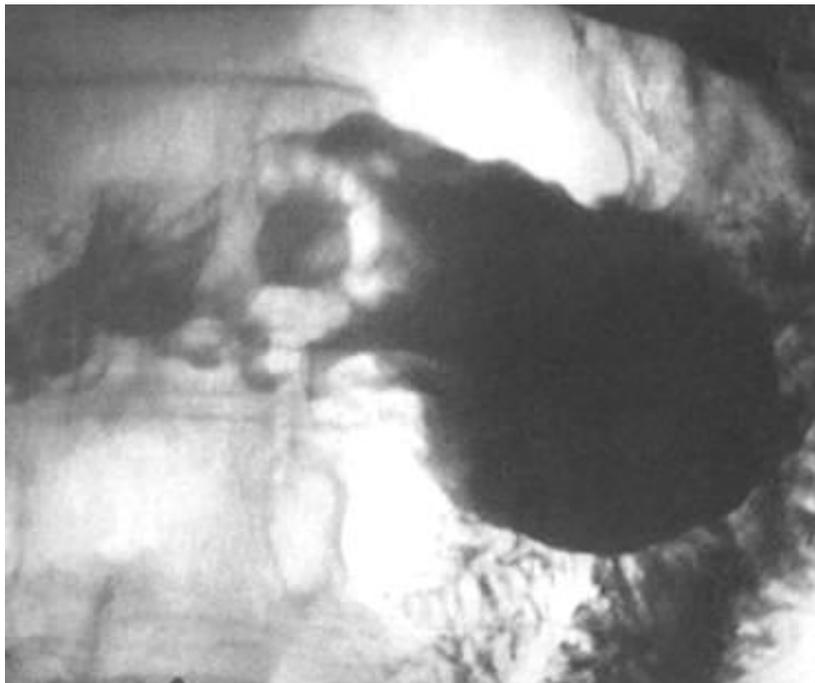
Задача 5. Больной предъявляет жалобы на отрыжку и изжогу, главным образом после приема пищи и при физической нагрузке.



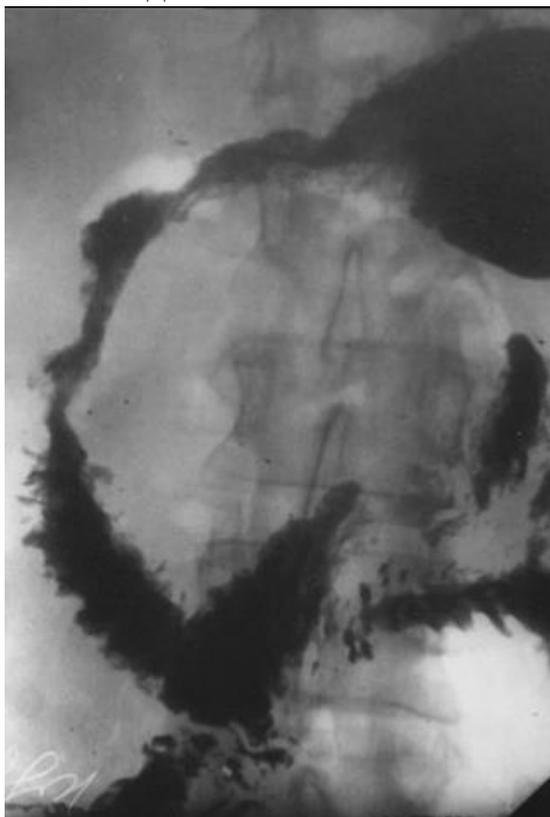
Задача 6. На рисунке – прицельная рентгенограмма выходного отдела желудка. Опишите патологические изменения в этом органе и рентгеновскую картину, сформулируйте заключение. Заметьте, что снимок не случайно был сделан с тубусом (компрессией).



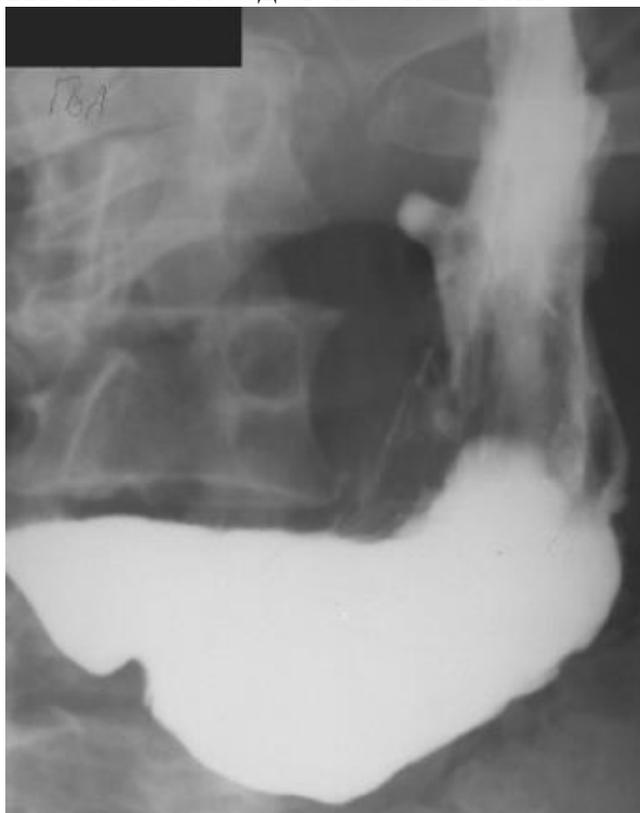
Задача 7. На прицельном снимке антрального отдела желудка с компрессией обнаружены патологические изменения в этом органе. Опишите рентгеновскую картину и сформулируйте заключение о природе и варианте течения заболевания.



Задача 8. Рассмотреть рентгенограмму. Определить область исследования. Выявить патологические изменения поставить диагноз. Назначить план дообследования, если это необходимо.



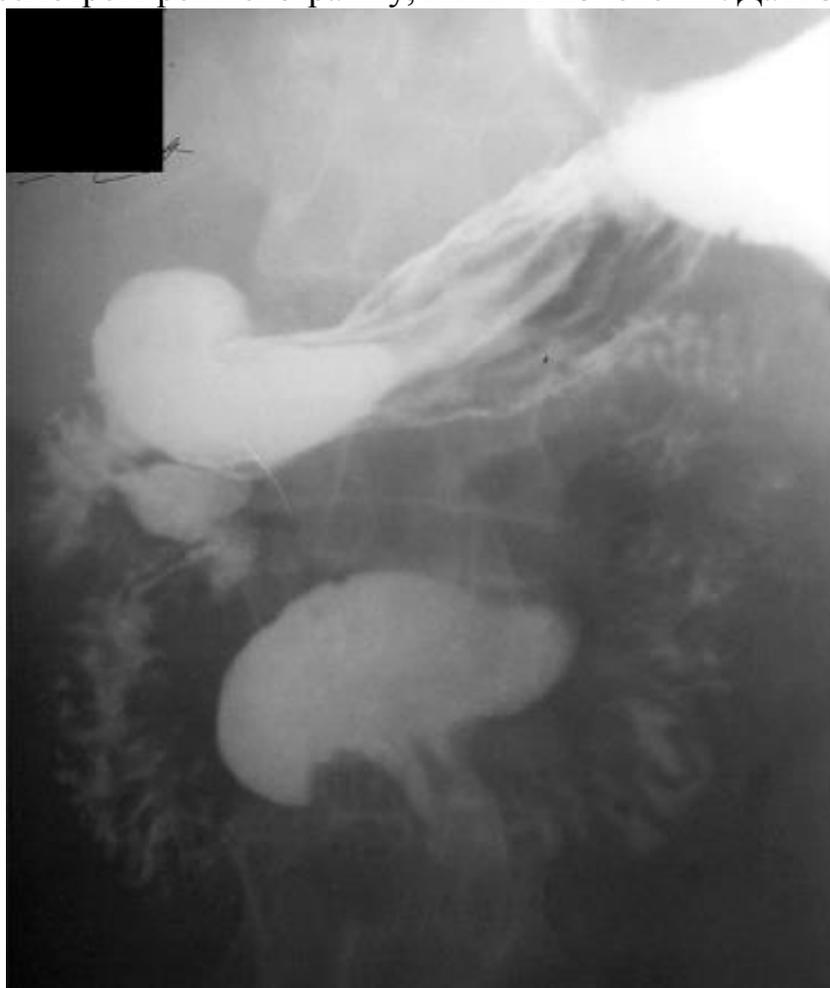
Задача 9. Рассмотреть рентгенограмму желудка. Выявить патологические изменения, если таковые имеются. Сделать заключение.



Задача 10. Мужчина 47 лет доставлен в приемный покой с резкой «кинжальной» болью в брюшной полости. В анамнезе – язвенная болезнь желудка. Описать технику рентгенологического исследования, изменения, если таковые имеются.



