

Direct Diagnosis in Radiology

Thoracic Imaging

Michael Galanski, MD

Professor
Head of Department of Radiology
Hanover Medical School
Hanover, Germany

With contributions by

Sabine Dettmer, Marc Keberle,
Jan Patrick Opherke, Kristina Ringe

285 illustrations

Thieme
Stuttgart · New York

Лучевая диагностика

Грудная клетка

М.Галански

З.Деттмер

М.Кеберле

Я.П.Оферк

К.И.Ринге

Перевод с английского



Москва

«МЕДпресс-информ»

2013

УДК 616-073.75:616.24/.25/.27

ББК 53.6:54.12

Г15

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Перевод с английского: В. Ю. Халатов

Галански М.

- Г15 Лучевая диагностика. Грудная клетка / Михель Галански, Забине Деттмер, Марк Кеберле, Ян Патрик Оферк, Кристина Ринге ; пер. с англ. – М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 384 с. : ил.
ISBN 978-5-98322-947-1

Книга входит в серию «Dx-Direct», посвященную визуализационным методам диагностики различных органов и систем. Все книги серии построены по единой схеме, которая предусматривает обзор важнейших заболеваний и патологических состояний с кратким описанием их этиологии, патогенеза и клинических проявлений, тактики лечения и прогноза. В каждом разделе подробно представлены визуализационные методы инструментальной диагностики (рентгеновское исследование, УЗИ, КТ, МРТ и т.п.), необходимые проекции и режимы для диагностики той или иной патологии, радиологические симптомы, дифференциальная диагностика.

Практическое руководство «Лучевая диагностика. Грудная клетка» будет полезно врачам-рентгенологам, пульмонологам, терапевтам, а также студентам, клиническим ординаторам, аспирантам медицинских вузов и факультетов.

УДК 616-073.75:616.24/.25/.27
ББК 53.6:54.12

ISBN 978-3-13-145131-6

© 2010 of the original English language edition by Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany. Original title: «Direct Diagnosis in Radiology: Thoracic Imaging», by M. Galanski, S. Dettmer, M. Keberle, J. P. Opherk, K. Ringe.

ISBN 978-5-98322-947-1

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2013

Michael Galanski, MD
Professor of Radiology
Head of Department of Radiology
Hanover Medical School
Hanover, Germany

Sabine Dettmer, MD
Department of Radiology
Hanover Medical School
Hanover, Germany

Marc Keberle, MD
Brüderkrankenhaus St. Josef
Municipal Hospital
Department of Diagnostic Radiology
and Nuclear Medicine
Paderborn, Germany

Jan Patrick Opherke, MD
Department of Radiology
Hanover Medical School
Hanover, Germany

Kristina Imeen Ringe, MD
Department of Radiology
Hanover Medical School
Hanover, Germany

1 Врожденные заболевания

Артериовенозные мальформации	11	Гипоплазия и атрезия легочной	
Шунт.	13	артерий.	22
Синдром «ятагана»	16	Атрезия бронха	25
Секвестрация легкого	19		

2 Болезни дыхательных путей

Повышенная рентгенопрозрачность		Муковисцидоз (кистозный	
гемоторакса	28	фиброз).	43
Бронхоэктазы.	32	Эмфизема легких	47
Бронхиолит	35	Ателектаз	51
Облитерирующий бронхиолит ..	38	Округлые ателектазы	54
Хронический бронхит		Синдром средней доли	57
(хроническая обструктивная		Первичная цилиарная дискинезия,	
болезнь легких)	41	синдром Картагенера	61
		Аспирация инородного тела	65

3 Профессиональные заболевания

Пневмокониоз	67	Асбестоз.	71
-------------------	----	----------------	----

4 Инфекционно-воспалительные заболевания

Бытовая (негоспитальная)		Микоплазменная пневмония ...	100
пневмония	74	Туберкулез	103
Госпитальная (нозокомиальная)		Нетуберкулезная	
пневмония	77	микобактериальная инфекция ..	106
Оппортунистическая пневмония	80	Вирусная пневмония.	109
Долевая пневмония.	83	Цитомегаловирусная	
Бронхопневмония	86	пневмония	112
Интерстициальная и атипичная		Грибковая пневмония	114
пневмонии	89	Инвазивный легочный	
Аспирационная пневмония		аспергиллез	118
и последствия аспирации.	93	Аспергиллема (неинвазивный	
Септическая эмболия	96	аспергиллез).	122
Стафилококковая пневмония	98	Пневмоцистная пневмония	125

5 Идиопатическая интерстициальная пневмония

Идиопатический		Респираторный бронхиолит	
фиброзирующий альвеолит	128	и диффузная интерстициальная	
Криптогенная организующаяся		болезнь легких.	137
пневмония	131	Неспецифический	
Десквамативная		интерстициальный пневмонит. .	140
интерстициальная пневмония ..	134	Лимфоцитарный	
		интерстициальный пневмонит. .	143

