

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Современное представление о пневмонии	9
Глава 2. Деструктивная пневмония	15
Глава 3. Острый абсцесс легкого	39
Глава 4. Эмпиема плевры (Дунаев А.П., Шейх Ж.В., Кармазановский Г.Г., Дребушевский Н.С., Дунаева А.И.)	61
Глава 5. Дифференциальная КТ-диагностика деструктивных процессов в легких (Дунаев А.П., Шейх Ж.В., Кармазановский Г.Г., Дребушевский Н.С., Есин Е.В.)	75
Глава 6. Критерии дифференциальной диагностики (Дунаев А.П., Шейх Ж.В., Кармазановский Г.Г., Дребушевский Н.С., Башков А.Н., Григорьева О.О.)	87
Заключение	99
Список рекомендуемой литературы	103

Дифференциальная КТ-диагностика деструктивных процессов в легких

Полостные образования в легких, которые приходится дифференцировать с деструктивными пневмониями и острым абсцессом, чаще всего (около половины случаев) выявляются при воспалительных заболеваниях (в том числе грибковых поражениях), которые характеризуются омертвением и распадом легочной паренхимы в результате воздействия патогенных микроорганизмов при туберкулезе, злокачественных опухолях, кистах, эхинококкозе, синдроме Вегенера.

В процессе сбора материала для проведения данного исследования, помимо основных групп пациентов (142 больных деструктивной пневмонией и 95 – острым абсцессом легкого), было обследовано 74 больных с полостными образованиями в легких различной этиологической принадлежности. У 26 из них был туберкулез, у 9 – полостные формы рака легкого (центральный – 3, периферический – 6), у 12 – грибковые поражения (аспергиллез), у 7 – бронхоэктазы, у 1 – гранулематоз Вегенера, еще у 1 – лимфома легкого с распадом, у 1 – паразитарное поражение легких (эхинококкоз), у 6 – идиопатический фиброзирующий альвеолит и у 11 больных – эмфизема легких.

Основными жалобами, предъявляемыми больными туберкулезом, были кашель, выделение мокроты, кровохарканье, повышение температуры тела. Больные раком легкого жаловались на потерю аппетита, снижение массы тела, кровохарканье, одышку, болевые ощущения в грудной клетке. У больных легочным аспергиллезом жалобы были на общую слабость, кашель с мокротой, одышку, боли в грудной клетке, ознобы, повышение температуры тела. Кашель с выделением мокроты, подъем температуры тела, хрипы, одышка, кровохарканье – жалобы больных бронхоэктазами. При гранулематозе Вегенера симптомами были лихорадка, слабость, кашель, боль в грудной клетке, одышка, кровохарканье. У больного лимфомой были лихорадка, потливость, кашель, одышка, боль за грудиной. При эхинококковой кисте больной жаловался на тупую боль в грудной клетке, кашель, температуру, хрипы и редкую одышку. Жалобами больных при идиопатическом фиброзирующем

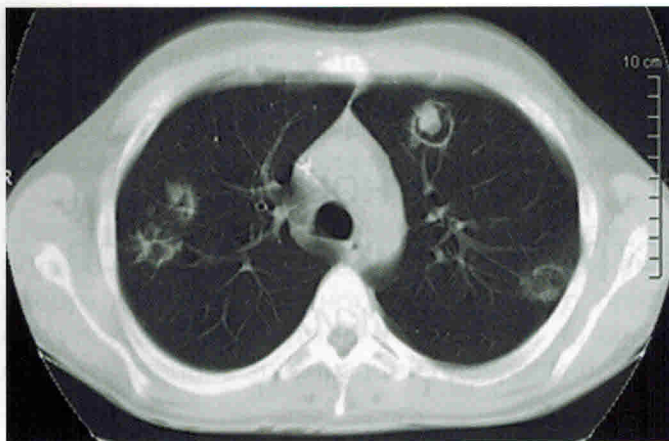


Рис. 42. Аспергиллез левого легкого. В 5-м сегменте левого легкого определяются воздушные полости, содержащие мягкотканые образования, выступающие в их просвет, с симметричным серповидным просветлением.