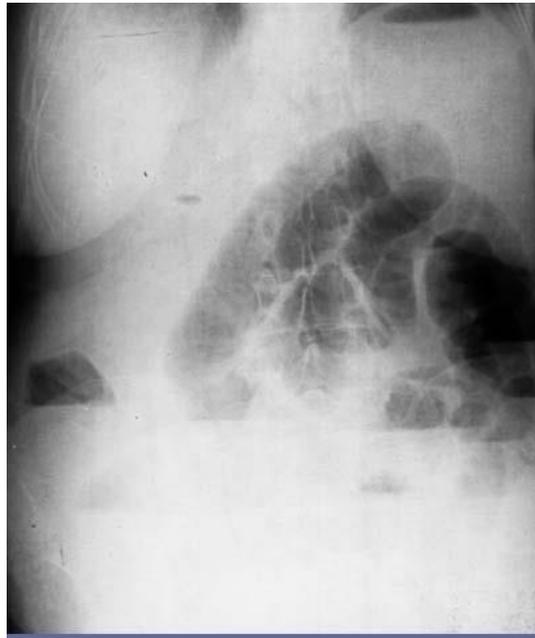
Задача 11. Рассмотреть рентгенограмму, выявить изменения. Дать заключение.



Задача 12. Женщина 57 лет поступила в клинику с жалобами на боли в животе и отсутствие самостоятельного стула. Рассмотрите обзорную рентгенограмму живота, произведенную при вертикальном положении тела больной.

Вопрос 1: Имеются ли рентгенологические признаки динамической (паралитической) или механической непроходимости кишечника?

Вопрос 2: Если Вы уверены, что у больной механическая непроходимость кишечника, то где место нарушения проходимости – в тонкой кишке или в толстой кишке?



Задача 13. При двойном контрастировании в сигмовидной кишке выявлено патологическое образование. Опишите рентгеновскую картину. Проведите дифференциальную диагностику между доброкачественным и злокачественным поражением кишки.



Задача 14. Больной 67 лет. Предъявляет жалобы на частые запоры, наличие крови в испражнениях. Больному выполнена ирригоскопия. Результаты исследования представлены на рисунке. Рассмотрите рисунок, определите методику и область исследования. Ведущий рентгенологический синдром. При каких заболеваниях толстой кишки можно его обнаружить?



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой:

- ⇒ Лучевая диагностика туберкулеза кишечника;
- ⇒ Возможности лучевой диагностики в выявлении и определении стадии неспецифического язвенного колита.

Раздел 10. Рентгенологическое исследование желчных и мочевыводящих путей. Методики рентгенологического исследования. Общая рентгеносемиотика при заболеваниях желчных путей и мочевыделительной системы

Значение темы раздела (актуальность изучаемой проблемы). Четкое представление об алгоритмах лучевого исследования и основных лучевых симптомах при заболеваниях паренхиматозных органов, желчных путей, почек и мочевыводящих путей является основой успешной работы врача любой специальности.

Основные понятия и положения раздела:

Печень. Заболевания и подозрения на них: опухоли и кисты, метастазы, абсцессы, диффузные заболевания (жировой гепатоз, цирроз).

Этапы исследования.

1. УЗИ.

2. РКТ, МРТ.

Желчевыводящие пути. Заболевания и подозрения на них: острый холецистит, хронический холецистит, желчнокаменная болезнь, опухоли желчного пузыря и холедоха, постхолецистэктомический синдром.

Этапы исследования.

1. УЗИ.

2. РКТ.

3. Пероральная холецистография; внутривенная холеграфия (при отрицательных данных пероральной холецистографии при подозрении на камни). Методики применяются при невозможности проведения УЗИ. Противопоказания: использование рентгеноконтрастирующих препаратов противопоказано при непереносимости йода, тиреотоксикозе, недостаточности печени и почек; гипербилирубинемия (более 20 мкмоль/л для пероральной холецистографии), гипопроteinемия (менее 60 г/л); острый холангит.

4. УЗИ.

5. МРТ.

Поджелудочная железа. Заболевания и подозрения на них: панкреатит, кисты поджелудочной железы, аномалии развития, опухоли.

Этапы исследования.

1. УЗИ.

2. РКТ, МРТ.

3. Релаксационная дуоденография.

4. Ретроградная холецистопанкреатохолангиография.

Селезёнка. Заболевания и подозрения на них: опухоли и кисты, абсцессы, инфаркты, травмы селезенки.

Этапы исследования.

1. УЗИ.

2. РКТ, МРТ.

3. Ангиография.

ПОЧКИ И МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

Методы лучевого исследования почек и мочевыводящих путей

1. Обзорная урограмма мочевыводящих путей.

2. Экскреторная урография искусственное контрастирование мочевыводящих путей при внутривенном введении водорастворимых, йодсодержащих препаратов и выполнении серии рентгенограмм через определённые промежутки времени.

3. Цистография – искусственное контрастирование мочевого пузыря.

1. УЗИ

2. РКТ

3. МРТ

Аномалии почек и мочеточников. Распознавание аномалий почек и мочеточников приобретает важное практическое значение, так как по литературным данным у 1-2 пациентов с этими пороками развития возникают различные заболевания мочевыводящих путей. Из существующих группировок аномалий наибольшее распространение получила классификация Э.И. Гимпельсона (1949), подразделившего их на группы.

- ⇒ Аномалии количества;
- ⇒ Аномалии положения;
- ⇒ Аномалии структуры.

Выявляются при использовании экскреторной урографии, УЗИ.

Мочекаменная болезнь (МКБ) - образование камней в мочевыделительной системе, вследствие нарушения минерального обмена. Заболевание может протекать бессимптомно или проявляться приступами острой боли - почечной коликой. Для определения этого состояния и с целью дифференциальной диагностики выполняют УЗИ и обзорный снимок мочевыводящих путей. При обзорной урографии на уровне конкремента выявляется дополнительное интенсивное образование. При рентгеннегативных камнях ценным методом диагностики является УЗИ. При расположении камней в мочеточниках методом верификации диагноза является экскреторная пиелография. При этом на фоне контрастно вещества определяется дефект наполнения.

Воспалительные заболевания почек. Пиелонефрит – воспаление печеночной лоханки, чашечек, собственно почки и ее паренхимы.

Классификация пиелонефрита по Лопаткину

Односторонний	Двухсторонний
Первичный	Вторичный

*Симптоматика диагностика острого пиелонефрита
и гнойных заболеваний клетчатки*

В анамнезе больных острым первичным пиелонефритом имеются четкие указания на перенесенное общее инфекционное заболевание (ангина, грипп, ОРВИ и др.) или наличие очага инфекции хронический тонзиллит, отит, гайморит, холецистит, цистит. Гнойное воспаление в почке клинически проявляется ознобами, гектической температурой и симптомами выраженной интоксикации, возможны такие осложнения как бактериальный шок, почечно-печеночная недостаточность.

Острый серозный пиелонефрит. Решающее значение придается рентгенологическим методам обследования. Ведущим исследованием является экскурсионная внутривенная урография. Методика рассчитана на выявление дыхательной экскурсии почки, которая неодинакова как при серозном, так и при гнойном поражении почек. При остром серозном пиелонефрите околопочечная клетчатка остается интактной и экскурсия почки не нарушается. В результате, на экскурсионных урограммах отчетливо видны раздвоенные тени почечной лоханки и мочеточника, у больных с острым гнойным воспалением почки в воспалительный процесс вовлекается околопочечная клетчатка,

которая становится отечной, а почка – малоподвижной, поэтому двойного контура почки и мочеточника не выявляется.

Апостематозный пиелонефрит характеризуется образованием мелких очагов гнойного воспаления под капсулой почки, протекает клинически тяжело, как септическое заболевание. На обзорном снимке мочевых путей – контур почки, увеличивая в размерах, смазан контур поясничной мышцы, вокруг почки ореол разряжения, сколиоз в сторону поражения в поясничном отделе позвоночника. На экскреторной урограмме: резкое снижение функции пораженной почки – медленное контрастирование мочевыводящих путей. При УЗИ – инфильтративные изменения в паранефрии и поверхностных отделах почки.

Карбункул почки и абсцесс – характеризуются как результат септического тромбоза крупного кровеносного сосуда, клинически протекает как септическое заболевание. На обзорном снимке мочевых путей выявляются косвенные симптомы патологии, например, небольшой сколиоз в сторону поражения и отсутствие контура поясничной мышцы. При экскреторной урографии – смещение и ампутация чашек. У некоторых больных приходится проводить дифференциальный диагноз с опухолью почки. В таких случаях помогает почечная ангиография. Ценными методами выявления патологии являются УЗИ, МРТ, РКТ, которые позволяют непосредственно визуализировать абсцессы почки и паранефральной клетчатки.

Пионефроз – характеризуется наличием гнойных полостей в почечной паренхиме. Первичные пионефрозы встречаются редко, в основном это заболевание встречается как осложнение у больных нефролитиазом.

Гнойный гидронефроз, являющийся следствием расширения почечных лоханок, которые инфицированы и содержат гной.

