



В.И. Петренко¹, Е.Н. Разнатовская², Н.О. Скороходова³,
М.В. Бендус², Г.В. Зубов⁴

¹ Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев

² Запорожский государственный медицинский университет

³ ДУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины»

⁴ КУ «Запорожский областной противотуберкулезный клинический диспансер»

Дифференциальная диагностика изменений органов средостения

В статье представлены клиничко-лучевые проявления, диагностика и дифференциальная диагностика изменений органов средостения.

Ключевые слова

Изменения органов средостения, дифференциальная диагностика.

Средостение (mediastinum) [17] — это комплекс органов, расположенный между правой и левой плевральными полостями. Спереди средостение ограничено грудиной, сзади — грудным отделом позвоночного столба, с боков — правой и левой медиастиальной плеврой, вверху — простирается до верхней апертуры грудной клетки, внизу — до диафрагмы.

По Международной анатомической номенклатуре [15] средостение разделяют на верхнее и нижнее. Граница между ними — это горизонтальная плоскость, проведенная через соединительные рукоятки с телом грудины спереди и межпозвоночным диском между IV и V грудными позвонками.

В верхнем средостении располагаются: тимус, правая и левая плечеголовые вены, верхняя часть верхней полой вены, дуга аорты и отходящие от нее сосуды, трахея, верхняя часть пищевода и соответствующие отделы грудного (лимфатического) протока, правый и левый симпатические стволы, блуждающих и диафрагмальных нервов.

Нижнее средостение подразделяется на переднее, среднее и заднее.

В переднем средостении располагаются: сердце с выходящими и впадающими в него крупными сосудами; перикард; дуга аорты; тимус; диафрагмальные нервы; диафрагмально-пери-

кардиальные кровеносные сосуды; внутренние грудные кровеносные сосуды; окологрудные, средостенные и верхние диафрагмальные лимфатические железы (ЛЖ).

В среднем средостении располагаются: перикард с расположенным в нем сердцем и внутрикардиальными отделами крупных кровеносных сосудов; главные бронхи; легочные артерии и вены; диафрагмальные нервы с сопровождающими их диафрагмально-перикардиальными сосудами; нижние трахеобронхиальные и латеральные перикардиальные ЛЖ.

В заднем средостении находятся: пищевод; грудная часть аорты; грудной лимфатический проток; непарная и полунепарная вены; блуждающие и внутренностные нервы; симпатические стволы; задние средостенные и предпозвоночные ЛЖ.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОРГАНОВ СРЕДОСТЕНИЯ

Первичными методами выявления патологии органов средостения являются клиническое исследование больного и рентгенограмма органов грудной полости [9, 12, 22]. Наиболее информативные методы диагностики — компьютерная томография органов грудной полости и ядерно-магнитно-резонансная томография [11, 16, 23]. Затем для диагностики заболевания определенного органа средостения используют следующие методы: рентген-контрастное и эндоскопическое исследования пищевода; ангиографию; радионуклеидное сканирование.

При обнаружении патологической тени в области средостения при лучевом исследовании необходимо определить [5, 6, 13]:

1. Локализацию (исходное место) изменений.
2. Размер и форму.
3. Структуру (наличие обызвествлений, воздуха, уровня жидкости).
4. Соотношение с соседними органами.
5. Наличие или отсутствие пульсации.

Для морфологической верификации диагноза используют: эндоскопические методы (бронхоскопия с транстрахеальной или трансбронхиальной пункцией, торакоскопия, медиастиноскопия); трансторакальную пункцию; исследование плеврального экссудата; медиастинотомию.

ОСНОВНЫЕ КЛИНИКО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СРЕДОСТЕНИЯ

При патологии органов средостения выделяют два основных синдрома [1, 6, 7]: компрессионный и нейроэндокринный.

Компрессионный синдром обусловлен значительным ростом патологического образования и проявляется в виде таких симптомов: органные (смещение и сдавление сердца, трахеи, главных бронхов, пищевода), сосудистые (сдавление плечеголовных и верхней полой вен, грудного протока, смещение аорты), неврогенные (сдавление с нарушением проводимости блуждающего, диафрагмального и межреберных нервов, симпатического ствола).

Нейроэндокринный синдром проявляется поражением суставов, напоминающим ревматоидный артрит, больших и трубчатых костей; различными изменениями сердечного ритма, стенокардией.

Симптомы позволяющие заподозрить расширение ЛЖ корня легкого и средостения: кашель или затрудненное дыхание (сдавление дыхательных путей), охриплость голоса (сдавление нерва гортани), паралич диафрагмы, дисфагия (сдавление пищевода), припухлость шеи, лица или области плеча (сдавление верхней полой или надключичной вены) [1, 12].

ЛУЧЕВЫЕ СИНДРОМЫ ОРГАНОВ СРЕДОСТЕНИЯ [4, 6, 10, 18, 22]

1. Диффузное расширение срединной тени.
2. Местное расширение срединной тени.
3. Изменение структуры срединной тени.
4. Смещение тени срединной тени.

1. Диффузное расширение срединной тени

Причины диффузного расширения срединной тени: увеличение ЛЖ, острый медиастинит, гематома средостения, парамедиастинальный

плеврит, экссудативный перикардит, медиастинальные липомы, дилатация пищевода при ахалазии кардии.

Причины увеличения ЛЖ: инфекционные заболевания, злокачественные новообразования, эндокринные заболевания, нарушения метаболизма липидов, заболевания неизвестной этиологии.

Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов

В настоящее время диагностика туберкулеза внутригрудных лимфатических желез (ВГЛЖ) вызывает трудности [3, 4, 6], что влечет за собой ошибочные диагнозы (30,0–60,0 % случаев) и обусловлено следующим патоморфозом:

- заболеваемость ТВГЛЖ чаще отмечается у детей старших возрастных групп, что влечет за собой увеличение количества заболеваний, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику и которые в этом возрасте встречаются значительно реже либо не встречаются;
- участились случаи поражения одной или двух различных групп лимфатических желез (ЛЖ) корня легкого и средостения при отсутствии специфических изменений в легочной ткани;
- увеличилась частота малых форм туберкулеза ВГЛЖ, которые очень трудно диагностируются при обычном лучевом обследовании;
- чаще протекает бессимптомно;
- редко: проба Манту положительная и определяются МБТ.

Для туберкулеза ВГЛЖ характерно одностороннее расширение верхнего средостения, что приводит к асимметрии корней легких. ЛЖ средостения обычно не увеличиваются.

Лучевые признаки инфильтративной формы туберкулеза ВГЛЖ (рис. 1): односторонняя деформация и увеличение тени корня легкого, размытость наружного контура корня, нарушение его структуры, завуалированность просвета стволового бронха. Для туморозной формы туберкулеза ВГЛЖ (рис. 2) характерно: увеличение одной или нескольких групп ЛЖ с полициклическими контурами и значительной их гиперплазией.

Лучевые признаки увеличения ЛЖ при злокачественных опухолях [2, 20]:

- увеличение ЛЖ — одностороннее или двустороннее;
- контуры срединной тени четкие, полициклические;
- иногда выявляется симптом «кулисы» (рентгенологический феномен, обусловлен частичным

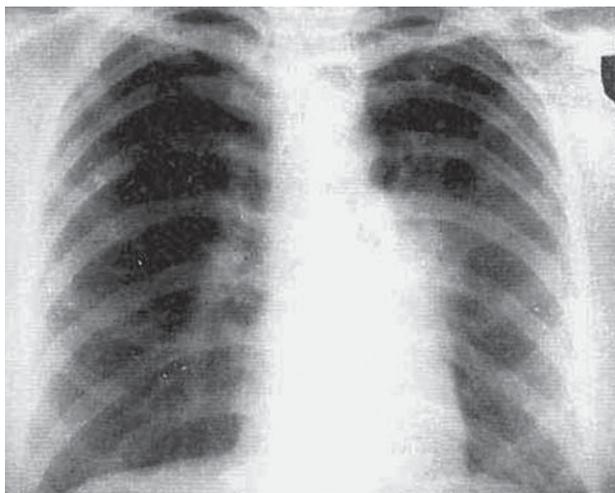


Рис. 1. Инфильтративная форма туберкулезного бронхоаденита

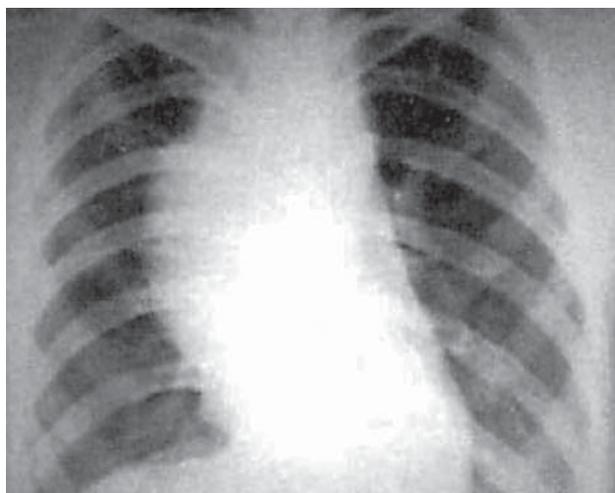


Рис. 2. Туморозная форма туберкулезного бронхоаденита



Рис. 3. Лимфогранулематоз

- наложением друг на друга изображений патологических образований, расположенных на различной глубине, в результате чего контур изображения приобретает ступенчатый вид, напоминая театральные кулисы);
- на томограммах отсутствует изображение тени непарной вены;
- ретростернальное пространство сужено;
- в ЛЖ могут возникать участки обызвествления.