альвеолите зачастую были лихорадка, кашель, одышка, похудение, скудная мокрота, слабость. Больные с эмфиземой легких жаловались на одышку при физической нагрузке.

КТ выполнялась всем больным с полостными образованиями в легочной ткани после традиционного рентгенологического исследования в двух проекциях. В отдельных случаях КТ проводилась неоднократно.

У 12 больных инвазивным **легочным аспергиллезом** регистрировалось наличие отдельных интенсивных затемнений размерами от 3 до 5 см без четких контуров с образовавшимися полостями, иногда с наличием уровня жидкости. Внутренний контур аспергиллезного абсцесса был волнистый. Вместе с тем наблюдались и единичные аспергиллы – определялось дополнительное образование в просвете полости (рис. 42). При КТ отмечалось серповидное просветление между стенкой полости и самим образованием со смещением внутри полости при смене положения пациента в момент исследования.

Известно, что любая форма **туберкулеза** может перейти в деструктивную с формированием полости от малых (до 2 см в диаметре) до гигантских (свыше 6 см в диаметре) размеров. Рентгенологическая картина сформированной каверны зависит от исходной формы туберкулеза. Внутренний контур полости несформированной каверны при инфильтративном туберкулезе обычно имеет четкие границы, наружные очертания – нечеткие за счет инфильтративных изменений. Визуализируется дренирующий бронх с утолщенными стенками, фиброзные изменения в стенках не определяются, но обычно присутствуют специфические очаговые тени вокруг полости. В процессе сбора материала у 26 больных туберкулезом были выявлены полости распада легочной ткани.

При кавернозной форме туберкулеза полости локализовались, как правило, субплеврально. Форма полостей была округлой, стенки по тол-

щине ровные. Наружные очертания соответствовали внутренним; очаговые тени в окружности; «дорожка» к корню легкого (рис. 43).

При фиброзно-кавернозном туберкулезе каверна имела различную форму, неровные контуры, по окружности в легочной ткани прослеживались фиброзные и очаговые изменения. Внутренний контур полости был неровный, «ланктообразный» за счет казеозных масс с перифокальным воспалением и очагами в окружности (рис. 44).

Туберкулема с распадом чаще локализовалась субплеврально, контуры образования были волнистые. Стенки полости толстые, внутренний и наружный контуры неровные (рис. 45).

У 10 больных полости распада легочной ткани были зарегистрированы при **раке легкого, злокачественной лимфоме и солитарных метастазах.**

Рентгенологическая картина периферического распадающегося рака легкого у 6 из 10 больных характеризовалась неправильно округлым образованием с волнистым наружным контуром, иногда имел место нечеткий

Рис. 43. Кавернозный туберкулез. Каверна в S_{II} правого легкого с плотными, неравномерной толщины стенками; в окружности каверны определяются очаги и множественные мелкие полости распада, а также наружные тяжи, связывающие каверну с плеврой.