6 Коллагенозы и васкулиты

Ревматоидный артрит	146	Системная склеродермия	154
Системная красная волчанка . . .	149	Дерматомиозит и полимиозит . .	158
Синдром Шегрена	152	Гранулематоз Вегенера	161

7 Аллергические реакции и заболевания неизвестной этиологии

Аллергический бронхолегочный аспергиллез	165	Идиопатический легочный гемосидероз (синдром Целена– Геллерстедта)	181
Экзогенный аллергический альвеолит, или аллергический пневмонит	168	Саркоидоз	183
Эозинофильная пневмония	173	Альвеолярный протеиноз	186
Легочные кровоизлияния и синдром Гудпасчера	178	Лимфангиолейомиоматоз	189
		Гистиоцитоз Х	193

8 Новообразования бронхолегочной системы

Немелкоклеточный рак легкого . .	196	Лимфома легкого	215
Мелкоклеточный рак легкого . . .	201	Папилломатоз гортани	219
Бронхиолоальвеолярный (альвеолярно-клеточный) рак . .	204	Опухоль Панкоста	222
Карциноид бронхов	208	Метастазы в легкие	225
Гамартома легкого	212	Раковый лимфангит	228
		Солитарный узелок	231

9 Расстройства кровообращения в малом круге

Тромбоэмболия легочной артерии	234	Застой в легких – повышение давления в легочных венах	240
Легочная гипертензия	237	Интерстициальный отек легких .	243
		Альвеолярный отек легких	246

10 Средостение

Первичные кисты средостения	249	Экстремедуллярный гемопоэз . .	280
Загрудинный зоб	254	Диафрагмальные грыжи и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы	284
Опухоли тимуса	257	Аневризма аорты	287
Герминогенные опухоли	260	Ахалазия кардии	291
Нейрогенные опухоли	264	Расслоение аорты	293
Лимфомы	270	Коарктация аорты	296
Болезнь Кастлемана (доброкачественная гиперплазия лимфатических узлов)	274	Аномалия развития дуги аорты – правая дуга аорты	299
Метастазы в лимфатические узлы	277	Расширение непарной вены . . .	302
		Медиастинит	305

11 Грудная стенка и плевра

Воронкообразная грудь	308	Плевральные бляшки	322
Пневмоторакс	310	Актиномикоз	324
Выпот в плевральную полость	313	Мезотелиома плевры	327
Фиброз плевры	316	Метастазы в плевру	330
Эмпиема плевры	319		

12 Травмы

Ушиб и разрыв легкого	333	Разрыв пищевода	341
Разрыв аорты	337	Разрыв диафрагмы	343
Разрыв бронха и другие повреждения трахеобронхиального дерева	339	Респираторный дистресс-синдром взрослых	346

13 Осложнения

Лекарственная реакция	349	Центральный венозный катетер	366
Осложнения лучевой терапии	354	Импантированный электрокардиостимулятор	369
Реперфузионный отек	357	Обызвестление легочной паренхимы и кальцификация легких	371
Синдром облитерирующего бронхиолита	360		
Синдром приживления трансплантата	363		

Алфавитный указатель

α-ФП	α-фетопротеин
ATS	Американское торакальное общество
ERS	Европейское респираторное общество
HU	единицы Хаунсфилда (рентгеновской плотности ткани)
MPR	проекция максимальной интенсивности (метод постобработки данных в КТ)
АВМ	артериовенозная мальформация
АНА	антиядерные антитела
АЦН	антитела к цитоплазме нейтрофилов
ЖКТ	желудочно-кишечный тракт
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
КТ	компьютерная томография
КТА	компьютерная томографическая ангиография
ЛДГ	лактатдегидрогеназа
МРА	магнитно-резонансная ангиография
МРТ	магнитно-резонансная томография
ОФВ₁	объем форсированного выдоха за 1 с
ПЭТ	позитронно-эмиссионная томография
ПЭТ-ФДГ	ПЭТ с [¹⁸ F]-дезоксиглюкозой
РДСВ	респираторный дистресс-синдром взрослых
СКВ	системная красная волчанка
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии
ФЖЕЛ	форсированная жизненная емкость легких
ФНОα	фактор некроза опухолей α
ХОБЛ	хроническая обструктивная болезнь легких
ЦМВ	цитомегаловирус
ЦНС	центральная нервная система
ЦСА	цифровая субтракционная ангиография
ЦСЖ	цереброспинальная жидкость
ЭКС	электрокардиостимулятор
ЭхоКГ	эхокардиография

Определение

Патологическое сообщение между легочной артерией или артериолой легочного русла и легочной веной или венулой.

▶ Эпидемиология

Редкая аномалия • В 80–90% случаев наблюдается у больных наследственной геморрагической телеангиэктазией (болезнь Ослера–Вебера–Рандю).