Синдром Лейтнера [5, 6]

Генерализованный туберкулез ЛЖ характеризуется острым началом, выраженным интоксикационным синдромом. Периферические ЛЖ, печень и селезенка увеличены. В крови панцитопения.

Лучевые признаки: увеличение ЛЖ корня и особенно средостения.

Лимфогранулематоз средостения (болезнь Ходжкина)

Характеризуется прогрессирующим злокачественным течением [18]. К первичным проявлениям заболевания относятся:

- выраженная клиническая симптоматика: волнообразная лихорадка, значительные боли в грудной клетке, в конечностях и суставах, кожные покровы землисто-желтого цвета, зуд кожи, увеличение селезенки, профузные ночные поты;
- увеличение ВГЛЖ,
- увеличение одной из групп периферических ЛЖ шеи (подвижны, безболезненны, крайне редко размягчаются и не спаяны с кожей — «картофель в мешках»).

При обширном поражении ВГЛЖ появляются проявления компрессионного синдрома. Положительная динамика наступает под влиянием лучевой терапии, цитостатических препаратов и гормонов. Важным дифференциально-диагностическим признаком является обнаружение клеток Березовского—Штернберга в пунктате (биоптате). При бронхоскопии отмечаются признаки сжатия бронхов ЛЖ.

Лучевые признаки (рис. 3):

- одно- или двустороннее увеличение ЛЖ, без перифокального воспаления, с четкими контурами;
- чаще увеличиваются передние медиастинальные и паратрахеальные ЛЖ;
- ЛЖ сливаются в конгломераты, диффузно инфильтрируют клетчатку средостения;
- опухоль может распространяться на прилежащие органы и сосуды;
- если увеличенные ЛЖ расположены в средостении на различной глубине, то определяется

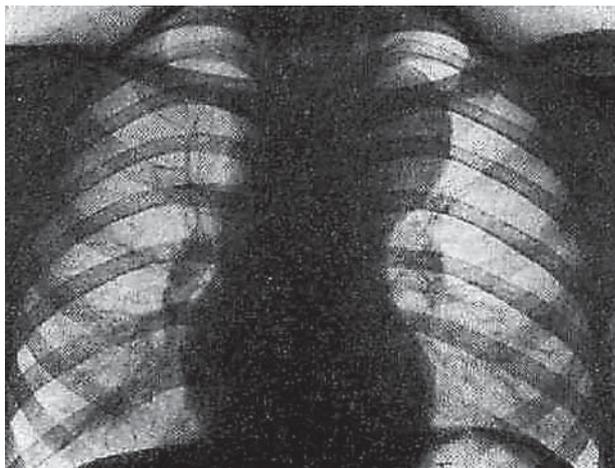


Рис. 4. Ретикулосаркома (medchitalka.ru)

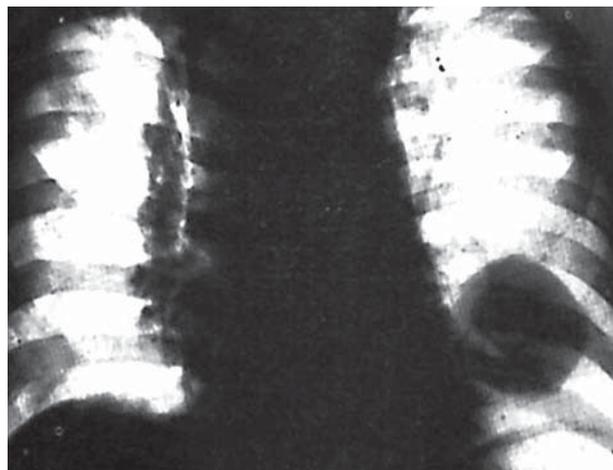


Рис. 5. Лимфосаркома (med123.ru)

полициклическость их очертаний и симптом «кулис»;

— просветы крупных бронхов сужены.

При дифференциальной диагностике следует учитывать:

- у лиц пожилого возраста возможность первичной опухоли легкого и средостения;
- при гистоплазматическом медиастините в процесс часто вовлекается пищевод. Диагноз подтверждается изменениями, выявляемыми при лучевом исследовании пищевода или обнаружении кальцинатов в ЛЖ.

Ретикулосаркома и лимфосаркома средостения

Ретикулосаркома и лимфосаркома средостения (рис. 4, 5) отмечается быстрым клиническим течением, прогрессированием медиастинального компрессионного синдрома и нередко сопровождается экссудативным плевритом [8, 18, 20]. Характерно: множественное поражение и быстрое увеличение всех групп ЛЖ, которые уплотняются, безболезненны и образуют большие конгломераты деревянистой плотности. Быстрое и значительное уменьшение размеров ЛЖ отмечается при лучевой и цитостатической терапии.

Дифференциально-диагностические признаки: при цитологическом исследовании ЛЖ при лимфосаркоме обнаруживают до 90 % лимфоидных элементов, содержащих крупные ядра, окруженные узким ободком протоплазмы, могут выявляться полиморфные многоядерные клетки с грубой структурой хроматина. При ретикулосаркоме — клетки различной величины и формы, ядра со шнуровидным строением хроматина.

Лучевые изменения при обеих патологиях сходны с лимфогранулематозом. От туберкулеза

ВГЛЖ их отличают выраженное массивное увеличение ЛЖ с бугристыми контурами (симптомы «дымовой трубы» и «кулис»); отмечается быстрый рост опухоли.

Лучевые признаки ретикулосаркомы средостения (см. рис. 4):

- опухоль локализуется в прикорневой зоне, имеет округлую форму без четких контуров. Через 2—3 недели она захватывает все легкое, напоминая сливную пневмонию;
- ретростернальное пространство сужено;
- при обширных поражениях, контуры сердца перекрыты увеличенными ЛЖ, которые сливаются между собой и образуют обширные конгломераты, сдавливающие и прорастающие соседние органы.

Лучевые признаки лимфосаркомы средостения (см. рис. 5): увеличенные ЛЖ с полициклическими контурами.

Злокачественный гистиоцитоз

Злокачественный процесс, связанный с пролиферацией гистиоцитов [18]. Чаще страдают дети в возрасте до 3 лет. Клинически проявляется лимфаденопатией и симптомами интоксикации (слабость, рецидивирующая лихорадка, потеря веса). Характерным является злокачественный процесс в костном мозге. Данная патология лечится по программам для лимфом высокой степени злокачественности в соответствии с установленным типом опухоли.

Лучевые признаки (рис. 6):

- увеличение ВГЛЖ, контуры размытые;
- усиление и деформация легочного рисунка.

Мезотелиома средостения

Длительное время протекает бессимптомно [8]. При достижении опухолью больших разме-

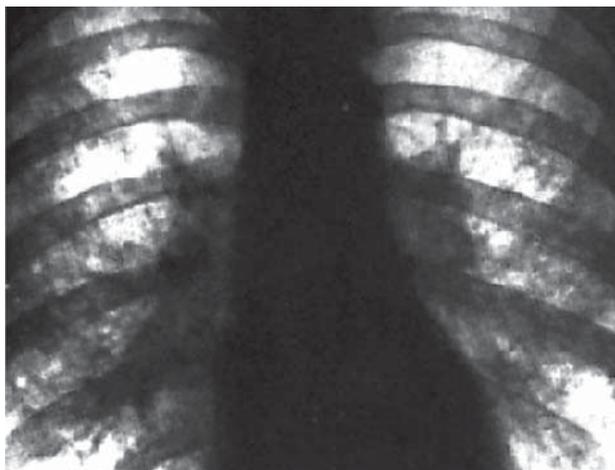


Рис. 6. Гистиоцитоз Х (med123.ru)

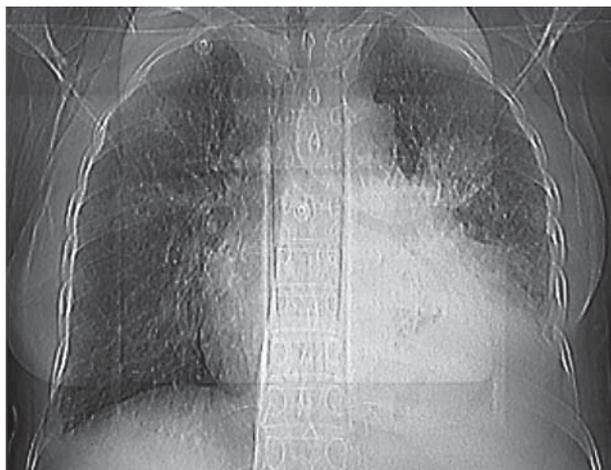


Рис. 7. Мезотелиома (radiographia.ru)