Паранефрит – Острый гнойный паранефрит – острое воспаление паранефральной клетчатки, возникает чаще всего как осложнение пиелонефрита и пионефроза. Верхний задний паранефрит фактически представляет собой поддиафрагмальный абсцесс. Поэтому он обуславливает деформацию и ограничение подвижности диафрагмы над областью поражения, нечеткость очертаний диафрагмы, появление инфильтрации в базальных отделах лёгкого и жидкости в плевральной полости. Поэтому диагностическое исследование включает: рентгенографию органов грудной и брюшной полости, УЗИ или РКТ паранефральной области.

Гидронефроз (гидро – вода, нефроз – почка) – развивается из-за хронического нарушения оттока мочи. Заболевание характеризуется расширением ЧЛС, атрофией печеночной ткани, прогрессирующим нарастанием почечной недостаточности из-за нарушения уродинамики и гемодинамики. В последнее время стали называть это заболевание гидронефротической трансформацией.

Классификация гидронефроза.

1. Первичный или врожденный – вследствие аномалии верхних мочевых путей.

2. Вторичные или приобретенные – как осложнение заболеваний (МКБ, опухоли).

Основная роль в диагностике рентгеновского метода исследования:

Обзорная урография. При значительных размерах почки тень ее массивна, может занимать половину живота и даже заходить за срединную линию со смещением желудка и кишечника. При экскреторной урографии изображение становится более четким через 1–1,5 часа. Лоханка приобретает разнообразные формы и очертания, чашечки становятся шаровидными или овальными. Расширенная лоханка и чашечки при гидронефрозе имеют гладкие резко очерченные контуры. Имея высокий удельный вес, контрастное вещество опускается на дно дилатированных чашечек и лоханки, в виде горизонтальных уровней жидкости. Этот симптом говорит о том, что в почке практически отсутствует функциональная ткань и такая почка подлежит удалению.

Заболевания мочеточников. Мочеточники подвержены заболеваниям как почка и лоханки, большинство изменений встречающихся в мочеточниках, приводит к обструкции верхних мочевых путей, что может быть выявлено при рентген-исследовании.

1. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

2. Пузырно-рентальный рефлюкс.

Являются результатом недостаточного замыкания мочеточникового устья, причиной чаще бывают вторичные воспалительные изменения частичной структуры устья, или адинамия его, на фоне хронической задержки мочи в пузыре, связанные с врожденной аномалией шейки пузыря у девочек, задней уретры у мальчиков и аденомы простаты у пожилых мужчин.

Различают:

1. Пассивный рефлюкс – имеет постоянные свободные соединения содержимого пузыря и мочеточника.

2. Активный рефлюкс – только в момент мочеиспускания, т.е. тогда, когда сокращается детрузор.

Рефлюкс может быть выявлен с помощью экскреторной, нисходящей, восходящей цистографии. Наиболее доказательным методом служит микционная флюорография – методика заполнения, снимок начало, середина, конец мочеиспускания. Расширение мочеточника с пузырно-мочеточниковым рефлюксом называют мегалоуретером дилатация без рефлюкса называется гидроуретером.

Ахалазия мочеточника, как вид гидроуретера результат неврогенной дисфункции терминального отдела мочеточника. При ахалазии обнаруживается локальное расширение нижней части мочеточника (предпузырный отдел) с конусовидным сужением его терминального сегмента. Такая картина напоминает очертания головы змеи, не наблюдается при других заболеваниях. Так же характерно для этого заболевания то, что при полном расширении мочеточника лоханка и чашечки не представляют пропорциональной дилатации, мочеточник не удлинен и не скручен, как это бывает при рефлюксе и

функция почки длительное время сохраняется, это дает основание на успех терапевтического лечения.

Фиброзный склерозирующий переуретрит (болезнь Ормонда). Фиброзный процесс в забрюшинной клетчатке поражает не только мочеточник, но и сосуды. И мочеточник охватывается фиброзной капсулой в виде муфты на экскреторной рентгенографии – снижение или отсутствие функции. На ретроградной рентгенографии – неравномерное сужение просвета, расширение полостной системы почки, вплоть до гидронефроза с симптомокомплексом ХПН.

Уретроцеле – пузырьное выпячивание нижнего конца мочеточника. Чаще относятся к аномалиям из-за врожденного генеза.

На экскреторной рентгенографии – дает дефект наполнения в виде «головой кобры», по существу это внутрипузырная тень расширенного мочеточника, может быть просветление, так как не заполняется полностью контрастным веществом, и тогда ошибочно принимают за тень камня или опухоли.

Опухоли и опухолеподобные заболевания мочевыводящих путей – это доброкачественное или злокачественное новообразование, занимающее определенный объем органа, а также простые кисты, которые обычно не требуют лечения. Среди опухолей почек преобладают злокачественные (почечно-клеточный рак, метастазы внепочечных опухолей). Предположение об объемном образовании в почке возникает либо при клиническом осмотре (при прямом прощупывании опухолевой массы в области почек), либо при появлении гематурии, либо в процессе лучевого исследования живота по различным показаниям (при сонографии, урографии, КТ, МРТ).

Задания для уяснения раздела

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. МЕТОДЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОПРЕДЕЛИТЬ ФОРМУ, РАЗМЕРЫ И ПОЛОЖЕНИЕ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК

- 1) изотопная ренография и сканирование почек
- 2) обзорная рентгенография органов брюшной полости
- 3) экскреторная урография и УЗИ
- 4) определение клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции

2. НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫМ МЕТОДОМ ДИАГНОСТИКИ ПОЧЕЧНОЙ КОЛИКИ И ЕЁ ОТЛИЧИТЕЛЬНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ С ОСТРЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ СЛУЖАТ

- 1) сканирование почек
- 2) исследование мочи
- 3) клинический симптомокомплекс
- 4) внутривенная урография

3. ПРИ РЕНТГЕННЕГАТИВНЫХ КАМНЯХ ПОЧЕК ПРЕДПОЧТИТЕ-
ЛЕН МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

- 1) почечная ангиография
- 2) обзорная урография
- 3) экскреторная пиелография
- 4) ретроградная пиелография

4. В ДИАГНОСТИКЕ КАКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ ПОКАЗАНО
НАЗНАЧЕНИЕ РАДИОИЗОТОПНОГО СКАНИРОВАНИЯ

- 1) хронический гепатит
- 2) жировая дистрофия
- 3) цирроз
- 4) эхинококкоз

5. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯВЛЯ-
ЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫМИ В ДИАГНОСТИКЕ ЖЕЛЧНО-
КАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

- 1) рентгенологическое
- 2) термографическое
- 3) лапароскопическое
- 4) УЗИ
- 5) радионуклидное исследование
- 6) дуоденальное зондирование

6. УРОГРАФИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ

- 1) с применением контрастного вещества
- 2) с применением радиофармпрепарата
- 3) возможно 1) и 2)
- 4) специальные вещества не используются

7. ПОДКОВООБРАЗНАЯ ПОЧКА ЭТО

- 1) порок развития – сращение обеих почек нижними полюсами
- 2) вариант развития левой почки
- 3) исход нефросклероза

8. ЦИСТОГРАФИЯ ЭТО:

- 1) рентгенологический метод исследований мочевого пузыря – ре-
троградное его заполнение рентгенконтрастным веществом
- 2) рентгенологический метод исследований желчного пузыря – ре-
троградное его заполнение рентгенконтрастным веществом при
ЭРХПГ
- 3) способ рентгенодиагностики кист
- 4) один из способов проведения МРТ

9. ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА КАМНИ В МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ В
ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ НАЗНАЧАЮТ

- 1) обзорная рентгенография мочевых путей
- 2) внутривенную пиелографию
- 3) УЗИ
- 4) рентгеновскую компьютерную томографию

10. ЛУЧШИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ КАМНЕЙ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА

- 1) обзорная рентгенография брюшной полости
- 2) пероральная холецистография
- 3) УЗИ
- 4) холангиография

11. СРЕДИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ ЧАЩЕ ВСЕГО ВСТРЕЧАЕТСЯ

- 1) аденома
- 2) липома
- 3) узловатая гиперплазия
- 4) гемангиома

12. МЕТАСТАЗЫ В ПЕЧЕНЬ ЛУЧШЕ ВСЕГО ВЫЯВЛЯЮТСЯ ПРИ

- 1) РКТ или МРТ с контрастным усилением
- 2) холангиографии
- 3) УЗИ
- 4) обзорной рентгенографии брюшной полости