▶ Этиология, патофизиология, патогенез

Обычно врожденная патология, реже – приобретенная (травматическая) • При спорадической форме мальформации обычно солитарные • При болезни Ослера–Вебера–Рандю артериовенозные мальформации (АВМ) множественные • Обычно АВМ имеет питающую артериолу и дренирующую венулу.

Данные методов визуализации

▶ Методы выбора

КТ, КТА.

▶ Данные рентгенографии

Округлое или дольчатое затемнение, окруженное нормальной тканью; при мальформациях больших размеров сосудистая ножка, состоящая из питающей артерии и дренирующей вены, достигает корня легкого.

▶ Данные КТ

Картина при КТ сходна с рентгенографической: округлое или дольчатое затемнение • Связь с сосудами часто можно увидеть только при помощи метода компьютерной кинотомографии, при котором диагноз можно поставить, проводя исследование в интерактивном режиме • По обзорным снимкам можно судить о плотности, типичной для сосудов • Введение контрастного вещества сопровождается характерным для сосудистых образований повышением рентгеновской плотности.

▶ Патогномоничные симптомы

Округлое или дольчатое образование на сосудистой ножке.

Клинические аспекты

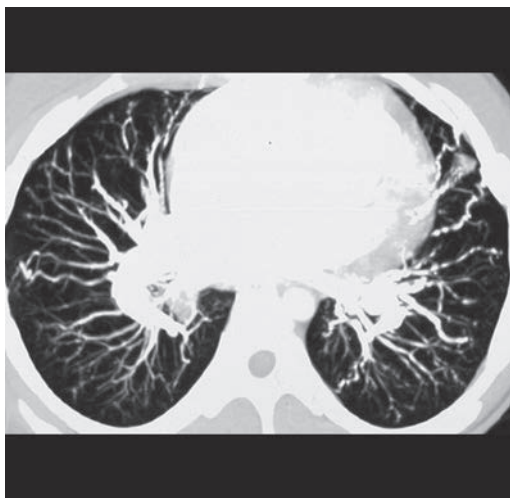
▶ Типичная картина

Обычно АВМ клинически не проявляется, и ее обнаруживают случайно; гипоксемия и симптомы сердечной недостаточности появляются лишь при значительном объеме шунтируемой крови • У 1/3 больных в анамнезе отмечаются транзиторные ишемические атаки или инсульт (вследствие венозных тромбов) либо абсцесс мозга (обход легочного капиллярного барьера).

▶ Тактика лечения

Эмболизация при помощи катетеров с отделяемым баллоном или спиралью; иссечение.

Рис. 1.1 АВМ при болезни Ослера–Вебера–Рандю. КТ (MIP) с характерной дольчатостью, извитостью и удлинением сосудистых структур и наличием шунтов на периферии, которые на рентгенограммах грудной клетки невозможно разглядеть в деталях.



► Течение и прогноз

При болезни Ослера–Вебера–Рандю течение и прогноз зависят от количества мальформаций и их локализации.

► Что хотел бы знать лечащий врач?

Диагноз • Локализацию АВМ • При болезни Ослера–Вебера–Рандю желательна КТ членов семьи больного – носителей патологического гена для раннего выявления легочных АВМ.

Дифференциальный диагноз

Легочные узелки – Отсутствует контрастное усиление, характерное для сосудистых образований
– Питающие сосуды АВМ, в отличие от сосудов узелков, расширены и удлинены

Полезные советы и предостережения

АВМ можно ошибочно принять за узелок в легких или злокачественную опухоль.

Литература

Langer R, Langer M. Value of CT in the diagnosis of pulmonary arteriovenous shunts. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1984; 7: 277–279

White RI et al. Pulmonary arteriovenous malformations: diagnosis and transcatheter embolotherapy. *J Vasc Interv Radiol* 1996; 7: 787–804

Определение

▶ Эпидемиология

Наиболее частая причина шунта – дефект межпредсердной или межжелудочковой перегородки либо открытый артериальный проток, вызывающие сброс крови слева направо.

▶ Этиология, патофизиология, патогенез

Сброс слева направо увеличивает легочный кровоток • При дефекте межпредсердной перегородки сброс крови, вызывающий перегрузку объемом, происходит под низким давлением, он приводит к повышению легочного сосудистого сопротивления, которое вызывает легочную артериальную гипертензию лишь спустя длительное время • Дефект межжелудочковой перегородки вызывает сброс крови слева направо под большим давлением, поэтому легочное сосудистое сопротивление увеличивается быстро, приводя к раннему развитию легочной артериальной гипертензии; когда давление в легочном сосудистом русле сравнивается с давлением в левых отделах сердца, направление сброса крови меняется на противоположное (реакция Эйзенменгера) • Открытый артериальный проток создает сброс крови под высоким давлением с гемодинамическими последствиями, аналогичными дефекту межжелудочковой перегородки.

Данные методов визуализации

▶ Методы выбора

ЭхоКГ, МРТ.