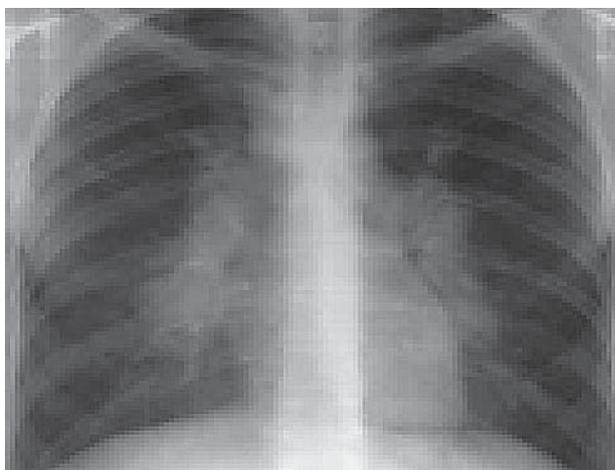


Рис. 8. Саркоидоз легких

ров и при распаде развивается интоксикация, появляется сухой кашель. Злокачественная мезотелиома возникает в плевре чаще у больных асбестозом. При мезотелиоме плевры у больных на фоне грудных симптомов отмечается накопление экссудата в плевральной полости.

Дифференциально-диагностические признаки: наличие злокачественных мезотелиальных клеток в экссудате и биоптате. Эндоскопическое исследование позволяет увидеть множественные мелкие опухолевые образования на плевре.

Лучевые признаки (рис. 7):

- имеет четкие контуры, гомогенна, располагается пристеночно или над диафрагмой;
- в прилежащих ребрах можно отметить остеопороз и утолщение.

Саркоидоз легких

Характеризуется волнообразным течением и вовлечением в процесс с первых стадий заболева-

ния ВГЛЖ [4, 6, 18]. Окончательный диагноз возможен в этих случаях после чрезтрахеобронхиальной пункционной биопсии или медиастиноскопии. Часто обнаруживаются увеличенные периферические ЛЖ, плотные, множественные, безболезненные, без перифокального воспаления.

Важным дифференциально-диагностическим признаком саркоидоза является положительная реакция Квейма—Никерсона на специфический антиген. При трахеобронхоскопии диагностируют: расширение и сглаженность шпор трахеи и долевых бронхов, взбухание их стенок; эктазии и бляшки на слизистой оболочке, ее отек.

Лучевые признаки (рис. 8):

- выявляются увеличенные ВГЛЖ, не сливающиеся между собой, главным образом бронхопультмональные, трахеобронхиальные, паратрахеальные и бифуркационные;
- как правило, увеличение ЛЖ двустороннее;
- нередко видна полоска уплотненной междолевой плевры;
- тени корней при этом теряют обычную структурность, расширяются и приобретают бугристые, иногда полициклические очертания;
- крупные бронхи при значительном увеличении ЛЖ сдавливаются, что приводит к гиповентиляции, реже к ателектазу легочной ткани.

В начальных стадиях заболевания увеличение ЛЖ может быть односторонним. В этом случае необходимо дифференцировать: ТВГЛЖ, для которого характерно слияние ЛЖ, и центральным раком легких — основные изменения локализируются в просвете одного или нескольких бронхов.

Под воздействием гормонотерапии отмечается положительная динамика.

Крайне редко саркоидоз может начинаться остро, при этом можно наблюдать синдром

Лефгрена (рис. 9). Лучевые признаки: двустороннее бугристое расширение корней за счет ЛЖ без признаков их обызвествления.

Синдром Вальденстрема (макроглобулиновый ретикулез)

Лучевые признаки: увеличение ЛЖ корня (особенно ЛЖ средостения), сетчатый легочный рисунок, плевральные шварты.

Хронический лимфолейкоз

Развивается медленно. На фоне постепенно нарастающей опухолевой интоксикации происходит увеличение периферических, внутригрудных и внутрибрюшных ЛЖ [3, 18]. Периферические ЛЖ безболезненны, эластично-тестоватой консистенции, подвижны, не нагнаиваются и не распадаются. Отмечается увеличение размеров селезенки и печени. У части больных возникает ощущение тяжести в брюшной полости. В крови выраженный лейкоцитоз, лимфоцитоз (до 98,0 %), тромбоцитопения, нарастающая анемия. В лейкограмме могут преобладать пролимфоциты и лимфобласты. В костном мозге — тотальная лимфоидная метаплазия. У этих больных повышена частота развития инфекционных заболеваний.

Так как при алейкемических формах хронического лимфолейкоза в крови отсутствуют характерные изменения, важными дифференциально-диагностическими признаками являются увеличение размеров селезенки и лимфоидная метаплазия костного мозга.

Лучевые признаки (рис. 10): увеличение ЛЖ корня и средостения.

Прикорневая форма центрального рака легкого

Клинически характеризуется наличием надсадного кашля, болей в грудной клетке, одышки, компрессионного синдрома [2, 4, 18]. Диагноз подтверждается данными биопсии слизистой оболочки бронхов.

Лучевые признаки (рис. 11):

- расплывчатость тени опухоли;
- при метастазах во ВГЛЖ корень легкого глыбообразно увеличен.

Медиастинальный рак

Метастатическое поражение бронхопульмональных и медиастинальных ЛЖ. В течение 2—3 месяцев у больных появляются боль в грудной клетке, сухой кашель, одышка, проявления компрессионного синдрома. При бронхоскопии: бронхи и трахея в местах прилегания увеличенных ЛЖ равномерно сужены, слизистая

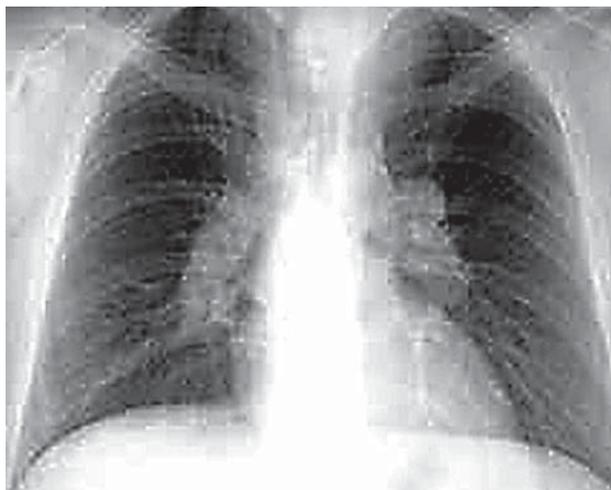


Рис. 9. Синдром Лефгрена

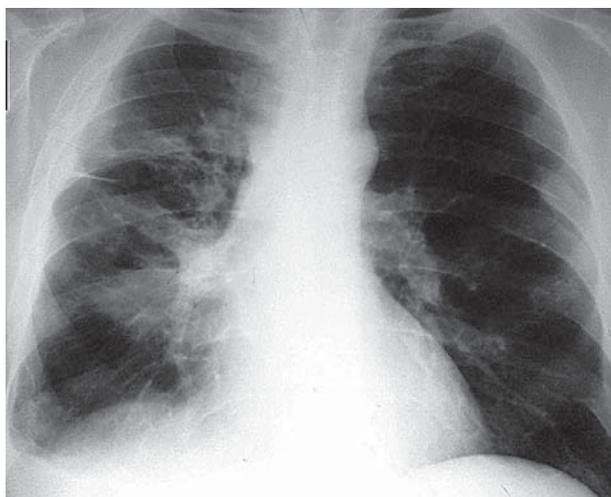


Рис. 10. Хронический лимфолейкоз (radiographia.ru)



Рис. 11. Центральный рак легкого (intranet.tdmu.edu.ua)



Рис. 12. Медиастинальный рак (med123.ru)