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

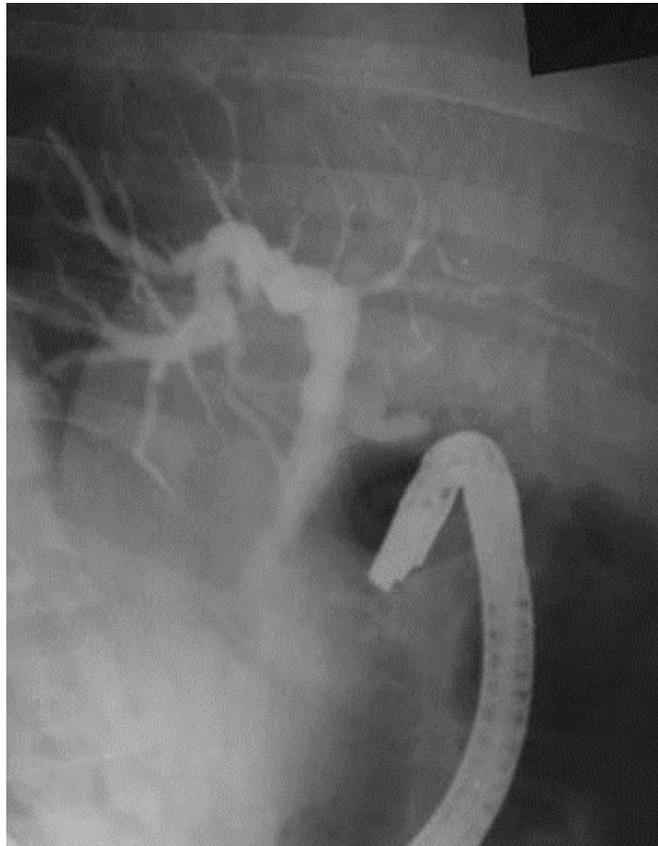
Задача 1. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 2. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 3. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



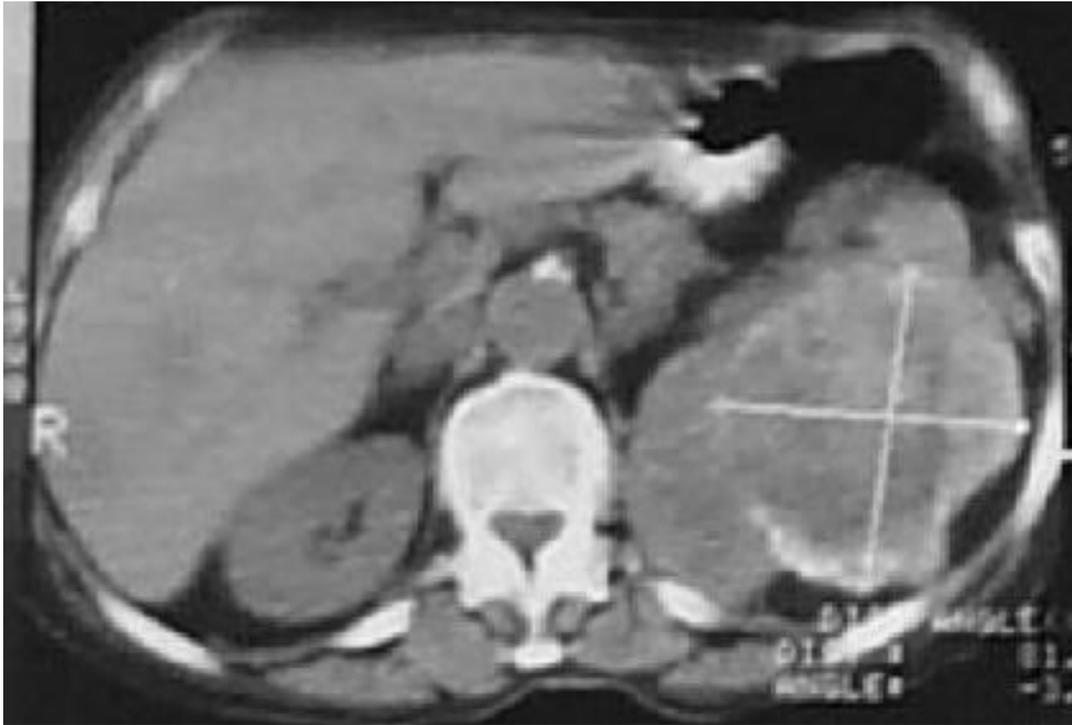
Задача 4. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



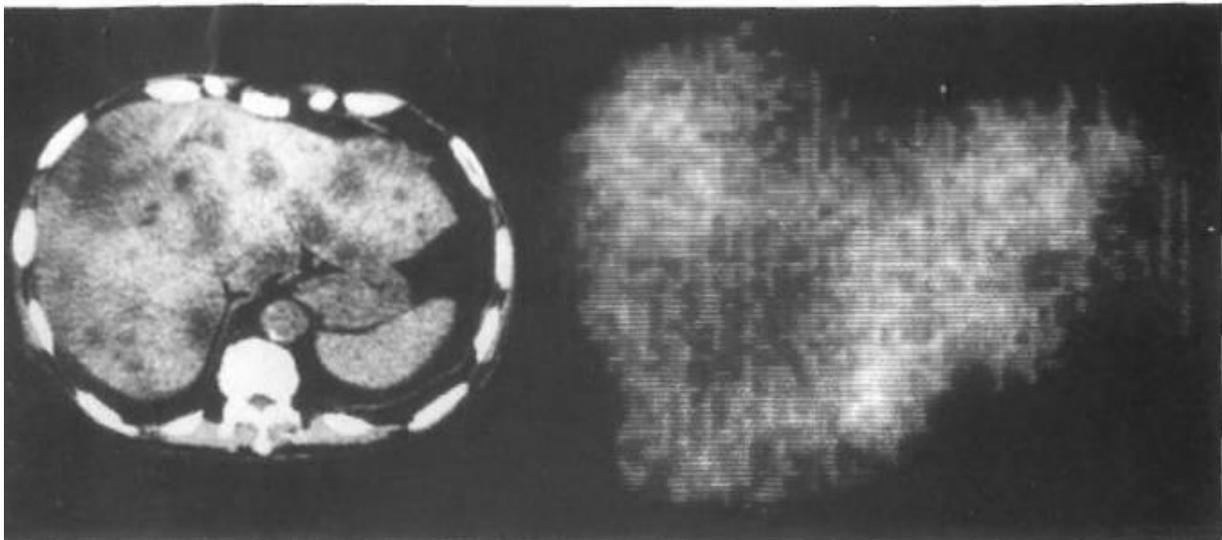
Задача 5. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 6. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



Задача 7. Для лучевого исследования печени разработано много методик: Врачу-рентгенологу неизбежно приходится сталкиваться с соответствующими изображениями. Более того, рентгенологу приходится направлять больных на такие исследования. Рассмотрите рисунок. Назовите лучевые методики, которые были использованы.



Задача 8. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 9. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



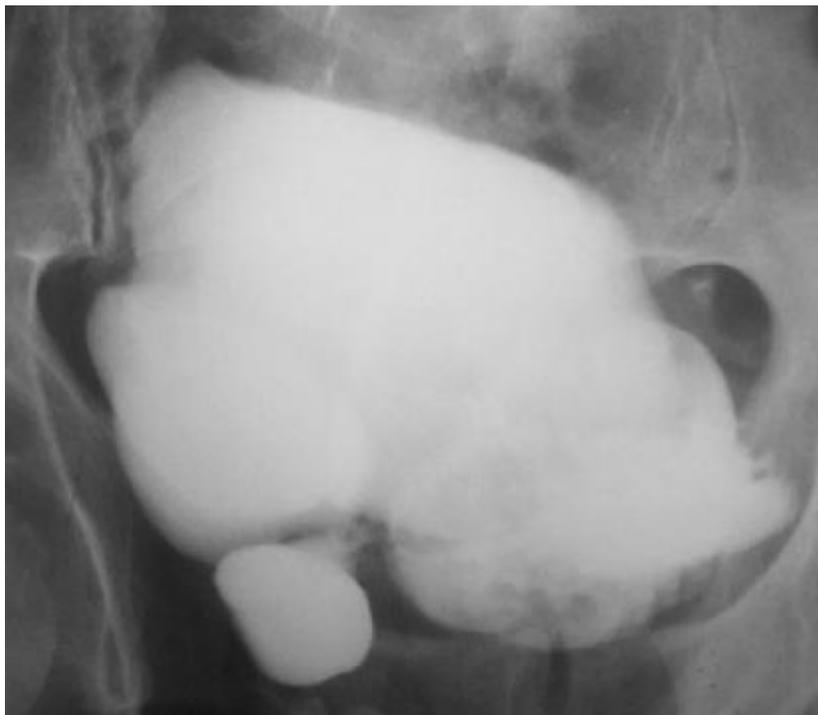
Задача 10. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 11. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения, если таковые имеются.