▶ Данные рентгенографии

Изменения на рентгенограммах появляются только в тех случаях, когда сброс крови превышает 40%, и включают выбухание легочного ствола, усиление сосудистого рисунка легких при истончении аорты • Легочные сосуды расширены • Тень сердца нормальная или слегка расширенная • Резкое изменение диаметра сосудов, а также признаки напряжения правых отделов сердца появляются при легочной гипертензии • Дефект межжелудочковой перегородки и открытый артериальный проток вызывают увеличение левого предсердия, а открытый артериальный проток – расширение восходящей аорты.

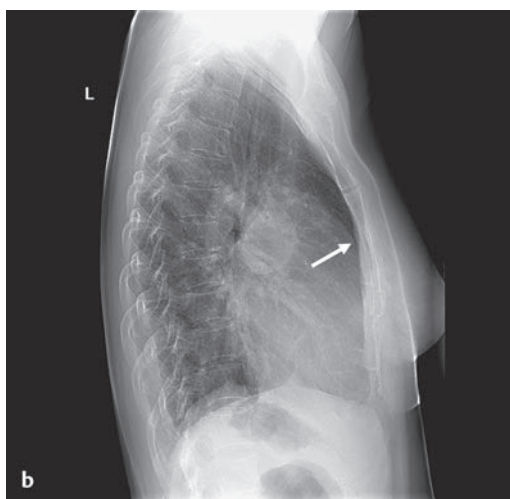
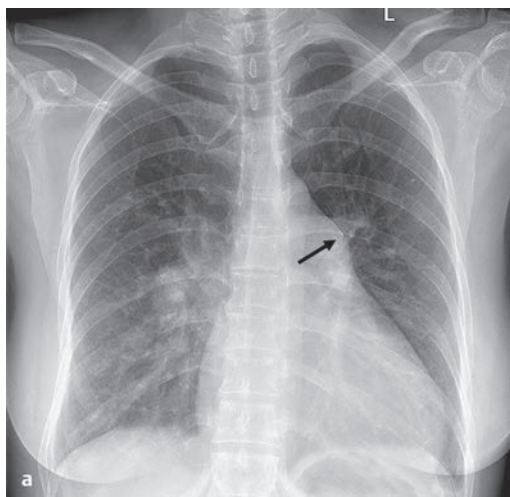
▶ Данные МРТ

Позволяют уточнить локализацию шунта и его морфологические особенности • Позволяют оценить объем сбрасываемой крови (путем количественного определения объемного кровотока в восходящей аорте и легочной артерии).

▶ Патогномоничные симптомы

Расширение легочной артерии и переполнение малого круга кровообращения.

Рис. 1.2 Вторичный дефект межпредсердной перегородки (ostium secundum) с 60% сбросом крови слева направо у женщины 41 года. На рентгенограммах грудной клетки видно расширение тени сердца с признаками напряжения правых отделов (выбухающая дуга легочного ствола и широкая поверхность контакта передней стенки сердца с грудиной) и явное уменьшение диаметра аорты. Корни легких расширены за счет легочных сосудов без признаков перераспределения крови.



Клинические аспекты

▶ Типичная картина

Шунты с минимальным сбросом крови слева направо часто клинически не проявляются или имеют скудную симптоматику • Значительный сброс при дефекте межпредсердной перегородки приводит к развитию правожелудочковой недостаточности, а при дефекте межжелудочковой перегородки – к развитию левожелудочковой недостаточности.

▶ Тактика лечения

Ранняя коррекция порока.

▶ Течение и прогноз

При ранней коррекции порока прогноз благоприятный • После развития легочной гипертензии и реакции Эйзенменгера прогноз неблагоприятный.

▶ Что хотел бы знать лечащий врач?

Локализацию шунта и его морфологические особенности • Объем сбрасываемой крови • Функцию желудочков и клапанного аппарата сердца • Имеются ли признаки сердечной недостаточности.

Дифференциальный диагноз

<i>Увеличенный сердечный выброс</i>	– Гипертиреоз
	– Полицитемия
	– Гиперволемия

Полезные советы и предостережения

Дефекты с небольшим объемом сбрасываемой крови (<50%) выявить на обзорных рентгенограммах не удастся.

Литература

- Baron MG, Book WM. Congenital heart disease in the adult. Radiol Clin North Am 2004; 42: 675–690
- Steiner RM et al. Congenital heart disease in the adult patient: The value of plain film chest radiology. J Thorac Imaging 1995; 10: 1–25
- Wang ZJ et al. Cardiovascular shunts: MR imaging evaluation. Radiographics 2003; 23: 181–194

Определение

Аномальное впадение правой, вертикально расположенной легочной вены, часто сочетающееся с другими врожденными аномалиями развития (легочный венолобарный синдром) • Врожденная гипоплазия легкого • Гипоплазия легкого с аномальным дренажем легочных вен • Секвестрация легкого.