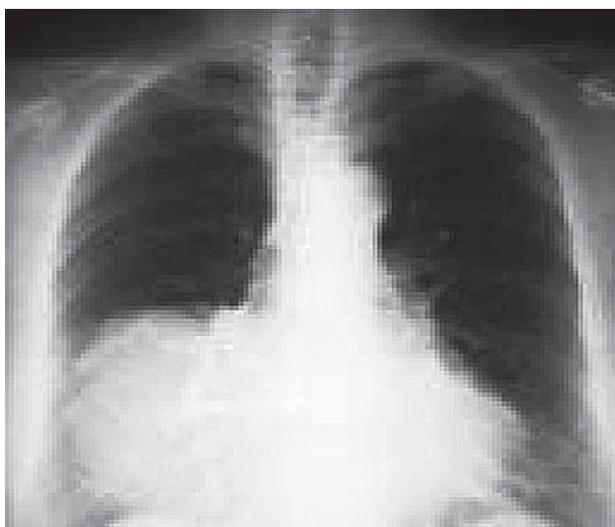


Рис. 13. Грыжа Морганьи

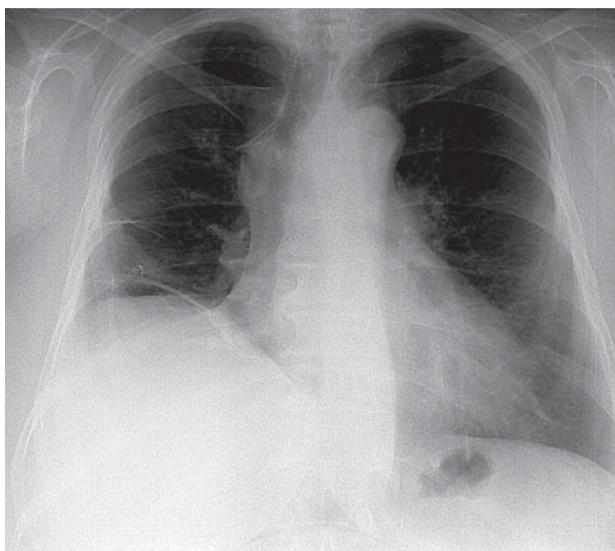


Рис. 14. Болезнь Кастлемана (xrayblog.ru)

оболочка бронхов с одной стороны резко гиперемирована, отечна и кровоточива.

Лучевые признаки (рис. 12):

- одностороннее (чаще правостороннее) расширение срединной тени;
- при прорастании рака в бронхи образуется сплошной, массивный, однородный конгломерат с бугристыми, не совсем четкими контурами.

Грыжа Морганьи

Чаще правосторонняя. Грыжа образуется через треугольное отверстие от диафрагмы к ребрам и мечевидному отростку [18]. Клинически протекает бессимптомно и обнаруживается случайно при лучевом исследовании легких.

Лучевые признаки (рис. 13): в правом кардио-диафрагмальном углу диагностируется округлая тень.

Болезнь Кастлемана (ангиофолликулярная гиперплазия ЛЖ)

Редкое лимфопролиферативное доброкачественное заболевание с риском трансформации в лимфому (рис. 14). Хирургическое удаление пораженных ЛЖ приводит к исчезновению этих симптомов и возвращению к норме лабораторных показателей.

Дифференциально-диагностические признаки: фолликулярная гиперплазия костного мозга, увеличение количества плазмочитов.

Болезнь Гоше и Нимана—Пика

Оба заболевания относятся к болезням накопления, в основе которых лежит наследственный дефект метаболизма фосфолипидов и цереброзидов, что приводит к увеличению ЛЖ и селезенки. Дифференциально-диагностический признак: наличие клеток Гоше в пунктатах, которые имеют плотное эксцентрично расположенное ядро и светло-серую цитоплазму с концентрической исчерченностью.

Силикотуберкулез

Туберкулез чаще выявляется в 3 стадии силикоза. Особое значение при силикозе имеет аденогенный путь распространения туберкулеза. Перкуторно характерна мозаичность легочной ткани за счет чередования силикотуберкулезных участков плотности с участками повышенной воздушности.

Лучевые признаки (рис. 15):

- плотные слоистые очаги, которые замещаются тканью ЛЖ;
- при тотальном поражении ВГЛЖ — ЛЖ спаяны между собой и тканями, образуют

- пакеты деревянистой плотности до 5 см в диаметре и более;
- чаще поражаются бронхопульмональные и бифуркационные ЛЖ, преимущественно правого легкого;
- кальцинация ЛЖ происходит по типу «яичной скорлупы».

Гематома средостения

Это скопление крови в средостении в результате разрыва сосуда [3, 9, 10]. На фоне клинической картины, характерной для внутреннего кровотечения, отмечается диффузное расширение тени средостения с изменением ее конфигурации.

Лучевые признаки (рис. 16): при массивных кровотечениях в клетчатку средостения срединная тень приобретает форму, близкую к треугольной. Основание треугольника прилежит к диафрагме. Границы между камерами сердца не визуализируются.

В отличие от острого медиастинита (рис. 17), при гематоме очертания срединной тени остаются четкими. Пульсация сердца либо вовсе не прослеживается, либо амплитуда ее резко сокращается. Гематома средостения при определенных неблагоприятных условиях может осложниться гнойным медиастинитом.

Целомические кисты перикарда

Тонкостенные кистозные образования, исходящие из перикарда, содержащие жидкость [8, 14, 18, 21]. Характерная локализация — наддиафрагмальные синусы. Увеличиваются медленно. Клинические проявления не характерны.

Лучевые признаки (рис. 18): наличие полуовальной тени с гладкими контурами, примыкающей к куполу диафрагмы и передней грудной стенке.

Дилатация пищевода при ахалазии кардии

Происходит нарушение способности нижнего пищеводного сфинктера рефлекторно расслабляться в ответ на поступление пищи в пищевод. В результате нарушается тонус и постепенно снижается двигательная активность пищевода. Диагноз подтверждается при эзофагоскопии.

Лучевые признаки (рис. 19): сужение конца пищевода с четкими ровными контурами и расширение пищевода, расположенное выше сужения.

Тератобластома переднего средостения

Для данной патологии характерен быстрый инфильтративный рост с обширным метастазированием на жизненно важные органы (рис. 20).