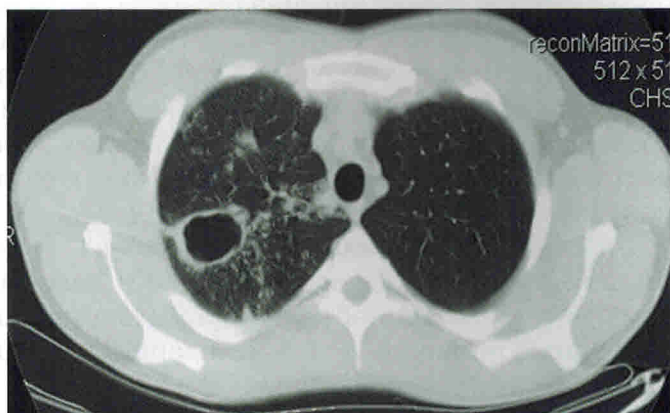
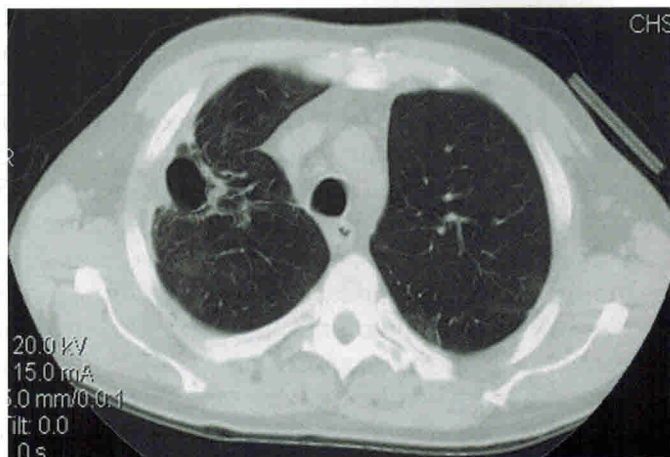


Рис. 44. Фиброзно-кавернозный туберкулез верхней доли правого легкого. В S_{III} левого легкого определяется воздушное полостное образование свальной формы с ровным внутренним контуром. В прилежащих отделах легочной ткани отмечаются усиление и деформация легочного рисунка с наличием линейных структур и формирование фиброзных тяжей к корню легкого, к медиастинальной и костальной плевре.



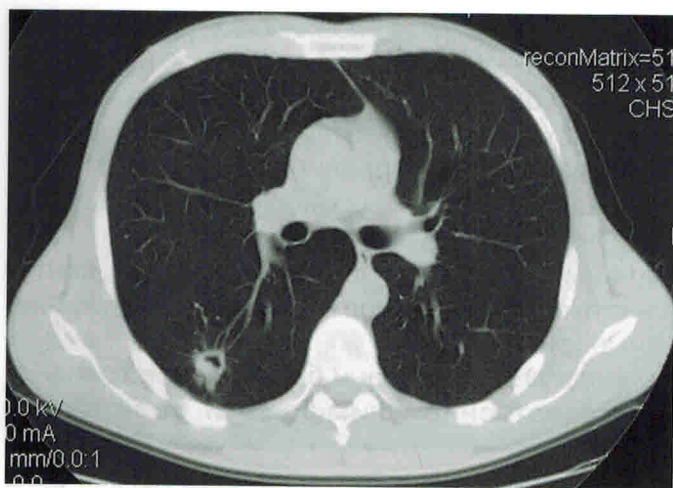


Рис. 45. Туберкулез нижней доли ($S_{\text{н}}$) правого легкого с распадом. В Д. правого легкого определяется образование, в котором имеется полость распада с толщиной стенок от 2 до 5 мм.

рисунок с лучистостью по периферии и тяжами, уходящими в окружающую легочную ткань. Толщина стенок полости зависела от объема отделившегося опухолевого секвестра. Внутренний контур неровный. В окружности полости легочная ткань обычно была не изменена (рис. 46–48).

Деструкция легочной ткани наблюдалась у 3 из 10 больных при центральном раке легкого, когда происходило образование распада в ателектазированной области легочной ткани с формированием воздушной полости различных размеров (рис. 49).

Злокачественная **лимфома** выявилась у 1 из 10 больных. Для нее было характерно наличие солитарного полостного образования в легком с нечеткими как наружными, так и внутренними контурами (рис. 50).

На фоне проводимой химиотерапии отмечалось появление полости распада в очаге лимфоидной инфильтрации.