▶ Эпидемиология

Встречается редко (2:100 000).

▶ Этиология, патофизиология, патогенез

Врожденная аномалия развития, при которой правая или, реже, левая легочная вена дренируется непосредственно в системную вену (обычно в поддиафрагмальный отдел нижней полой вены, реже – в печеночную или воротную вену), правое предсердие или коронарный синус; это приводит к появлению сброса крови слева направо и развитию легочной гипертензии. У 25% больных имеется дефект перегородки сердца • Врожденная гипогенезия легких проявляется аномалией правого легкого и недоразвитием его бронхососудистой системы; кровоснабжение легкого может осуществляться из системной артерии.

Данные методов визуализации

▶ Методы выбора

МРА или КТ предпочтительнее обзорной рентгенографии.

▶ Данные рентгенографии

Аномальная правая легочная вена направляется вертикально и на уровне диафрагмы медиально изгибается наподобие ятагана • В недоразвитом правом легком могут быть сочетанные аномалии, например расширение бронхов и сосудов, высокое стояние диафрагмы и смещение средостения в пораженную сторону.

▶ Данные КТ

Отчетливо видно аномальное впадение легочной вены и кровоснабжение гипоплазированного легкого из системного русла • Метод выбора, позволяющий диагностировать сопутствующие аномалии развития, в частности гипоплазию легкого, подковообразное легкое, дивертикул трахеи, бронхоэктазию, пороки сердца (обычно дефекты перегородки сердца) и кровоснабжение легкого из системной артерии.

▶ Данные МРТ

Изменения, выявляемые при МРТ, такие же, как при КТ.

▶ Ангиография

В настоящее время в качестве первичного метода диагностики уже не применяется • КТА и МРА в значительной степени вытеснили традиционную ангиографию.

▶ Патогномоничные симптомы

Аномальная, вертикально направленная правая легочная вена.

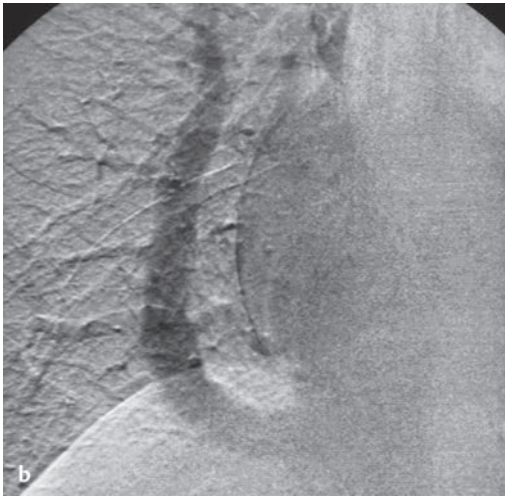
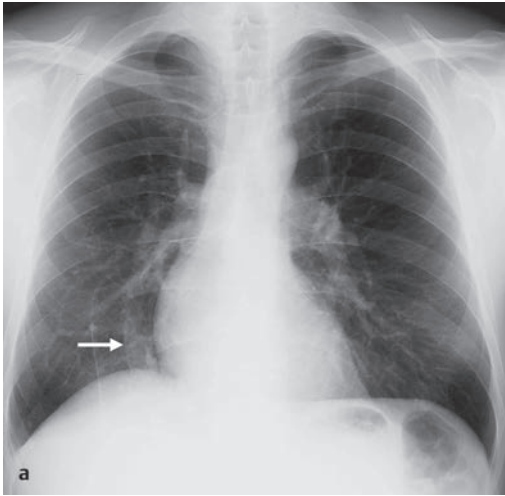


Рис. 1.3 Синдром «ятагана».

- а** На обзорной рентгенограмме грудной клетки видна крупная аномальная легочная вена, идущая параллельно правой стенке сердца и исчезающая в правом кардиодиафрагмальном углу (стрелка).
- б** Аномальная вена впадает в нижнюю полую вену (ЦСА).

Клинические аспекты

▶ Типичная картина

В половине случаев аномалия клинически не проявляется • Часто рецидивирующие легочные инфекции • Признаки сброса крови слева направо (при выполнении пробы с физической нагрузкой).

▶ Тактика лечения

Специальное лечение не требуется • По показаниям выполняют хирургическую коррекцию сопутствующих пороков сердца и лечение бронхоэктазии.

▶ Течение и прогноз

У больных с изолированным аномальным дренажем легочной вены ожидаемая продолжительность жизни не изменяется • При сопутствующих пороках сердца прогноз зависит от типа порока.

▶ Что хотел бы знать лечащий врач?

Уточнить аномалию развития • Оценить объем шунтируемой крови • Имеются ли признаки легочной гипертензии.