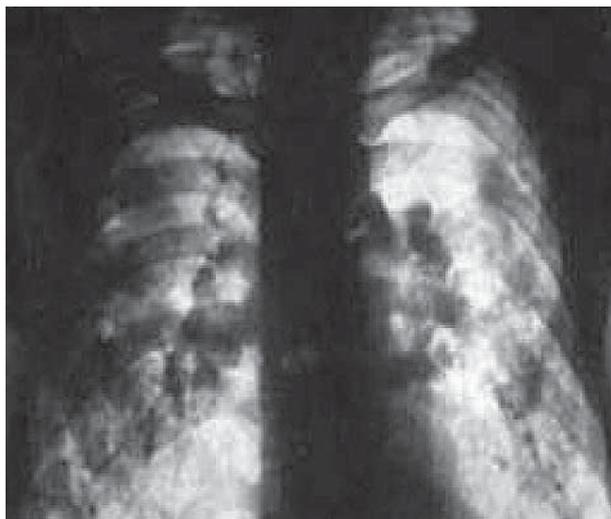


Рис. 15. Силикотуберкулез



Рис. 16. Гематома средостения

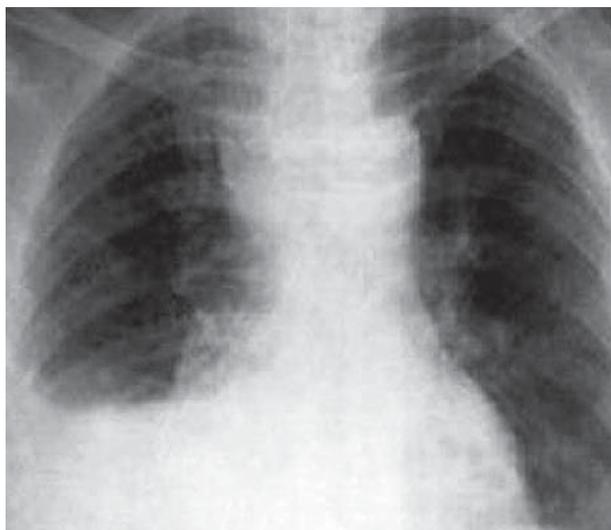


Рис. 17. Острый медиастинит

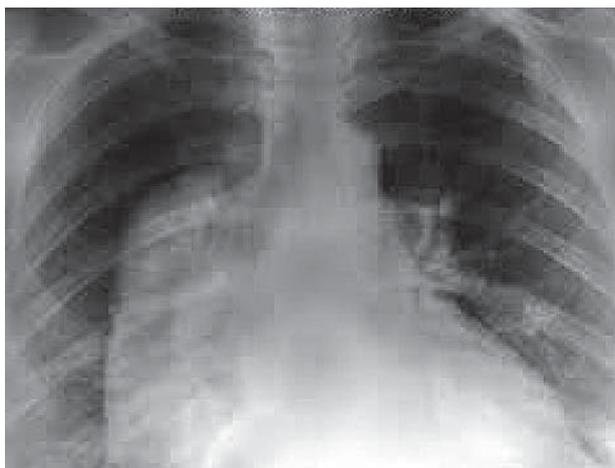


Рис. 18. Целомическая киста перикарда

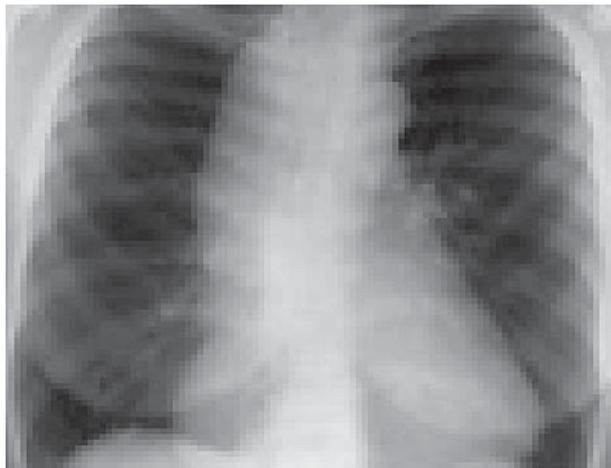


Рис. 19. Дилатация пищевода при ахалазии кардии

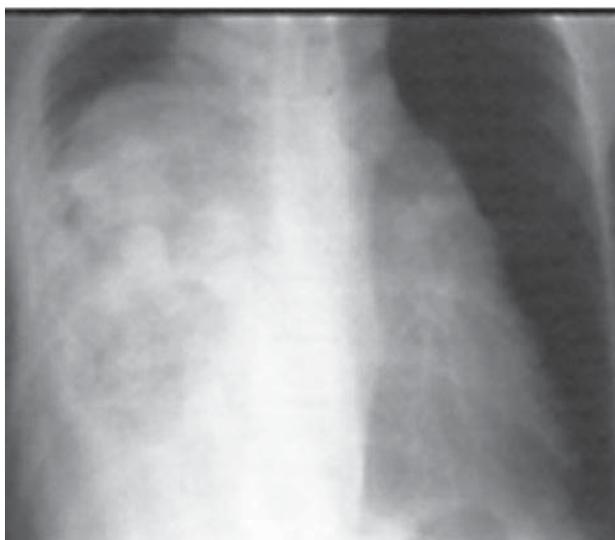


Рис. 20. Тератобластома переднего средостения



Рис. 21. Макрофолликулярная лимфобластома

Первое проявление заболевания — выраженный компрессионный синдром.

Первичная саркома клетчатки средостения

Редкая злокачественная быстрорастущая опухоль. Распространяясь по клетчатке средостения, опухоль охватывает расположенные в нем органы, сдавливая и прорастая в них. Клинически отмечается выраженный компрессионный синдром. При переходе опухоли на плевру появляется экссудат, который быстро становится геморрагическим.

Макрофолликулярная лимфобластома (болезнь Брилла—Симмерса)

Течение заболевания бессимптомное. Прогрессирование процесса очень медленное. Мор-

фологически характерна лимфоидная гиперплазия чаще одной ЛЖ без разрушения ее капсулы. Окончательная диагностика возможна только при биопсии.

Лучевые признаки (рис. 21): в корне легкого определялось округлое или овальное, с четкими контурами образование, не сдавливающее просветы бронхов. Легочная ткань интактна.

Застойные явления в легких

Развиваются при недостаточности левого желудочка [11, 13, 22, 23]. Необходимо обращать внимание на увеличения размеров сердца, сердечные шумы.

Лучевые признаки (рис. 22):

- изменение конфигурации и размеров сердца;
- корни легких расширены, напоминают «крылья летучей мыши»;

— симметрично расположенные очаговые тени преимущественно в нижних и прикорневых отделах легких.

Таким образом, двустороннее увеличение ВГЛЖ средостения наиболее типично для лимфомы, болезни Ходжкина. Прикорневое увеличение ЛЖ: одностороннее — указывает на метастазирующую карциному, двустороннее — саркоидоз, туберкулез и др. Связь двустороннего прикорневого увеличения ЛЖ с передней медиастинальной массой, плевральным выпотом или легочной массой предполагает новообразование.

2. Местное расширение срединной тени

Внутригрудной зоб

Различают 3 формы внутригрудного зоба: ныряющий, загрудинный, истинно внутригрудной.

При ныряющем зобе (рис. 23) большая его часть находится в переднем средостении, поэтому при глотании, кашле он смещается вверх и пальпируется.

Загрудинный и внутригрудной зоб (рис. 24) в большинстве случаев локализуется в переднем средостении, чаще справа. При пальпации области яремной вырезки — положительный симптом толчка при глотании и при кашле.

Лучевые признаки:

- асимметричное, неправильной формы образование;
- структура неоднородная, визуализируются известковые включения;
- наружные контуры гладкие, выпуклые;
- тесно связан с трахеей, отклоняет и суживает ее просвет.

Злокачественные опухоли щитовидной железы

Наиболее частые симптомы: одышка, сердцебиение, боли за грудиной.

Лучевые признаки:

- однородная тень с гладкими выпуклыми контурами;
- сужение просвета трахеи;
- неизменный пищевод отклонен в сторону, противоположную опухоли.

Во всех неясных случаях показано сканирование щитовидной железы.

Опухоли и кисты вилочковой железы (тимомы)

Лучевые признаки доброкачественных тимом (рис. 25) [10, 13]:

- располагается асимметрично в среднем этаже переднего средостения;
- при глотании не смещается;



Рис. 22. Застойные явления в легких



Рис. 23. Ныряющий зоб

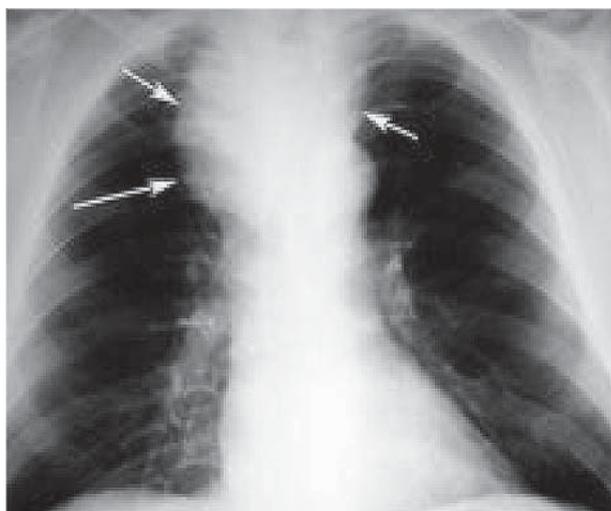


Рис. 24. Внутригрудной зоб

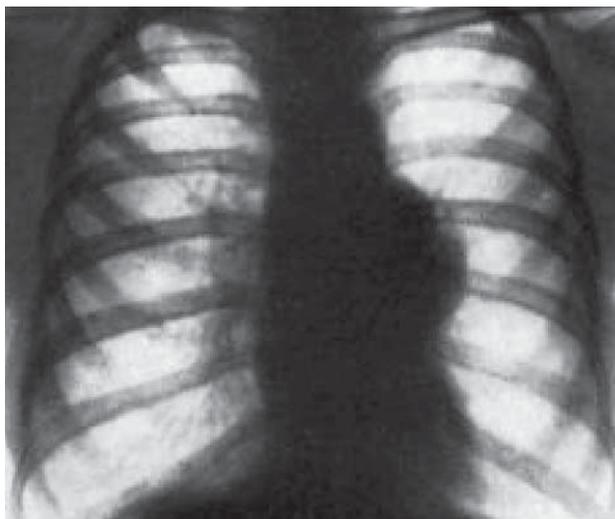


Рис. 25. Доброкачественная тимома

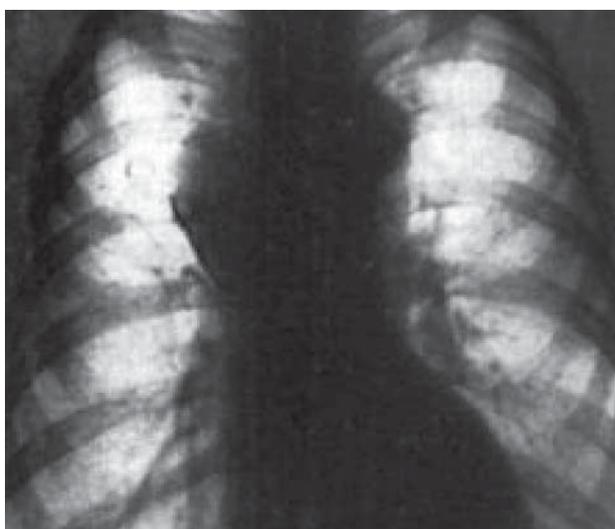


Рис. 26. Дермоидная киста

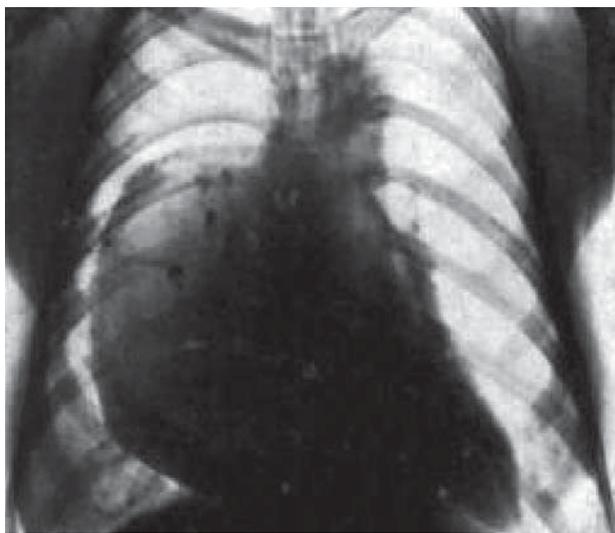


Рис. 27. Тератома средостения

- форма чаще неправильная, грушевидная;
- контуры ее обычно гладкие или волнистые;
- структура тени — однородная;
- ограничена капсулой.