Поражение легких, вызванное **паразитами (эхинококкоз)**, отмечалось у 1 больного (рис. 51). Киста имела тонкую хитиновую оболочку, вокруг которой в легких развивалась плотная фиброзная оболочка. КТ-картина зависела от стадии процесса. Невскрывшаяся киста имела вид образования овальной формы. При опорожнении эхинококковой кисты легкого выявлялась волнистая поверхность жидкости, обусловленная отслоившейся плавающей хитиновой оболочкой.

У 7 больных с **бронхоэктазами** КТ-картина заключалась в расширении внутреннего диаметра бронха к диаметру соответствующей ему артерии. Цилиндрические бронхоэктазы на КТ-срезах имели форму «печатки» или проявлялись в виде симптома трамвайных рельсов. Заполненные воздухом кистозные образования в участках бронхоэктаза имели вид «кисти винограда», также в просвете бронхоэктазов отмечался секрет с формированием горизонтального уровня (рис. 52).

Рис. 46. Периферический рак верхней и нижней долей правого легкого метастатического характера (перстневидно-клеточный).

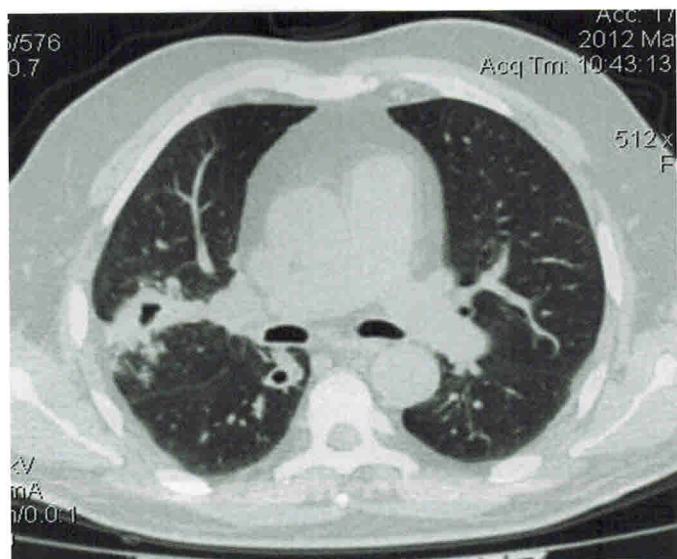
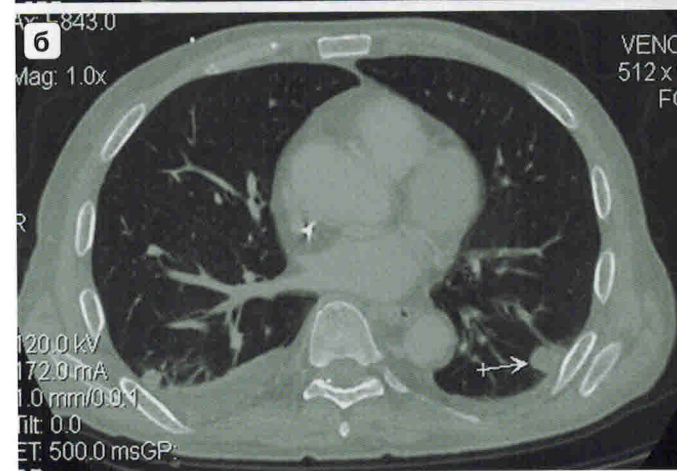
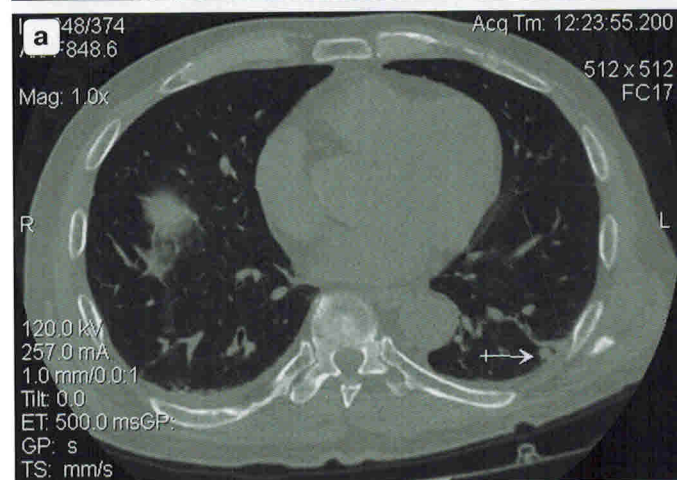