Дифференциальный диагноз

<i>Пластиночатые ателектазы легкого</i>	— Обычно расположены горизонтально или направлены латерально и несколько краниально
<i>Секвестрация легкого</i>	— Затемнение в реберно-позвоночном углу, чаще с правой стороны — Отсутствует аномальная легочная вена
<i>Синдром Маклеода/Суайра–Джеймса</i>	— Обструктивная эмфизема легких вследствие облитерирующего бронхита — Нормальный дренаж легочных вен
<i>Аномальная «блуждающая» легочная вена</i>	— Атипичное расположение легочной вены при нормальном впадении в левое предсердие

Полезные советы и предостережения

Изменения могут быть едва выраженными • При уменьшении размеров правого легкого и его повышенной прозрачности всегда следует исключать атипичное расположение кровеносных сосудов.

Литература

- Cirillo RL. The Scimitar sign. *Radiology* 1998; 206: 623–624
 Woodring JH, Howard TA, Kanga JF. Congenital pulmonary venolobar syndrome. *Radiographics* 1994; 14: 349–369
 Zylak CJ et al. Developmental anomalies in the adult: radiographic-pathologic correlation. *Radiographics* 2002; 22: 25–43

Определение

Легочная ткань, которая кровоснабжается из системного артериального русла и не связана с нормальной трахеобронхиальной системой.

▶ Эпидемиология

Составляет 0,15–6,4% всех врожденных пороков развития легких • Проявляется в детском возрасте.

▶ Этиология, патофизиология, патогенез

Врожденная аномалия развития передней кишки • Чаше наблюдается слева • Существует несколько типов: внутридолевая секвестрация (75–80% всех случаев) – секвестр локализуется в паренхиме легкого в пределах висцеральной плевры • При внедолевой секвестрации образуется добавочная доля вне висцеральной плевры • Добавочное легкое представляет собой бронхолегочный секвестр с рудиментарным бронхом.

Данные методов визуализации

▶ Методы выбора

КТ, КТА.

▶ Данные рентгенографии

Овальное или треугольное затемнение с ровными контурами в левой задней медиобазальной области • При перфорации развивается многокамерная киста, содержащая воздух или жидкость • 2/3 случаев данной аномалии развития приходится на левое легкое, точнее на задний сегмент его нижней доли.

▶ Данные КТ и МРТ

Овальное или треугольное затемнение с ровными контурами, имеющее типичную локализацию • Образует кисту после перфорации • По данным КТА патологическое образование кровоснабжается из артерии, отходящей от аорты • Легочная ткань имеет повышенную воздушность (при внутридолевой секвестрации легкого).

▶ Ангиография

Секвестрированная легочная ткань в 70% случаев кровоснабжается из грудной аорты, в 20% – из брюшной аорты и в 5% – из межреберной артерии • Отток крови осуществляется в легочные вены (при внутридолевой секвестрации), системные или воротную вены (при внедолевой секвестрации).

▶ Патогномоничные симптомы

Овальное или треугольное затемнение (с кистозным компонентом или без него), имеющее типичную локализацию (задний медиобазальный сегмент левого легкого) и системное артериальное кровоснабжение.

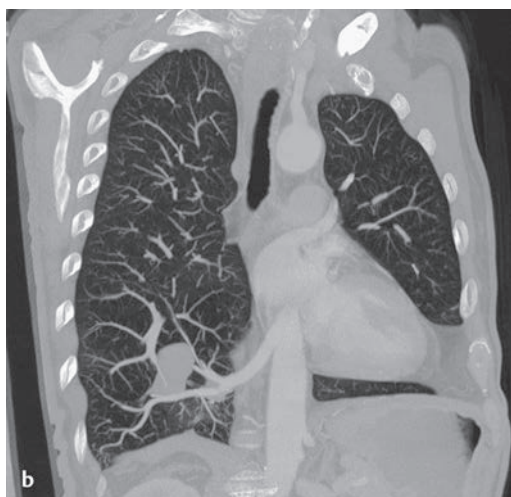
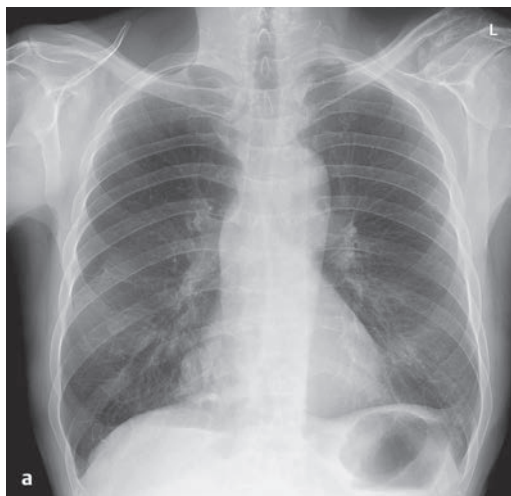
Клинические аспекты

▶ Типичная картина

Внедолевая секвестрация легкого обычно клинически не проявляется • Первым проявлением внутридолевой секвестрации легкого обычно ста-

Рис. 1.4 Секвестрация легкого, случайно выявленная у мужчины 68 лет.