Лучевые признаки злокачественных тимом:

- двустороннее расположение;
- поверхность бугристая, контуры нечеткие;
- при инфильтративном росте прорастает в плевру и легкие;
- при больших размерах сдавливает трахею и крупные сосуды;
- структура опухоли неоднородна, видны очаги распада.

Дермоидные кисты и тератомы

Лучевые признаки (рис. 26, 27):

- располагаются непосредственно позади грудины;
- форма грушевидная (длинник располагается вертикально, нижний полюс шире верхнего);
- верхняя часть более прозрачна, чем нижняя;
- часто отмечается обызвествление стенок.

Бронхогенные и энтерогенные кисты средостения

Лучевые признаки (рис. 28):

- располагаются чаще в переднем отделе заднего средостения;
- тонкостенные однокамерные или многокамерные образования, овальной или грушевидной формы;
- длинник расположен вертикально;
- очертания четкие, ровные, наружная стенка гладкая;
- стенки бронхогенной кисты иногда обызвествляются.

Неврогенные опухоли

Локализуются в заднем средостении, оттесняя медиастинальную плевру кпереди и в стороны [3, 22]. Клинические проявления нехарактерны и чаще всего выявляются при опухолях, достигших значительных размеров: тупая, ноющая боль в грудной клетке и спине. При опухолях в виде песочных часов — радикулярные боли, парезы, параличи.

Лучевые признаки (рис. 29):

- полукруглое или полуовальное образование;
- располагаются паравертебрально (широким основанием примыкают к позвоночнику, не отводятся от позвоночника);
- контуры четкие, ровные;
- структура однородная;
- большие опухоли могут сдавливать и смещать соседние органы, узурпировать и разрушать прилежащие ребра и позвонки;

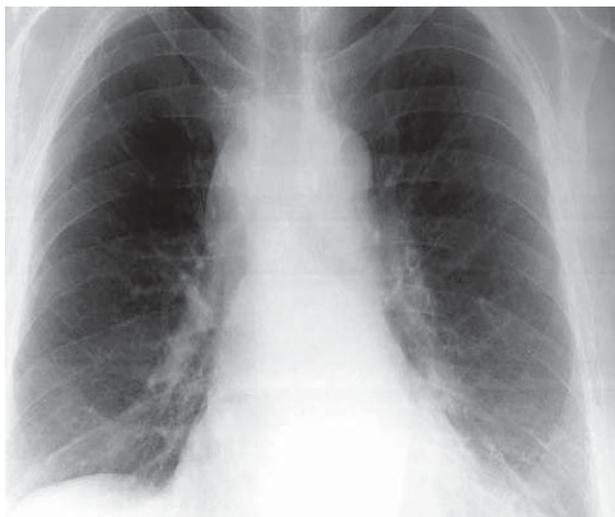


Рис. 28. Бронхогенная киста средостения

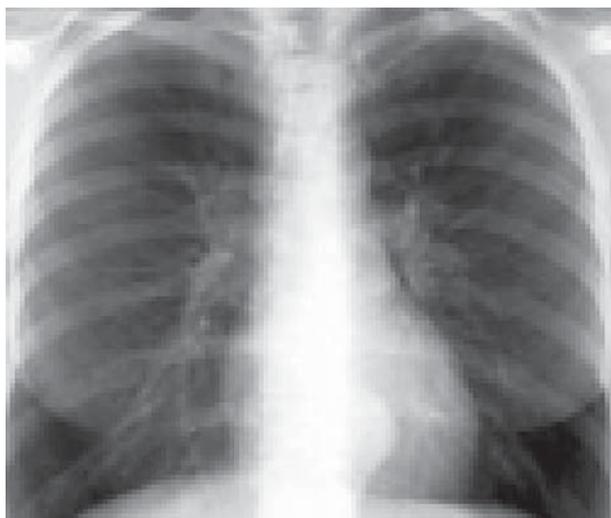


Рис. 29. Неврогенная опухоль средостения

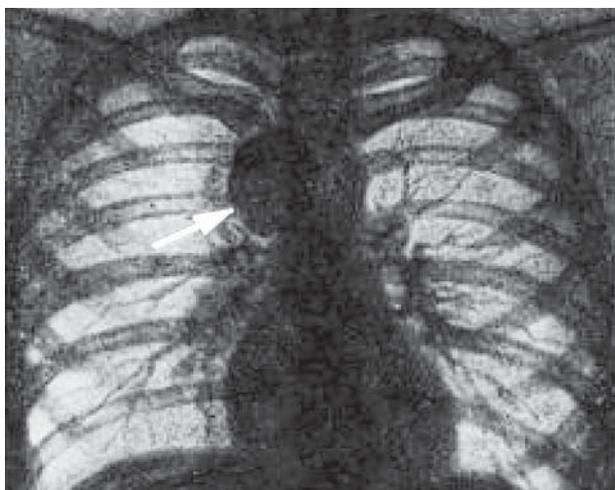


Рис. 30. Ганглионеврома

- симптом отслаивания медиастинальной плевры;
- в прямой проекции тень опухоли широко прилегает к позвоночнику, а в боковой — накладывается на него.

Ганглионеврома

Доброкачественная опухоль из элементов симпатических нервных ганглиев. Когда часть опухоли располагается в спинномозговом канале и соединяется узкой ножкой с опухолью в средостении, то приобретает форму песочных часов. При этом с медиастинальными симптомами сочетаются признаки сдавления спинного мозга, вплоть до параличей.

Лучевые признаки (рис. 30):

- ганглионеврома заднего средостения имеет однородное различных размеров затемнение полукруглой формы, тесно примыкающее к тени позвоночника;

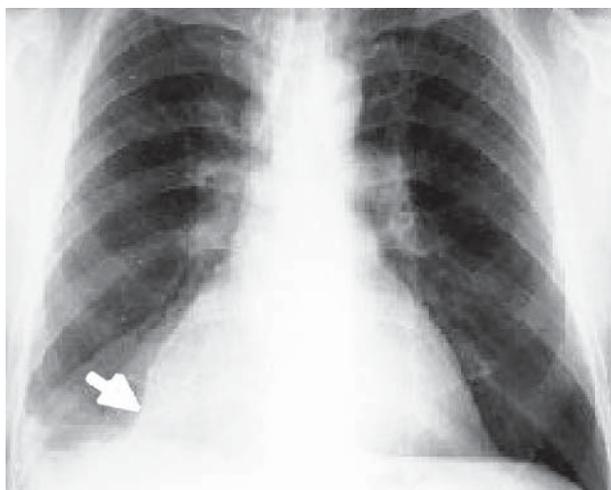


Рис. 31. Фиброма средостения

- очертания тени четкие и ровные;
- при больших размерах — оттесняет пищевод и трахею, раздвигает ребра или вызывает появление узур;
- при малигнизации — быстро увеличивается, отмечается деструкция прилежащих к ней ребер и позвонков.

Фиброма средостения

Локализуется в переднем средостении. Размеры 4–5 см в диаметре, плотной консистенции, округлой формы. При небольших размерах опухоли симптомы мало выражены. Клиническое течение благоприятное. Увеличение опухоли приводит к сдавлению симпатического ствола и развитию синдрома Бернара—Горнера [3].