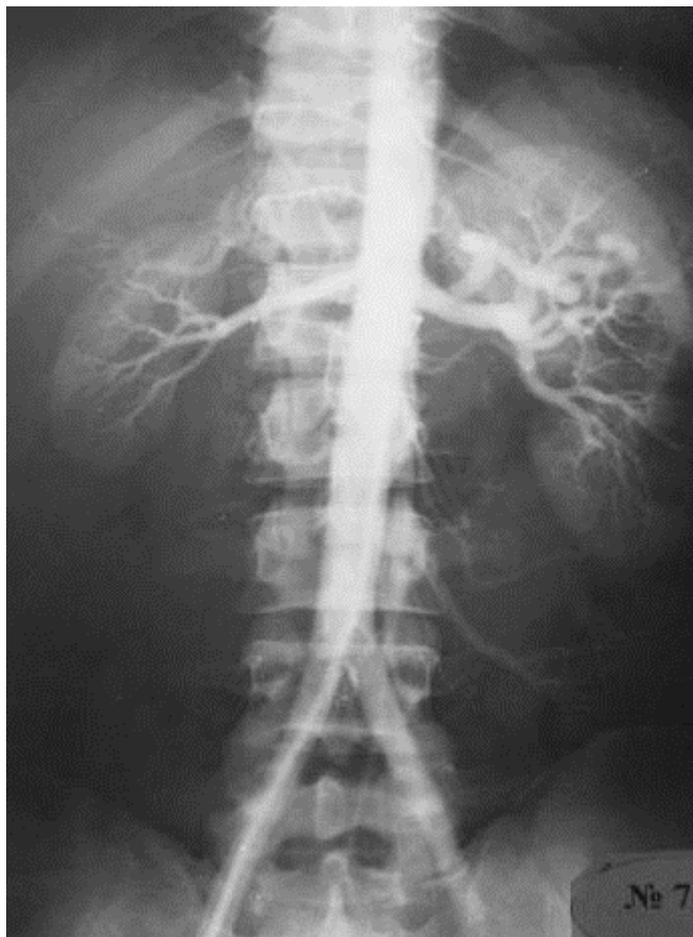
Задача 12. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Задача 13. Какой орган контрастирован на рисунке? Как называется примененная методика исследования?



Задача 14. Определить метод и область исследования. Выявить и описать патологические изменения если таковые имеются.



Список тем по УИРС, предлагаемый кафедрой.

- ⇒ Лучевая диагностика в выявлении заболеваний женской половой сферы.
- ⇒ Лучевая диагностика в выявлении заболеваний мужской половой сферы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Лучевая диагностика: учебник: в 2 т. / ред. Г.Е. Труфанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. -Т1. – 416 с.

Дополнительная литература :

1. Васильев, А. Ю. Краткий атлас по цифровой рентгенографии / А. Ю. Васильев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 88 с.

2. Лучевая диагностика и терапия : в 2 т. / С. К. Терновой [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с.

3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Атлас / Ф.А. Бургенер, М. Кормано, Т. Пудас ; под ред. С.К. Тернового, А.И. Шехтер. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 552 с.

4. Лучевая диагностика и терапия в урологии / под ред. Л.И. Громова, В.М. Буйлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 554 с.

5. Каган, И. И. Магнитно-резонансно-томографическая анатомия структур головного мозга в детском возрасте / И. И. Каган, С. С. Струкова. – М. : Медицина, 2009. – 194 с.

6. Способ прогнозирования перестройки дистракционного регенерата методом компьютерной томографии / ред. М. Ю. Корабельникова. – Курган : Б/и, 2010. – 12 с.

7. Рентгеновская компьютерная томография : рук. для врачей / ред. Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь. – СПб. : Фолиант, 2008. – 1200 с.

8. Шевченко, Ю. Л. Лучевая диагностика патологии головного мозга / Ю. Л. Шевченко. – М. : РАЕН, 2008. – 160 с.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

Раздел 1. Физические основы рентгеновского излучения. Рентгеновский кабинет, его устройство, аппаратура. Техника безопасности.

1. 4); 2. 1); 3. 4); 4. 2); 5. 2); 6. 3); 7. 4); 8. 1); 9. 2); 10. 4); 11. 3); 12. 4); 13. 3); 14. 1).

Раздел 2. Рентгенодиагностика в стоматологии. Методика исследования зубов и челюстей. Нормальная рентгеноанатомия. Рентгенодиагностика аномалий развития зубов и челюстей.

1. 3); 2. 1); 3. 2); 4. 2); 5. 4); 6. 1); 7. 3); 8. 3); 9. 4); 10. 5).

Раздел 3. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубов и челюстей, кариеса периодонтита.

1. 3); 2. 1); 3. 4); 4. 2); 5. 2); 6. 1); 7. 4); 8. 1); 9. 3); 10. 2).

Раздел 4. Рентгенодиагностика остеомиелита, новообразований челюстей.

1. 4); 2. 3); 3. 3); 4. 1); 5. 3); 6. 1); 7. 3); 8. 1); 9. 3); 10. 1); 11. 2); 12. 2); 13. 2).

Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.

1. 1); 2. 2); 3. 2); 4. 4); 5. 4); 6. 4); 7. 2); 8. 2); 9. 2); 10. 4); 11. 2); 12. 3); 13. 1); 14. 2).

Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Методики исследования и нормальная рентгеноанатомия.

1. 3); 2. 4); 3. 3); 4. 2); 5. 4); 6. 1); 7. 1); 8. 2); 9. 4); 10. 3); 11. 3); 12. 2).

Раздел 7. Рентгенологическое исследование лёгких. Лучевые синдромы заболеваний лёгких.

1. 2); 2. 1); 3. 3); 4. 3); 5. 2); 6. 2); 7. 2); 8. 3); 9. 2); 10. 1); 11. 4); 12. 1); 13. 1); 14. 1); 15. 4); 16. 3).

Раздел 8. Методика рентгенологического исследования и нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца.

3. 2); 4. 1); 5. 2); 6. 4); 7. 4); 8. 4); 9. 2); 10. 4); 11. 1); 12. 1); 13. 2); 14. 3).

Раздел 9. Методика рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Основы рентгеносемиотики наиболее часто встречающихся заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.

1. 2); 2. 1); 3. 4); 4. 4); 5. 4); 6. 1); 7. 3); 8. 1); 9. 2); 10. 1); 11. 3); 12. 2); 13. 3).

Раздел 10. Рентгенологическое исследование желче- и мочевыводящих систем. Методики рентгенологического исследования. Общая рентгеносемиотика при заболеваниях желчных путей и мочевыделительной системы.

1. 3); 2. 4); 3. 3); 4. 3); 5. 4); 6. 3); 7. 1); 8. 1); 9. 1); 10. 3); 11. 4); 12. 1).

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

Раздел 1. Физические основы рентгеновского излучения. Рентгеновский кабинет, его устройство, аппаратура. Техника безопасности

Задача 1. Рентгеноскопия. Методика позволяет оценивать функцию органа или системы в реальном времени. Является неотъемлемой частью проведения бронхографии, плевральной, трансторакальной пункции.

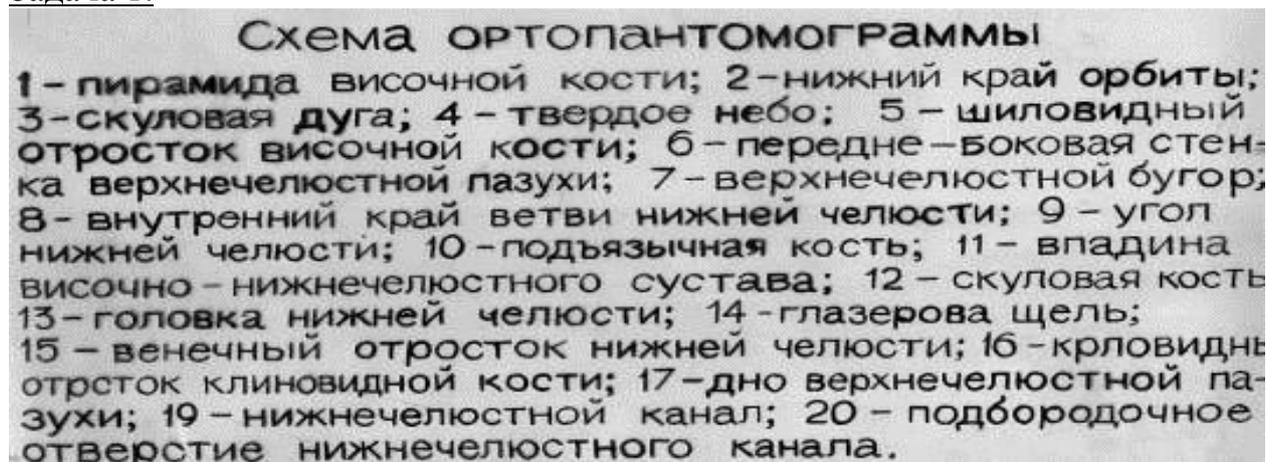
Задача 2. Ангиография. Специальные (дополнительные) методы исследования с применением искусственного контрастирования.

Задача 3. УЗИ глазных яблок.

Задача 4. Внутриротовая контактная интерпроксимальная рентгенография резцов верхней челюсти.

Раздел 2. Рентгенодиагностика в стоматологии. Методика исследования зубов и челюстей. Нормальная рентгеноанатомия. Рентгенодиагностика аномалий развития зубов и челюстей

Задача 1.



Задача 2. Рентгенография ВНЧС по Шюллеру; 1- тело височной кости; 2 – внутренний слуховой проход; 3- верхушка пирамиды височной кости; 4- сосцевидный отросток височной кости; 5- головка ВНЧС (суставной отросток нижней челюсти).

Задача 3. Рентгеновская компьютерная томография (РКТ). Головка правого ВНЧС.

Задача 4. Ортопантомография (ОПГ).

Задача 5. Радиовизиография (внутриротовая рентгенография) 36,37,38.

Задача 6. ОПГ ребенка. На снимке видны зачатки постоянных зубов верхней и нижней челюсти.