Рис. 47. Метастатическое поражение легких со снижением плотности в патологическом очаге с формированием в нем полости распада. Субплеврально на границе 9/10 левого легкого определяется метастатический очаг (а – стрелка). При контрольном исследовании через 1,5 мес данный очаг увеличился в размерах (б – стрелка), на фоне химиотерапии плотность в нем снизилась в результате некроза (в – стрелка).



Критерии дифференциальной диагностики

Дифференциация полостных образований в легочной ткани представляет собой сложную проблему современной лучевой диагностики, даже при широком применении мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). При МСКТ полости в легких выявляются чаще, чем при рентгенографии, однако, несмотря на высокую чувствительность метода, его специфичность недостаточна в отношении проведения уверенного дифференциального диагноза. Спектр заболеваний, при которых в легких можно обнаружить одно полостное образование или более, очень широкий. В основу диагноза должны быть положены данные анамнеза заболевания и результаты лучевого обследования пациентов, поскольку полостные образования в легких являются неспецифическим проявлением как при воспалительных, так и при системных, дегенеративных и опухолевых поражениях, в ряде случаев приходится прибегать к биопсии. В связи с тем что полости в легких могут быть проявлением заболеваний с совершенно различной этиологией, важно тщательно анализировать все имеющиеся рентгенологические симптомы, чтобы сузить круг дифференцируемых нозологий.

Прежде всего, следует отметить, что необходимо разграничивать понятия «полость деструкции» и «киста». Для последних характерны очень тонкие стенки (<4 мм) с ровными четкими очертаниями. Полости в легких, сформированные в результате деструкции, имеют более толстые стенки (≥ 4 мм).

Патогенез формирования полостей в легких различен, хотя их объединяет в конечном итоге появление некроза легочной ткани с ее отторжением через дренирующий бронх. В полостях может находиться и отсутствовать уровень жидкостного содержимого, окруженного стенкой различной толщины. На практике отличить полостные образования в легочной ткани по патогенезу не всегда представляется возможным. Для кист легкого характерна очень тонкая стенка толщиной до 4 мм, к полостям деструкции относят воздушные образования с толщиной стенки более 4 мм. К сожалению, имеется схожесть рентгенологических

признаков двух этих видов полостных образований в легких. Так, например, бронхогенная киста является доброкачественной аномалией развития легких, которая обычно представлена однородным образованием жидкостной плотности. Однако бронхогенная киста может содержать воздух и имитировать полостное образование, такое как абсцесс, грибковое поражение или туберкулез.

Полость в легком формируется вследствие различных патологических процессов: гнойного некроза легочной ткани (например, при абсцессе легкого), который обусловлен сложным взаимодействием иммунной системы человека и возбудителя, казеозного некроза (при туберкулезе); ишемического некроза (при инфаркте легкого); кистозного расширения структур легкого (при обструкции, пневмоцистной пневмонией); замещения легочной ткани кистозным компонентом (при эхинококкозе). Кроме того, формирование полостей деструкции встречается при онкологических заболеваниях, распад может возникнуть на фоне лучевой или химиотерапии, а также может быть результатом дегенеративного процесса внутри самой опухоли.

Некоторые процессы имеют тенденцию к образованию полостей в легких чаще, чем другие. Например, микобактерии туберкулеза наиболее часто формируют полости распада в легких за счет казеозного некроза. При *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus aureus* полости распада паренхимы легкого формируются за счет некроза легочной ткани.