Лучевые признаки (рис. 31):

- плотные, однородные тени с четкими контурами, округлой формы;

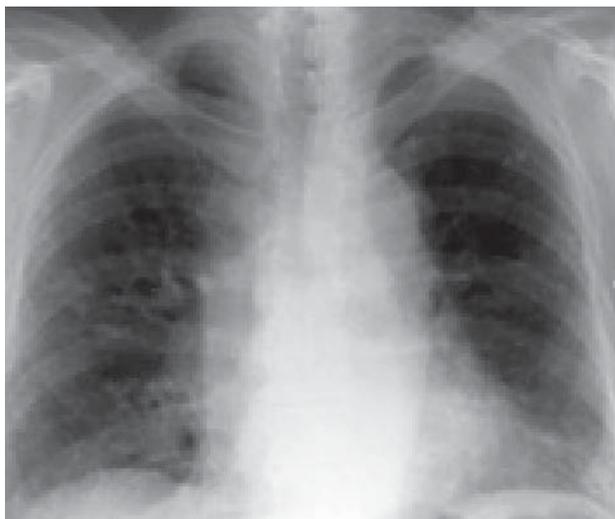


Рис. 32. Истинная аневризма аорты

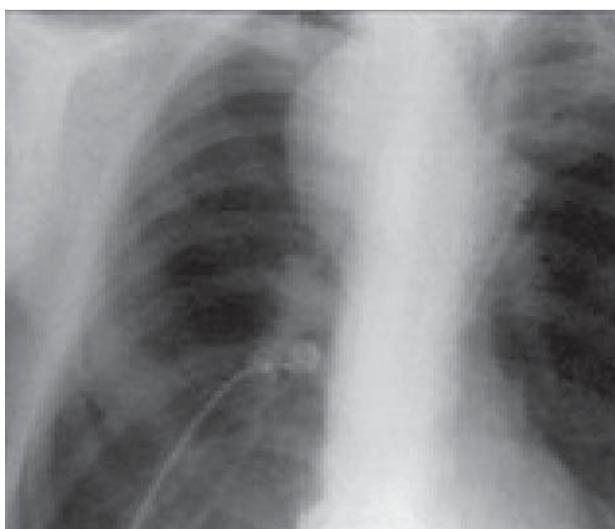


Рис. 33. Ложная аневризма аорты

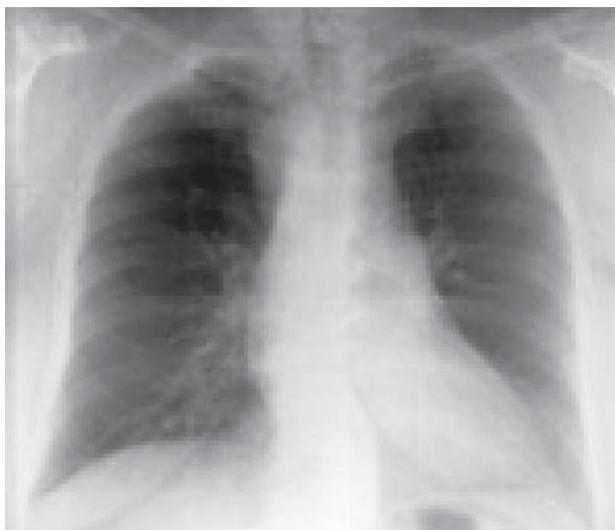


Рис. 34. Праволезащая аорта

— располагаются как с одной, так и с обеих сторон срединной тени.

Аневризма аорты

«Истинная» аневризма аорты (рис. 32) — патологическое расширение просвета, которое затрагивает все оболочки стенки сосуда [18, 22]. Происходит разрушение эластических волокон средней оболочки, в результате чего фиброзная ткань растягивается и приводит к увеличению диаметра сосуда.

«Ложные» аневризмы (рис. 33) образуются вследствие травмы и представляют разрывы внутренней или средней оболочки стенки, в результате которых происходит расширение сегмента аорты, а стенка аневризмы состоит только из наружной оболочки или тромба.

Лучевые признаки аневризмы аорты:

- четко выраженные контуры однородной полукруглой тени, примыкающей к тени средостения;
- выявление патологической тени справа — свидетельствует об аневризме восходящей части аорты;
- увеличение тени средостения слева — аневризма нисходящей части аорты;
- если тень расположена выше третьего ребра — расширение дистального отдела дуги;
- двустороннее расширение тени средостения — диффузное поражение всех сегментов грудной части аорты;
- может быть смещение трахеи и бронхов, их сужение.

По данным литературы [22], ценным дифференциально-диагностическим признаком может служить выявление участков кальциноза стенки аорты в виде линейных теней по контуру патологического образования, что позволяет дифференцировать со злокачественными новообразованиями средостения.

Праволезащая аорта

Аномалия развития: расположение аорты впереди трахеи по направлению кверху и вправо, с перекидыванием через правый бронх и переходом влево в нижней части грудной клетки [7, 13]. Клинически не проявляется.

Лучевые признаки (рис. 34): дуга аорты слева, типичный разворот дуги, аортальное окно в правом боковом и правом косом положениях, пульсация дуги аорты справа.

Идиопатическая дилатация легочной артерии

Порок развития магистрального ствола легочной артерии неустановленной этиологии. Про-

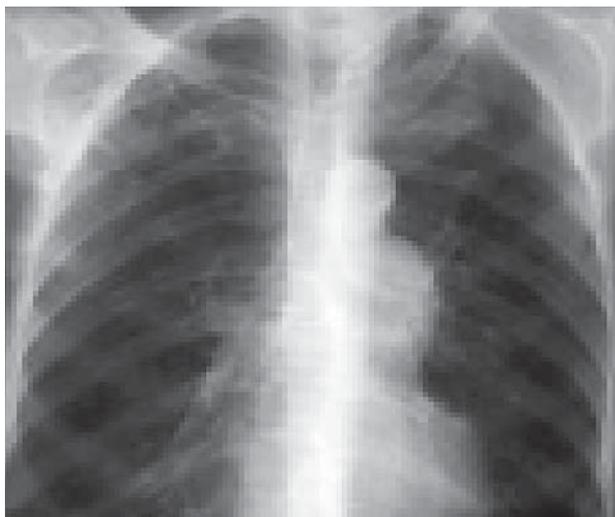


Рис. 35. Идиопатическая дилатация легочной артерии

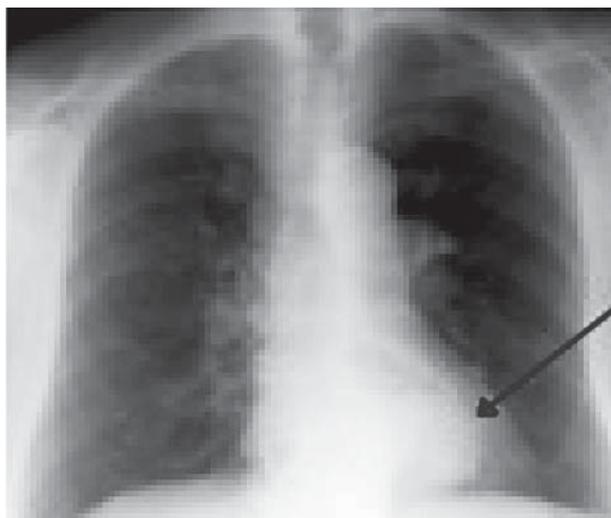


Рис. 36. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы



Рис. 37. Диафрагмальная грыжа

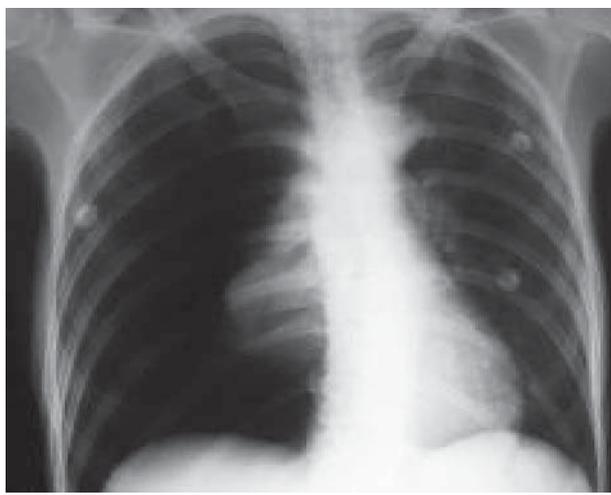


Рис. 38. Пневмоторакс

является аневризматической дилатацией без нарушения функции легочного клапана.

Лучевые признаки (рис. 35):

- увеличение дуги легочной артерии, остальные дуги четко выражены;
- сетчатый легочный рисунок;
- основной ствол легочной артерии расширен, превышает диаметр восходящего отдела дуги аорты.

3. Изменение структуры срединной тени

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

Это грыжа, при которой часть желудка, ее образующая, располагается рядом с пищеводом над диафрагмой (рис. 36) [6, 18, 22]. Пищеводно-желудочный переход находится под диафрагмой.

Диафрагмальная грыжа

Лучевые признаки (рис. 37):

- наличие в грудной полости образования, четко отграниченного от легочной ткани и непосредственно примыкающего к диафрагме;
- при небольших грыжах и при отсутствии значительных плевральных наслоений контур диафрагмы дифференцируется ниже тени органов, находящихся в ней;
- очертания диафрагмы не дифференцируются;
- в грудной полости могут находиться: петли кишок, желудок, селезенка, почка или часть печени.