Задача 7. Рентгенография скуловой области. Касательная рентгенограмма скуловой дуги.

Задача 8. Аномалия развития – двойной зуб.

Задача 9. Аномалия развития – слияние зубов в области корней.

Задача 10. Аномалия развития – слияние зубов в области корней.

Задача 11. Аномалия развития – слияние зубов в области коронок.

Задача 12. Аномалия развития – искривление корней зубов и увеличение их числа.

Задача 13. Аномалия развития корней зубов - эмалевые капли.

Задача 14. 1- эмаль зуба; 2- дентин; 3- цемент; 4- пульповая камера; 5- межлуночковая перегородка; 6- коронка зуба; 7- шейка зуба; 8- корень зуба; 9- верхушка корня; 10- верхушечное отверстие.

Задача 15. 11 - первый резец верхней челюсти справа; 21 - первый резец верхней челюсти слева; 33 - клык нижней челюсти слева; 47 - второй большой коренной зуб нижней челюсти справа.

Задача 16. 1- центральные резцы; 2- боковые резцы; 3- клыки; 4- первые премоляры; 5- вторые премоляры; 6 – первые моляры; 7 – вторые моляры; 8- третьи моляры.

Раздел 3. Рентгенодиагностика травматических повреждений зубов и челюстей, кариеса периодонтита

Задача 1. 1 – перелом шейки мышцелкового отростка; 2 – основания мышцелкового отростка; 3, 4, 5 – задне-, средне- и переднеугловые; 6 – подбородочный; 7 – срединный. Задача 2. Двойной перелом нижней челюсти.

Задача 3. Перелом корня 11 зуба. Открытый перелом.

Задача 4. Рентгенография нижней челюсти в правой боковой проекции. Среднеугловой перелом.

Задача 5. Рентгенография нижней челюсти в правой боковой проекции. Двойной оскольчатый подбородочный перелом.

Задача 6. Рентгенография нижней челюсти в правой боковой проекции. Переднеугловой перелом с повреждением лунки 48 зуба.

Задача 7. Рентгенография костей носа. Перелом костей носа.

Задача 8. Рентгенография костей лицевого скелета в полуаксиальной (носподпородочной) проекции. Определяется перелом правой скуловой кости без смещения отломков.

Задача 9. Средний кариес, хронический гранулирующий периодонтит.

Задача 10. Глубокий кариес – состояние после лечения. Хронический гранулематозный периодонтит.

Задача 11. 1 – стадия пятна; 2 – поверхностный кариес; 3 – средний кариес; 4 – глубокий кариес.

Задача 12. Пришеечный кариес на контактных поверхностях клыка и первого премоляра (состояние после лечения-пломба). Хронический гранулематозный периодонтит – гранулема в области корня премоляра.

Задача 13. ОПГ. Парадонтоз. Хронический гранулематозный периодонтит, гранулема в области корня 46.

Задача 14. ОПГ. Парадонтоз.

Задача 15. Рентгеновская компьютерная томография (РКТ). Правосторонний подбородочный перелом.

Раздел 4. Рентгенодиагностика остеомиелита, новообразований челюстей

Задача 1. ОПГ. Амелобластома в области угла нижней челюсти справа.

Задача 2. РКТ. Амелобластома в области угла нижней челюсти справа.

Задача 3. РКТ. Остеома в области угла нижней челюсти слева.

Задача 4. Рентгенография нижней челюсти в левой боковой проекции остеома в области угла нижней челюсти слева.

Задача 5. РКТ. 3D-реконструкция. Остеома в области угла нижней челюсти слева.

Задача 6. Прицельная рентгенография нижней челюсти (левых отделов). Одонтома в области 31, 32, 33, 34.

Задача 7. Прицельная рентгенография нижней челюсти слева. Одонтома в области 38.

Задача 8. Прицельная рентгенография нижней челюсти (препарата). Амелобластома в области угла нижней челюсти слева.

Задача 9. Рентгенография нижней челюсти в левой боковой проекции. Гигантоклеточная опухоль в области тела нижней челюсти слева.

Задача 10. Рентгенография нижней челюсти (препарата). Определяется деструкция левых отделов нижней челюсти, спиккулезный периостит, выраженный мягкотканый компонент.

Задача 11. На рентгенограмме нижней челюсти в правой боковой проекции 46 зуб отсутствует (удалён), в этой области определяется участок деструкции с мелкими секвестрами. Состояние после экстракции зуба – 46, осложненное остеомиелитом нижней челюсти.

Задача 12. Рентгенография нижней челюсти в правой боковой проекции. В области угла определяется полость с секвестром в центре. Окружающая костная ткань уплотнена, имеются признаки остеосклероза. Картина хронического остеомиелита нижней челюсти.

Задача 13. Панорамная рентгенография нижней челюсти в прямой проекции. В области подбородочного бугра определяется костный дефект с нечеткими контурами, множественные мелкие костные фрагменты, инородные тела металлической плотности. Огнестрельный перелом нижней челюсти, осложненный остеомиелитом.

Задача 14. Рентгенография нижней челюсти в левой боковой проекции. В области угла нижней челюсти определяется интенсивное, округлое образование с четкими, неровными контурами, окруженное гипоинтенсивным ободком. Заключение: одонтома угла нижней челюсти слева.

Задача 15. Рентгенография нижней челюсти. Определяется патологическая перестройка костной структуры с выраженным остеобластическим компонентом, виден игольчатый периостит. Остеогенная саркома.

Задача 16. Правильно: Остеомиелит верхней челюсти. Глубокий кариес.

Раздел 5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов

Задача 1. Задача 1. 1. Рентгенограмма правого плеча. 2. Боковая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. На снимке видны крупные множественные тени размером 2-3 мм. в области мягких тканей правого плеча. Повреждений костной ткани нет. 5. Указанная картина характерна для огнестрельного ранения правого плеча.

Задача 2. 1. Рентгенограмма локтевого сустава. 2. Боковая проекция. 3. Качество удовлетворительное. 4. Виден косой перелом плечевой кости со смещением. 5. Такая картина характерна для внутрисуставного косоугольного перелома плечевой кости.

Задача 3. 1. Обзорная рентгенограмма плечевого сустава. 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. Нормальные анатомические соотношения в суставе нарушены. В проекции большого бугорка плечевой кости виден свободнолежащий костный фрагмент. 5. Картина при вывиха плеча с отрывом большого бугорка.

Задача 4. 1. Рентгенограмма плечевой кости. 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. На рентгенограммах левой плечевой кости диаметр диафиза незначительно увеличен (кость «вздута»), в этой области определяются участки деструкции овальной формы без четких контуров протяженностью 8,5 см, занимающие весь поперечник кости с разрушением ее кортикального слоя, с патологическими переломами в верхней средней трети диафиза, с незначительным смещением обломков. 5. Такая картина характерна для патологического перелома левой плечевой кости, вероятнее всего метастатического характера, возможна миеломная болезнь.

Задача 5. 1 Рентгенография нижней трети бедра. 2. Боковая проекция. 3 Определяются множественные тени высокой интенсивности в мягких тканях бедра, перелом нижней трети бедренной кости со смещением дистального отломка кзади на половину диаметра кости 4. Огнестрельный перелом нижней трети бедренной кости.

Задача 6. 1.Рентгенограмма коленного сустава 2. В прямой проекции. 3. Снимок удовлетворительного качества. 4. Определяется перелом медиальных отделов проксимального метаэпифиза большеберцовой кости признаки костной мозоли не выражены. Определяется нарушение анатомических соотношений в коленном суставе. 5. Внутрисуставной застарелый перелом проксимального метаэпифиза большеберцовой кости. Латеральный подвывих в коленном суставе.

Задача 7. 1. Рентгенография нижней трети голени 2. В боковой проекции. 3. Снимок удовлетворительного качества. 4. Определяется деформация оси большеберцовой кости, за счет наличия ложного сустава на уровне ее нижней трети. Видны множественные костные фрагменты на уровне нижней трети малоберцовой кости, нарушена ее целостность 5. Многооскольчатый перелом обеих костей голени. Ложный сустав нижней трети большеберцовой кости.

Задача 8. 1. Рентгенограмма левого локтевого сустава. 2. Боковая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. На рентгенограмме в дистальной трети плечевой кости определяется участок деструкции неправильной формы с нечет-

кими неровными контурами протяженностью до 8 см с разрушением кортикального слоя. Пластинка эпифиза частично разрушена. Суставная щель не изменена. Аналогичная картина в локтевом отростке на протяжении 2 см. 5. Такая картина характерна для системного поражения плечевой и локтевой кости, вероятнее всего метастатического характера, необходимо исключить также миеломную болезнь.

Задача 9. 1. Рентгенография левого тазобедренного сустава в прямой проекции. 2. Определяется грибовидная деформация головки бедренной кости с кистовидными участками перестройки костной структуры. Имеются проявления субхондрального склероза. Изменение формы вертлужной впадины. Эти изменения соответствуют проявлениям коксартроза.

Задача 10. 1. Рентгенография в прямой и боковой проекции. 2. Нижней трети бедра. 3. Определяется патологический перелом. 4. Как результат опухолевого (саркоматозного поражения).

