

Рентгенодиагностика рака легких.

Сычев А.В. ГУЗ ЗАБ КОД.

**Смертность от злокачественных новообразований
на 100 тыс. населения**

Локализация	2007 г.	2008 г.	2009г.	2010г.	2011 г.	РФ
Всего в т.ч.	190,9	153,6	166,3	160,3	150,7(157,8)	204,9
Губа	1,4	1,3	2,3	1,9	1,6	6,2
Полость рта и глотки	5,9	4,5	3,9	4,6	3,7	
Пищевод	5,3	3,8	3,8	4,1	3,7	4,7
Желудок	29,2	20,8	22,3	16,4	18,5	25,0
Ободочная кишка	8,6	7,6	7,8	7,8	8,8	15,1
Прямая кишка	7,4	6,7	6,6	5,3	7,4	11,9
Гортань	5,1	3,5	3,0	2,7	3,5	3,3
Трахеи, бронхов, легкого	39,4	32,6	32,1	33,8	29,5	36,2
Меланома	1,6	1,3	1,1	1,9	1,6	2,3
Другие новообразования кожи	2,3	1,9	3,9	2,1	2,1	1,2
Молочная железа (ж.н.)	28,0	27,4	14,6	32,4	27,2	30,8
Шейка матки (ж.н.)	17,7	9,4	14,5	16,4	12,6	8,1
Тела матки (ж.н.)	7,0	3,8	2,6	6,0	4,5	8,3
Яичники (ж.н.)	12,3	10,1	3,6	8,4	9,4	10,2
Предстательная железа (м.н.)	10,4	10,6	5,3	11,6	12,4	15,2
Мочевой пузырь	3,8	3,0	4,2	4,5	4,1	4,9
Щитовидная железа	1,3	1,5	1,3	0,8	0,9	-
Лимфатическая и кроветворная ткань	7,1	6,9	6,8	6,3	6,7	9,3

**Основные показатели
медицинского обслуживания
больных со злокачественными
новообразованиями.**

**Заболеваемость злокачественными опухолями
на 100 тыс. населения:**

Число зарегистрированных Случаев	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010г.	2011 г.	РФ 2010г
Всего:	258,4	269,3	278,2	290,7	285,8	364,2
Из них с опухолями:						
Губы	4,1	3,8	2,2	2,7	2,4	2,4
Полости рта и глотки	4,6	6,0	5,0	5,3	5,2	8,3
Пищевода	3,7	5,3	4,4	5,5	5,0	5,0
Желудка	23,1	24,4	22,1	24,0	22,5	28,4
Ободочной кишки	10,3	13,0	12,5	15,1	12,8	22,8
Прямой кишки	10,2	8,0	10,4	9,6	10,0	17,6
Гортань	4,7	3,0	4,0	4,8	3,5	4,6
Трахеи, бронхов, легкого	39,0	39,9	39,5	42,3	36,8	40,2
Костей и мягких тканей	2,6	3,4	2,4	2,7	2,9	3,7
Меланома кожи	2,6	3,4	3,7	4,0	3,1	5,7
Др. новообразования кожи	23,8	25,8	29,1	31,2	35,6	42,4
Молочная железа (женское население)	57,3	55,7	60,5	58,1	63,6	71,2
Шейки матки (женское население)	33,3	30,1	37,2	33,8	37,9	18,8
Тела матки (женское население)	14,2	14,9	14,9	14,2	16,1	25,7
Яичника (женское население)	16,2	14,6	13,0	14,9	19,0	16,8
Предстательная железа (мужское население)	19,7	11,6	23,6	27,9	33,2	38,4
Мочевого пузыря	5,7	6,3	6,1	6,5	8,1	9,3
Щитовидной железы	6,3	7,0	6,1	7,3	5,8	6,2
Лимфатической и кроветворной ткани	10,2	11,3	11,3	11,2	9,8	17,2