Пневмоторакс

(наличие воздуха в плевральной полости)

Лучевые признаки (рис. 38):

- воздух в плевральной полости в сочетании с коллапсированием легкого;

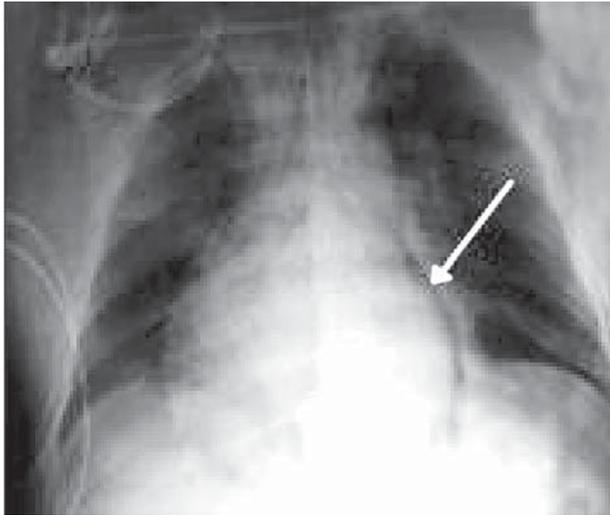


Рис. 39. Пневмомедиастинум

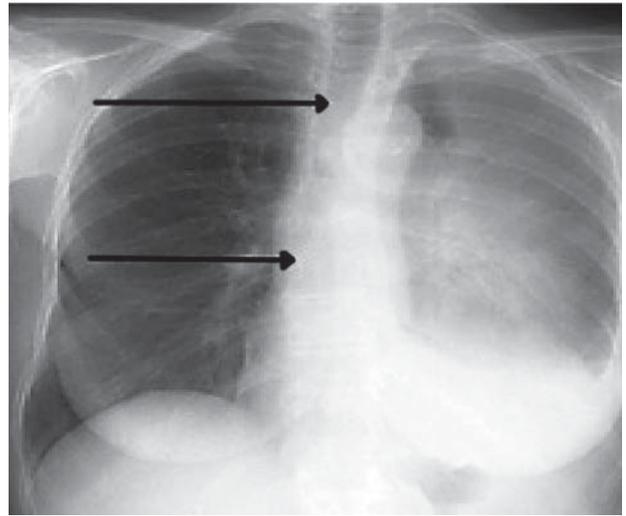


Рис. 40. Центральный рак верхнедолевого бронха

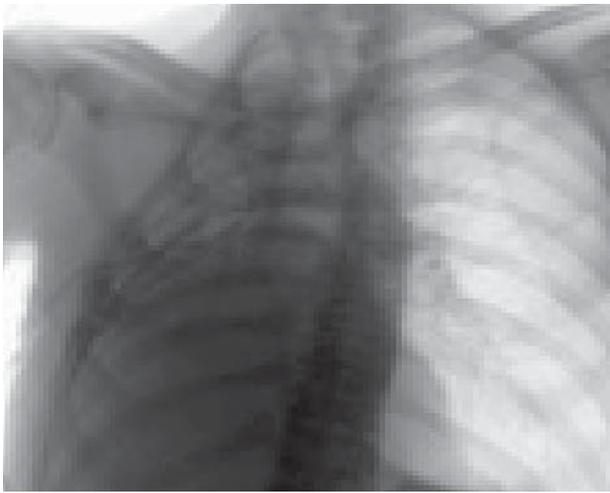


Рис. 41. Фиброторакс справа после пневмонэктомии

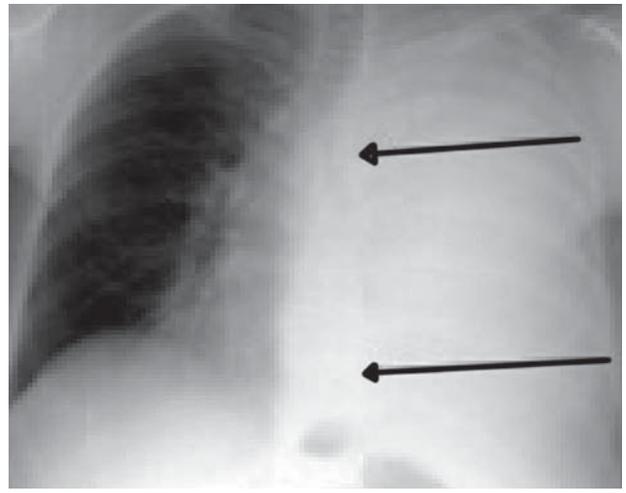


Рис. 42. Тотальный плеврит

- часть легочного поля может выглядеть более прозрачной, а другая — несколько менее прозрачной;
- можно увидеть край коллабированного легкого.

**Пневмомедиастинум
(наличие воздуха в средостении)**

Лучевые признаки (рис. 39):

- сдвиг средостения в здоровую сторону;
- резко снижается венозный возврат и без лечения очень быстро наступает остановка сердца.

Список литературы

1. Андрущенко Е.В. Изменения в легких при заболеваниях внутренних органов.— К.: Здоровье, 1986.— 96 с.
2. Атанасян А.А., Рыбакова Н.И., Поддубный Б.К. Метастатические опухоли легких.— М.: Медицина, 1977.— 183 с.

4. Смещение тени средостения

1. Статическое смещение срединной тени:

- в большую сторону (рис. 40, 41);
- в здоровую сторону (рис. 42);
- высокое расположение купола;
- диафрагмальные грыжи (рис. 37);
- деформация грудной клетки.

2. Динамическое смещение срединной тени:

- частичный или клапанный стеноз бронха;
- пневмоторакс (рис. 38).

3. Гага Р. и др. Диагностика и результаты хирургического лечения редких гигантских опухолей внутригрудной локализации // Хирургия им. Н.И. Пирогова.— 2005.— С. 21–25.
4. Герман, А.К. Пособие по дифференциальной диагностике туберкулеза и других заболеваний лёгких / Под ред. А.К. Германа.— Запорожье: Премьер, 2001.— 168 с.

5. Герман А.К. и др. Этюды патологии органов дыхания и средостения.— Запорожье, 2006.— 376 с.
6. Гинзбург М.А., Киношенко Ю.Т. Синдромная рентгенодиагностика заболевания легких.— К.: Здоровье, 1987.— 144 с.
7. Давыдов М.И. и др. Мезенхимальные опухоли средостения (обзор литературы) // Сибирский онкологический журнал. 2008.— № 1.— С. 64–74.
8. Ищенко Б.И., Бисенков Л.Н., Тюрин И.Е. Лучевая диагностика для торакальных хирургов.— СПб, 2001.— 346 с.
9. Коваленко М.М., Пухлик Б.М., Молотков В.Н. Довідник з диференціальної діагностики захворювань органів дихання.— К.: Основи, 1995.— 278 с.
10. Котляров П.М. и др. Магнитно-резонансная томография в визуализации органов дыхания, средостения и при некоторых патологических состояниях // Пульмонология.— 1999.— № 4.— С. 26–30.
11. Курс лекций по клинической пульмонологии / Под ред. член-корреспондента АМН Т.А. Перцевой.— Запорожье, 2005.— 130 с.
12. Линденбратен Л.Д., Наумов Л.Б. Медицинская рентгенология.— 2-е изд. перераб. и доп.— М.: Медицина, 1984.— 384 с., ил.
13. Лукьянченко Б.Я. Распознавание опухолей и кист средостения.— М.: Медгиз, 1958.— 232 с.
14. Международная анатомическая номенклатура / Под ред. С.С. Михайлова.— М.: Медицина, 1980.— 240 с.
15. Мёллер Т.Б., Райф Э. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях / Пер. с англ. Т.Б. Мёллер, под общей ред. Г.Е. Труфанова, Н.В. Марченко.— М.: МЕДпресс-информ, 2008.— 256 с., ил.
16. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека.— М.: Медицина, 1985.— 672 с., ил.
17. Розенштраух Л.С., Виннер М.Г. Дифференциальная рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения: руководство для врачей.— М.: Медицина, 1991.— 384 с., ил.
18. Редкие и атипичные синдромы и заболевания в клинике внутренних болезней / Под ред. И.М. Ганджа.— К.: Здоровье, 1983.— 544 с.
19. Трахтенберг А.Х. и др. Злокачественные неэпителиальные опухоли легких // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.— 1990.— № 4.— С. 42–45.
20. Трахтенберг А.Х. и др. Опухоли и кисты средостения // Мат. междунар. конф. «40 лет торакальной хирургии РНЦХ РАМН».— М., 2003.— С. 276–288.
21. Хофер М. Рентгенологическое исследование грудной клетки. Практическое руководство.— М.: Мед. лит., 2008.— 224 с., ил.
22. Burgener F.A., Korman M. Differential diagnosis in computered tomography.— New York, Thieme med. publ. inc., 1996.— P. 184–254.

В.І. Петренко, О.М. Разнатовська, Н.О. Скороходова, М.В. Бендус, Г.В. Zubov

Диференціальна діагностика змін органів середостіння

У статті представлено основні клініко-променеві вияви, діагностику і диференціальну діагностику змін органів середостіння.

V.I. Petrenko, E.N. Raznatovskaya, N.O. Skorokhodova, M.V. Bendus, H.V. Zubov

Differential diagnosis of mediastinal changes

The article presents the clinical-radiographic manifestations, diagnosis and differential diagnosis of mediastinal changes.

Контактна інформація:

Петренко Василь Іванович, д. мед. н., проф., зав. кафедри фізйотриї
04114, м. Київ, вул. Автозаводська, 68
Тел. (044) 430-46-20

Стаття надійшла до редакції 8 листопада 2012 р.