Задача 11. Рентгенография правого тазобедренного сустава в прямой проекции. Определяется деформация головки бедра, в центральных отделах ее выявляется более плотный участок, окруженный полосой просветления. Рентгеновская суставная щель сужена, вертлужная впадина уплощена. Асептический некроз головки правой бедренной кости, 4 ст.

Задача 12. Рентгенограмма правой стопы. Определяется деструкция диафиза пятой плюсневой кости, с наличием мелких секвестров. У четвертой плюсневой кости определяется бахромчатый (кружевной) периостит. Картина остеомиелита 4, 5 плюсневых костей справа.

Задача 13. Правильно: Рентгенография верхней трети костей левой голени. В костной ткани передних отделов диафиза большеберцовой кости определяется интенсивная тень, обусловленная введением контрастного вещества, как результата проведения фистулографии.

Задача 14. Рентгенограмма левой плечевой кости в прямой проекции. На уровне верхней трети определяются множественные очаги патологического костеобразования, патологический перелом – Картина остеогенной саркомы.

Задача 15. Рентгенограмма правой плечевой кости в прямой проекции. В области метафиза и на уровне верхней трети диафиза ее определяются разнокалиберные очаги уплотнения костной структуры. Картина склеротических метастазов. Показано УЗИ предстательной железы для исключения опухоли.

Раздел 6. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. Методики исследования и нормальная рентгеноанатомия

Задача 1. Рентгеноскопия. Метод позволяет исследовать органы грудной полости в реальном времени.

Задача 2. Флюорография. Метод скринингово исследования позволяет исследовать большие группы населения с целью ранней диагностики заболеваний бронхос – легочной системы.

Задача 3. Дополнительное образование в верхних отделах левого гемиторакса. РКТ. Трансторакальная игловая биопсия.

Задача 4. Справа верхняя средняя и нижняя. Слева верхняя и нижняя.

Задача 5. Правильно: Ангиопульмонография. Врожденная и приобретенная патология сосудов малого круга.

Задача 6. Рентгеновская компьютерная томография. Любая патология легких, плевры, средостения. В ряде случаев необходимость поведения трансторакальной пункции.

Задача 7. Бронхография. Врожденные и приобретённые заболевания бронхиального дерева.

Задача 8.

Схема грудной клетки в прямой проекции (по К. В. Помельцову).

1—грудино-ключично-сосцевидная мышца; 2—тень от кожной складки; 3—менее компактный участок ключицы; 4—тень от жировой прослойки под костальной плеврой; 5—тень от мягких тканей стенки грудной клетки; 6—тень от непарной вены при добавочной верхней доле; 7—поперечные отростки позвонков; 8—тень от горизонтальной междолевой борозды; 9—козырьки задних отделов ребер; 10—сосок; 11—молочная железа; 12—тень от междолевой борозды при добавочной нижней доле; 13—волнообразный контур диафрагмы; 14—нижняя полая вена; 15—лестничная мышца; 16—левая подключичная артерия; 17—синостоз ребер; 18—лопатка; 19—обызвествление хрящей ребер; 20—вилочкообразное ребро; 21—отдельное ядро окостенения нижнего угла лопатки; 22—большая грудная мышца; 23—скопление жировой клетчатки; 24—зубчатый контур диафрагмы; 25—рукоятка грудины.

Задача 9. 4. Трахею и главные бронхи. 5. Корень правого легкого. 6. Контур правой молочной железы. Сердце. 7. Передние ребра. Задние ребра. 11. Диафрагму. 3. Ключицу. 2. Акромион лопатки.

Задача 10. 1. Головка плечевой кости. 2. Суставная впадина лопатки 3. Край лопатки. 7,4. Ребра. 5. Задняя поверхность правого легкого. 6. Задняя поверхность левого легкого. 8. Тела позвонков. 9. Задний отдел реберно-диафрагмального синуса. 10. Грудина. 11. Трахея. 12. Поперечное сечение правого верхнедолевого бронха 13. Правый нижнедолевой бронх. 14. Левый нижнедолевой бронх. 15. Сосуды корня легкого. 16. Тень сердца. 17. Передний отдел реберно-диафрагмального синуса. 18. Нижняя полая вена.

Задача 11. В нижней доле справа.

Задача 12. В верхней доле слева.

Задача 13. В средней доле.

Задача 14. В верхней доле левого легкого.

Раздел 7. Рентгенологическое исследование лёгких. Лучевые синдромы заболеваний лёгких

Задача 1. 1 – тотальное затемнение легочного поля; 2 – ограниченное затемнение; 3 – синдром круглой тени; 4 – синдром кольцевидной тени; 5 – синдром очаговой тени и ограниченной диссеминации; 6 – синдром диффузной диссеминации; 7 – синдром патологии корней легких; 8 – синдром патологии легочного рисунка; 9 – синдром обширного просветления.

Задача 2. Рис. а – синдром ограниченного затемнения, Рис. б – кольцевидная тень. Абсцесс левого легкого.

Задача 3. Обзорная рентгенограмма грудной клетки. 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. В левой половине грудной клетки патологии нет, справа картина ограниченного затемнения в проекции средней доли,

подчеркнута междолевая плевра. 5. Такая картина характерна для среднедолевой пневмонии.

Задача 4. 1. Обзорная рентгенограмма грудной клетки. 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. В левой половине грудной клетки патологии нет, справа – образования округлой формы, диаметром до 4 см, плотной консистенции. Ведущий рентгенологический синдром – синдром круглой тени. 5. Такая картина характерна для опухоли правого легкого.

Задача 5. Обзорная рентгенограмма грудной клетки. Прямая проекция. Качество снимка удовлетворительное. Определяется смещение тени средостения в здоровую сторону. Слева уровень жидкости на уровне переднего конца первого ребра. Ведущий рентгенологический синдром субтотальное затемнение слева. Такая картина характерна для левостороннего гидроторакса. Необходима плевральная пункция слева.

Задача 6. 1– пневмоторакс; 2- пневмогемоторакс; 3 – Эмфизема мягких тканей; 4.- Эмфизема средостения.

Задача 7. 1- Частичная закупорка бронха. 2- Вентильная закупорка бронха. 3- Полная закупорка бронха.

Задача 8. 1. Рентгенография в прямой грудной клетки. 2. Снимок удовлетворительного качества. 3. Определяется тотальное затемнение левого легкого, с более высокой его интенсивностью в области корня. Диагноз - Левосторонняя плевропневмония. 4. Для уточнения характера изменений в корне левого легкого (для исключения центрального рака) показана компьютерная томография.

Задача 9. Томограмма органов грудной полости в прямой проекции. Справа на верхушке ограниченная диссеминация (определяются плотные очаговые тени). Слева на верхушке видна круглая тень неоднородной структуры за счет участка распада. Диагноз – Туберкулез.

Задача 10. Рентгенограмма органов грудной клетки. Удовлетворительного качества Ведущий рентгенологический синдром – диффузная диссеминация, на верхушке справа – кольцевидная тень. Диссеминированный туберкулез легких.

Задача 11. Рентгенограмма органов грудной полости в прямой проекции удовлетворительного качества. Обширное просветление справа. Смещение органов средостения в здоровую сторону. Пневмоторакс.

Задача 12. 1. Рентгенограмма грудной клетки. 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка удовлетворительное. 4. Синдром диссеминации легочной ткани узелкового и узлового характера преимущественно в средне – нижних отделах легких, больше справа. Усиление легочного рисунка, эмфизема, пневмосклероз, кальцифицированные лимфоузлы. Отмечается выбухание второй дуги по левому контуру сердца. 5. Силикоз, узловая форма (А), дифференцировать с силикотуберкулезом. Легочное сердце.

Задача 13. 1. Рентгенограмма легких в прямой проекции. 2. Определяется расширение и деформация корней легких с обеих сторон. Диффузная перестройка легочного рисунка (усиление, деформация) за счет выраженных интерстициальных изменений. Ведущими рентгенологическими синдромами являются – синдром патологии корней и синдром патологии легочного рисунка. Саркоидоз легких (4 ст).

Задача 14. Рентгенограмма органов грудной клетки в прямой проекции. В базальных и медиальных отделах правого легкого определяется ограниченное затемнение средней интенсивности однородное. Корень на стороне поражения расширен. Ведущий рентгенологический синдром – ограниченное затемнение. Заключение. Правосторонняя пневмония (микоплазменная).

Раздел 8. Методика рентгенологического исследования и нормальная рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца

Задача 1. Правильно. 1. Обзорный снимок грудной клетки с контрастированием перикарда воздухом (пневмоперикард). 2. Прямая проекция. 3. Качество снимка высокое. 4. На представленной картине виден контрастированный воздухом перикард, последний утолщен, инфильтрирован. 5. Указанная методика является методом искусственного контрастирования с применением рентгеннегативного контрастирующего средства (воздуха).

Задача 2. На рисунке представлена магнитно – резонансная томография сердца и крупных сосудов. Метод не относится к рентгенологическим и выполнен без контрастного усиления. Стрелками отмечены – дуга аорты, плече-головной ствол, нисходящая часть аорты.