S. Wong и соавт. в своих исследованиях показали, что измерение толщины стенки полости в самом толстом участке является наиболее значимым в определении доброкачественной либо злокачественной этиологии полости. Максимальная толщина стенки полости 4 мм и меньше определяла доброкачественный процесс. Полость распада паренхимы легкого с максимальной толщиной стенки 5–15 мм свидетельствовала о воспалительном и неопластическом процессах у больных в соотношении 60 и 40% соответственно. Максимальная толщина стенки полости более 15 мм встречалась у 90% больных со злокачественным процессом в легких. Тонкие стенки, до 4 мм, характерны для кист при доброкачественных изменениях, например при эмфиземе, гистиоцитозе и др. Таким образом, измерение толщины стенок выявленных полостей в легких может в ряде случаев с большей вероятностью исключить заболевания с наиболее неблагоприятным прогнозом для больного, в частности туберкулез и онкологический процесс. Кроме того, туберкулез имеет и большое социальное значение, так как это контагиозное заболевание и при его подозрении больной по возможности должен быть изолирован, а задачей клинициста будет являться организация мероприятий для его подтверждения или, наоборот, исключения. Однако следует помнить о том, что толщина стенок полости это один из дифференци-

альных критериев и его нельзя рассматривать изолированно от других рентгенологических находок, равно как и клинических данных.

Клинические и лабораторные данные, а также анамнез могут указывать на определенный этиологический фактор заболевания, таким образом, позволяют сосредоточиться на проведении соответствующего дифференциального диагноза. Например, наличие лихорадки, кашля с мокротой, лейкоцитоза и в целом острое течение заболевания указывают на воспалительный характер процесса, тогда как скрытое течение заболевания в сочетании с похуданием, слабостью заставляет в первую очередь исключить онкологический процесс.

Труднейшей задачей является проведение дифференциального диагноза полостных образований в легких у больных с иммунодефицитом. Здесь могут иметь место заболевания с различной этиологией, прогнозом и соответственно лечебной тактикой. Помимо широкого спектра инфекционных процессов (бактериальной деструктивной пневмонии, абсцесса, грибковой пневмонии, туберкулеза), формирование полости может быть отражением пневмоцистной пневмонии, лимфомы и саркомы Капоши. Для гематологических пациентов после трансплантации костного мозга и при химиотерапии, сопровождающихся лейкопенией, характерно появление полостей, обусловленных инвазивным **аспергиллезом**. При этом непосредственно деструкция, т.е. формирование воздушной полости, происходит при нарастании количества нейтрофилов в анализе крови. У пациентов с ВИЧ на фоне иммунодефицита возможны реактивация старых очагов с манифестацией картины туберкулеза, а также развитие лимфомы и саркомы Капоши.

В целом наличие **иммунодефицита** при длительном приеме стероидных препаратов, при сахарном диабете, алкоголизме предрасполагает к развитию деструктивной пневмонии и абсцесса. Возбудителями чаще всего являются золотистый стафилококк, клебсиелла, грамотрицательная флора, анаэробные бактерии.

Веноокклюзионная болезнь нижних конечностей с формированием тромбоза является причиной развития инфарктной пневмонии. В 5% случаев она осложняется деструкцией и формированием полости.

Септическая эмболия проявляется развитием преимущественно в периферических отделах легких множественных полостей, часть из которых может содержать уровень газ/жидкость. Это состояние характерно для больных в тяжелом состоянии, с сепсисом, наличием первичного очага инфекции. Необходимо помнить, что источником эмболов могут стать венозные катетеры, протезы клапанов сердца. Кроме того, это довольно частое осложнение у наркоманов, внутривенно принимающих наркотические препараты.

При **паразитарном поражении легких** выявляются, как правило, множественные жидкостной плотности образования различных разме-