- а** На обзорной рентгенограмме грудной клетки видно округлое затемнение с ровными краями в правом реберно-диафрагмальном углу.
- б** При КТ (косая корональная проекция, MIP) затемненная область представляет собой интралобулярный участок ткани с низкой плотностью с четко очерченными границами, связанный с нисходящей грудной аортой.



новится легочная инфекция • Рецидивирующая пневмония • Суперинфекция • Кровохарканье.

▶ **Тактика лечения**

Иссечение секвестрированной легочной ткани • Эмболизация питающей артерии.

▶ **Течение и прогноз**

Прогноз после удаления секвестрированной легочной ткани благоприятный • Если больных не оперировать, развивается суперинфекция, которая может осложниться образованием легочно-кишечного свища, кровотечением (в кисту или с образованием гемоторакса) • Внедолевая секвестрация легкого часто ассоциируется с другими аномалиями развития.

▶ **Что хотел бы знать лечащий врач?**

Убедиться в том, что подозрительная легочная ткань имеет системное кровоснабжение, для подтверждения диагноза.

Дифференциальный диагноз

<i>Пневмония</i>	— Ремиссия после лечения
<i>Ателектаз легкого</i>	— Ремиссия после лечения
<i>Опухоль в паравerteбральном нижнем отделе заднего средостения</i>	— Нейробластома у детей: очаги обызвествления, наличие метаболитов, в частности ванилилминдальной кислоты, в моче — Другие нейрогенные опухоли: вовлечение костей в опухолевый процесс

Полезные советы и предостережения

На рентгенограммах секвестрацию легкого можно ошибочно принять за бронхолегочный инфильтрат.

Литература

- Franco J et al. Diagnosis of pulmonary sequestration by spiral CT angiography. *Thorax* 1998; 53: 1088–1092
- Frazier AA et al. Intralobar sequestration: Radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1997; 17: 725–745
- Shanmugam G. Adult congenital lung disease. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005; 28: 483–489

Определение

- ▶ **Эпидемиология**
Односторонняя атрезия легочной артерии • Встречается редко.
- ▶ **Этиология, патофизиология, патогенез**
Аномалия развития • Гипоплазия и атрезия левой легочной артерии встречаются в 2 раза чаще, чем правой • Обычно ассоциируется с правосторонней дугой аорты • Часто сочетается с другими врожденными пороками сердца и сосудов (дефекты перегородки сердца, коарктация аорты, открытый артериальный проток).

Данные методов визуализации

- ▶ **Методы выбора**
КТ, МРТ.
- ▶ **Данные рентгенографии**
Ипсилатеральное уменьшение гемоторакса на стороне гипоплазии (атрезии), гипоплазия корня легкого, слабое развитие сосудистых структур (неоднородность тени из-за наличия коллатеральных сосудов) • Повышенная прозрачность легочного рисунка контралатерального гемоторакса с отчетливыми контурами сосудов • Смещение средостения в пораженную сторону • Правосторонняя дуга аорты.
- ▶ **Данные КТ и МРТ**
Отсутствие одной из ветвей легочного ствола с гипоплазией и нарушенной архитектурой легочного артериального русла, связанной с коллатеральным кровоснабжением из бронхиальных, межреберных и других расположенных рядом артерий.
- ▶ **Патогномоничные симптомы**
Уменьшенный гемоторакс слева, отсутствие корня легкого и правосторонняя дуга аорты.

Клинические аспекты

- ▶ **Типичная картина**
Рецидивирующая легочная инфекция • Одышка • Кровохарканье • Проявляется у подростков и молодых взрослых • У 15% больных протекает бессимптомно • Может осложниться легочной гипертензией в период беременности и развитием отека легких при пребывании на большой высоте.
- ▶ **Тактика лечения**
Лечение не разработано • При кровотечении выполняют эмболизацию или пневмонэктомию.
- ▶ **Течение и прогноз**
Зависят от сопутствующих пороков развития сердца и сосудов.
- ▶ **Что хотел бы знать лечащий врач?**
Причину симптомов и исключить опухоль.