Задача 3. Метод с применением искусственного контрастирования ангиопульмонография. Показанием к ее применению служит любая патология (врожденная или приобретенная) сосудов малого круга кровообращения.

Задача 4. Рентгенография. Отмечается выбухание второй дуги по левому контуру (за счет увлечения правого желудочка), расширение полости левого предсердия. Перестройка легочного рисунка из-за признаков легочной гипертензии. Картина митрального стеноза.

Задача 5. Рентгенограмма сердца в прямой проекции. Расширение полости левого желудочка, выбухание первой дуги по левому контуру. Подчеркнута сердечная талия (аортальный порок).

Задача 6. Исследование венечных сосудов сердца с применением искусственного контрастирования – Коронарография. Рисунок А- норма. Рисунок Б - сужение просвета сосудов – симптом характерный для ишемической болезни сердца.

Задача 7. Рентгенограмма сердца в прямой проекции. Отмечается равномерное расширение тени сердца. Сердце имеет треугольную форму. Что характерно для миокардита или перикардита. Для уточнения диагноза показаны дополнительные методы исследования.

Задача 8. Обзорная рентгенограмма сердца и крупных сосудов в прямой проекции. Отмечается деформация левого контура сердечной тени за счет аневризматического выпячивания аорты.

Задача 9. Обзорная рентгенограмма сердца и крупных сосудов в прямой проекции. Отмечается деформация правого контура сердечной тени за счет аневризматического выпячивания. Аневризма сердца. Для уточнения диагноза показана Эхокардиография, рентгеновская компьютерная томография.

Задача 10. Метод искусственного контрастирования венечных сосудов сердца – коронарография – определяется сужением сосудов, что характерно для ишемической болезни сердца.

Задача 11. Ангиография. Ишемическая болезнь сердца. Правильно. Метод искусственного контрастирования венечных сосудов сердца – коронарография – определяется сужением сосудов, что характерно для ишемической болезни сердца.

Задача 12. Обзорная рентгенография сердца и крупных сосудов. Определяется расширение сердечной тени за счет увеличения полости левого предсердия левого желудочка правого желудочка. Картина – недостаточность митрального клапана.

Задача 13. Обзорная рентгенограмма сердца и крупных сосудов. Отмечается западение второй и третьей дуги по левому контуру (подчеркнута сердечная талия), расширение полости левого желудочка за счет явлений гипертрофии. Картина аортального порока – стеноз аортального клапана

Задача 14. 1. Ангиография терминального отдела аорты, сосудов нижних конечностей. 2. Прямая проекция 3. Качество снимка высокое. 4. На рентгенограмме виден функционирующий аорто-бедренный шунт справа с аневризмой дистального анастомоза. Тромбоз левой подвздошной артерии, развитая сеть коллатералей. 5. Указанная картина наиболее характерна для облитерирующего атеросклероза. Состояние после аорто-бедренного шунтирования справа. Тромбоз левой подвздошной артерии

Задача 15. Рентгенография сердца в левом косом положении. Подчеркнут контур сердца из-за отложения извести в листках перикарда. – Картина панцирного перикардита. Панцирное сердце

Задача 16. Рентгенограмма органов грудной клетки. Была проведена операция по поводу порока митрального клапана, поставлен искусственный клапан.

Задача 17. Больному выполнена ангиопульмонография. Определяются сужения по ходу разветвлений легочной артерии. Картина Тромбоэмболии в систему легочной артерии.

Раздел 9. Методика рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Основы рентгеносемиотики наиболее часто встречающихся заболеваний органов желудочно-кишечного тракта

Задача 1. На уровне С6 по заднему контуру пищевода определяется затек бариевой взвеси, в превертебральных мягких тканях виден воздух. Перфорация пищевода.

Задача 2. Рентгенологическое исследование пищевода. Фаза тугого заполнения. Определяется дивертикул.

Задача 3. Определяется диффузное сужение пищевода – рубцовое сужение пищевода.

Задача 4. При тугом заполнении определяется эксцентричное, ограниченное сужение пищевода (дефект наполнения). В фазу двойного заполнения дефект наполнения сохраняется, дополнительно дифференцируются утолщенные ригидные складки. Картина рака пищевода.

Задача 5. Картина Грыжи ПОД.

Задача 6. В условиях компрессии виден дефект наполнения в области антрального отдела.– картина рака желудка.

Задача 7. В антральном отделе желудка видно обширное депо бария. Определяются утолщенные конвергирующие складки. Язва желудка, вероятно, язва-рак.

Задача 8. Определяется деформация (сдавление) выходного отдела желудка, двенадцатиперстной кишки, развернута подкова двенадцатиперстной кишки, связка Трейца расположена значительно ниже большой кривизны желудка. Картина объемного образования головки поджелудочной железы. Дообследование: УЗИ, РКТ с контрастным усилением.

Задача 9. По малой кривизне определяется депо бария (ниша на контуре). Картина язвы желудка.

Задача 10. Больному выполнена обзорная рентгенография в положении сидя. Под правым левым куполом диафрагмы определяется серп воздуха . Картина перфорации полого органа, с учетом данных анамнеза – перфоративная язва желудка.

Задача 11. В области горизонтальной части двенадцатиперстной кишки выполнилось дополнительное образование – картина дивертикула двенадцатиперстной кишки.

Задача 12. Видны арки, чаши Клойбера. Определяется картина механической тонкокишечной непроходимости.

Задача 13. Определяется округлое патологическое образование. Картина полипа.

Задача 14. На прицельной рентгенограмме сигмовидной кишки определяется циркулярное сужение с неровными контурами – картина рака сигмовидной кишки.

Раздел 10. Методы лучевой диагностики в исследовании желче- и мочевыводящих систем. Методики исследования. Общая рентгеносемиотика при заболеваниях желчных и мочевыделительной системы

Задача 1. Холецистография. На снимке контрастированный неизменный желчный пузырь.

Задача 2. Холецистография. На снимке контрастированный желчный пузырь, увеличенный в размерах, целиком заполненный конкрементами - калькулезный холецистит.

Задача 3. Холангиография – контрастное вещество введено через дренажную трубку. Прицельный снимок, прямая проекция. Видны левый, правый, общий печеночный протоки. Диаметр протоков в норме. 5. Картина нормальных желчных протоков.

Задача 4. Ультразвуковое исследование желчного пузыря. В просвете пузыря определяется гиперэхогенное образование с дорожкой анэхогенной тени. Такая картина характерна для камня. Желчнокаменная болезнь (ЖКБ).

Задача 5. Фистулография желчного пузыря. В его просвете – дефект наполнения из-за конкремента. Ретроградно контрастированы также пузырьный, общий

желчный проток и протоки печени, двенадцатиперстная кишка. Картина характерна для ЖКБ.

Задача 6. Рентгеновская компьютерная томография почек. В левой почке определяется опухолевый узел. Новообразование левой почки.

Задача 7. Рентгеновская компьютерная томография печени и радиосцинтиграфия (радионуклидное исследование) печени.

Задача 8. Экскреторная пиелография (внутривенная пиелография). Прямая проекция. Положение почек обычное, контуры ровные. Слева определяется небольшое увеличение лоханки и мочеточника не контрастирован. Такая картина характерна мочекаменной болезни (камень в мочеточнике).

Задача 9. Экскреторная пиелография (внутривенная пиелография). Прямая проекция. Положение почек обычное, контуры ровные. Лоханка левой почки расширена. Правый мочеточник контрастирован, левый контрастом не выполнен. Левосторонний гидронефроз.

Задача 10. Экскреторная пиелография (внутривенная пиелография). Прямая проекция. Положение почек обычное. На представленной экскреторной урограмме функция почек сохранена. Размеры почек асимметричные. Справа уродинамика не нарушена. Слева – эктазия чашечно-лоханочной системы. Оба мочеточника контрастированы. Левый извит, расширен, в средней трети его – сужение просвета. Уродинамика нарушена слева. Обструкция средней трети левого мочеточника. Уретрогидронефроз слева.

Задача 11. Экскреторная пиелография (внутривенная пиелография). Прямая проекция. Положение почек обычное. На представленной экскреторной урограмме функция почек сохранена. Отмечается удвоение лоханки слева.

Задача 12. Цистография. Прямая проекция. Определяется дополнительное контрастированное образование, расположенное по нижнему контуру мочевого пузыря. Дивертикул мочевого пузыря.

Задача 13. Семенные пузырьки. Везикулография.

Задача 14. 1. Ангиография дистальных отделов брюшной аорты, почечных артерий. Прямая проекция. *Дополнительно.* Правая почка: сосудистый рисунок деформирован, калибр сосудов равномерно уменьшен. Левая почка: обычной формы, контур четкий, сосудистый рисунок не изменен. Асимметрия размеров почек (уменьшение правой и увеличение левой), деформация сосудистого рисунка и уменьшение калибра сосудов правой почки. Врожденная патология – гипоплазия правой почки с компенсаторной гиперплазией левой почки.

Типография КрасГМУ
Заказ № 2623

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1