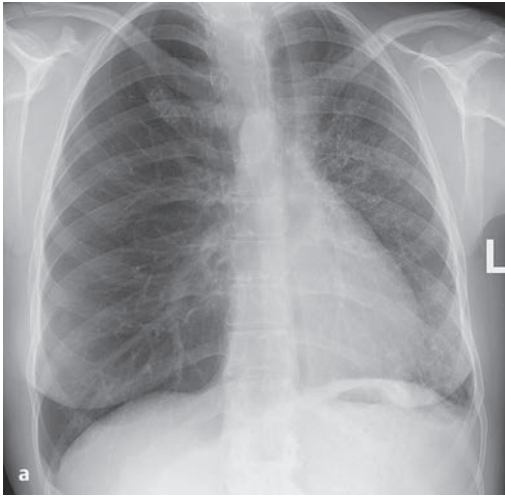
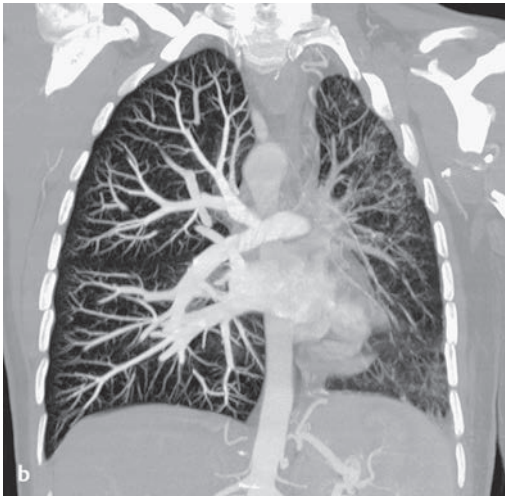


Рис. 1.5 Атрезия легочной артерии у женщины 45 лет.

- a** На обзорной рентгенограмме заметно уменьшение гемоторакса слева, смещение средостения влево и правосторонняя дуга аорты. Сосудистая архитектоника левого легкого нарушена.
- b** На КТ видна атрезия левой легочной артерии и нарушенная текстура паренхимы левого легкого; заметна более густая сеть сосудов, но они более тонкие и образуют многочисленные коллатерали.



Дифференциальный диагноз

*Синдром Маклеода/
Суайра–Джеймса*

- На КТ наличие участков и повышенной, и нормальной воздушности
- Бронхоэктатическая перестройка легочной ткани с утолщением бронхов в коллабированных, рубцово-измененных легочных сегментах

*Центральный
бронхогенный рак*

- Нарушена вентиляция легочной ткани из-за сдавления бронха, а также обеднена перфузия вследствие рефлекторной вазоконстрикции
- Симптом парадоксального корня
- Интактная легочная артерия

*Аспирация инородного
тела*

- Нарушена вентиляция легочной ткани (ателектаз) в связи с аспирацией инородного тела; обеднена перфузия из-за рефлекторной вазоконстрикции
- Анамнез
- Интактная легочная артерия

Полезные советы и предостережения

Рентгенограммы могут быть ошибочно интерпретированы как рак легкого или как синдром Маклеода/Суайра–Джеймса.

Литература

Ten Harkel AD, Blom NA, Ottenkamp J. Isolated unilateral absence of a pulmonary artery: case report and review of the literature. Chest 2002; 122: 1471–1477

Определение

▶ Эпидемиология

Встречается очень редко • Бронх оканчивается слепым карманом, который не сообщается с центральным бронхом.

▶ Этиология, патофизиология, патогенез

Представляет собой первичную аномалию развития с нарушением ветвления бронхиальной системы или вторичную патологию, обусловленную локальным циркулярным некрозом бронха • Наиболее часто (в 2/3 случаев) поражается левый верхнедолевой бронх.

Данные методов визуализации

▶ Метод выбора

КТ.

▶ Данные рентгенографии

Типичная триада симптомов: очаговое затемнение с четко очерченными границами вблизи корня легкого (слизистая пробка в проксимальном конце атретического бронха); локальная эмфизема легочного сегмента пораженного бронха, связанная с попаданием в этот сегмент воздуха из соседних сегментарных бронхов по имеющимся коллатералиям; обеднение сосудистого рисунка в пораженном сегменте.

▶ Данные КТ

Аналогичны данным обзорной рентгенографии; виден усеченный сегментарный бронх; сегмент вентилируется через коллатерали.

▶ Патогномоничные симптомы

Характерная триада симптомов (см. «Данные рентгенографии»).

Клинические аспекты

▶ Типичная картина

Аномалия протекает бессимптомно и в большинстве случаев диагностируется случайно • Реже больные обращаются с жалобами на затрудненное дыхание, приступы бронхиальной астмы или рецидивирующую бронхолегочную инфекцию.

▶ Тактика лечения

Обычно лечение не требуется.

▶ Течение и прогноз

Благоприятные.

▶ Что хотел бы знать лечащий врач?

Уточнить природу случайно выявленных изменений • Исключить опухоль • Исключить другие причины локального повышения воздушности легких.

Рис. 1.6 Атрезия правого нижне-
долевого бронха у мужчины 20 лет.

а Локальная эмфизема нижней
доли правого легкого была вы-
явлена случайно на обзорной
рентгенограмме грудной клет-
ки.

б Данные КТ коррелируют
с картиной, выявленной при
рентгенологическом исследова-
нии: выраженная воздушность
и повышенная прозрачность
в сочетании с обедненным сосу-
дистым рисунком, уменьшение
калибра сосудов и более прямо-
линейный их ход; в центральной
части виден расширенный
бронх, оканчивающийся слепым
карманом без признаков задер-
жки слизи в нем (*стрелки*).