**Контингенты онкологических больных на конец года
на 100 тыс. населения**

Злокачественных опухолей	2007 г.	2008 г.	2009г.	2010г.	2011 г.	РФ
Всего:	1496,6	1567,2	1598,1	1644,8	1742,3	1969,0
Губы	56,9	56,1	52,7	51,0	51,3	44,1
Полости рта и глотки	24,6	24,9	25,2	23,3	25,9	32,9
Пищевода	7,9	9,1	9,2	9,6	10,4	8,0
Желудка	84,9	85,7	81,8	85,0	88,2	94,2
Ободочной кишки	51,3	55,5	57,8	61,9	66,2	107,5
Прямой кишки	39,8	39,2	41,7	44,1	46,5	84,5
Гортани	19,9	19,1	19,5	21,1	21,3	29,2
Трахеи, бронхов, легкого	77,0	80,3	82,5	84,5	89,7	85,2
Меланома кожи	25,2	27,0	27,9	29,2	30,0	46,6
Др. новообразования кожи	201,7	230,1	196,7	191,8	191,2	243,5
Молочная железа (на женское население)	465,3	487,4	511,3	523,1	565,9	661,8
Шейка матки (на женское население)	358,7	375,0	389,4	404,2	432,8	209,5
Тела матки (на женское население)	122,3	128,4	134,8	138,3	152,3	258,1
Яичники (на женское население)	89,4	90,4	94,5	98,9	109,9	117,3
Щитовидная железа	93,2	98,0	102,7	108,1	220,4	153,1
Лимфатическая и кровотворная ткань	60,2	60,4	63,7	69,2	71,9	108,0

Умершие в течение 1 года с момента установления диагноза.

Злокачественные новообразования	2007 г.	2008 г.	2009г.	2010г.	2011 г.	РФ
Всего	33,3	29,8	30,1	29,2	28,9	28,6
Пищевод	55,6	65,8	56,1	52,2	52,8	63,6
Желудок	57,4	55,5	53,1	51,7	48,0	53,3
Полость рта и глотки	36,8	46,2	54,5	30,0	35,7	38,6
Ободочная кишка	44,3	27,6	32,6	39,5	26,8	32,0
Прямая кишка	32,9	32,7	28,6	27,1	23,4	28,6
Гортань	41,7	42,9	28,1	37,8	32,7	28,0
Трахеи, бронхов, легкого	56,9	58,8	51,3	47,5	53,4	54,2
Меланома кожи	14,6	20,8	20,6	9,1	13,5	13,1
Кожа	2,2	0,5	1,8	2,1	0,4	0,8
Молочная железа	12,9	9,0	9,8	9,1	6,4	9,1
Шейка матки	13,3	14,3	12,1	9,3	14,2	17,2
Тела матки	13,9	9,3	10,8	16,0	15,5	10,9
Яичника	31,3	30,1	32,0	26,4	18,0	26,3
Предстательная железа	18,1	14,7	20,3	17,4	12,4	12,2
Мочевой пузырь	25,5	15,2	24,2	21,5	25,3	21,3
Щитовидная железа	5,3	4,0	5,3	7,6	2,6	5,2
Лимфатическая и кроветворная ткань	50,0	69,5	63,1	34,2	28,4	46,5

Больные, имеющие 4 стадию заболевания, в общем, числе больных с впервые установленным диагнозом.

Злокачественные	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010г.	2011 г.	РФ
Всего:	23,1	20,1	20,4	21,2	20,8	22,3
Губа 3 и 4ст.	22,0	18,4	19,0	36,0	14,8	17,1
Полость рта и глотки 3-4 ст.	76,9	81,8	64,0	83,9	77,2	70,8
Пищевод	26,3	15,6	17,4	18,9	27,3	30,5
Желудок	41,2	36,0	35,4	36,1	42,0	42,3
Ободочная кишка	29,5	22,7	28,7	25,3	28,4	27,9
Прямая кишка 3 и 4 ст.	43,9	36,4	32,7	34,0	29,7	51,6
Гортань	20,4	12,5	22,2	34,7	7,7	17,0
Трахея, бронхи, легкие	33,7	28,3	31,5	36,1	33,3	37,0
Меланома 3 и 4 ст.	25,0	35,3	24,2	27,0	26,5	28,4
Др. новообр. Кожи 3 и 4 ст.	3,3	3,6	2,9	2,5	4,1	3,8
Молочная железа 3 и 4 ст.	41,3	35,6	37,5	32,5	32,1	35,8
Шейка матки с 3 и 4 ст.	30,2	28,3	27,5	28,4	25,8	38,1
Тела матки	8,0	2,4	7,4	8,5	4,3	6,4
Яичника	14,5	14,7	15,0	17,9	23,9	21,7
Предстательной железы	21,1	28,8	27,0	24,8	27,7	17,8
Мочевого пузыря	8,3	6,1	10,7	11,9	11,1	10,2
Щитовидная железа 3 и 4 ст.	19,1	27,6	18,2	26,3	26,6	25,1
Злокачественные лимфомы	21,3	20,0	7,5	22,1	15,9	14,8

Ведущими локализациями в структуре заболеваемости населения Забайкальского края (оба пола) являются:

- кожа с меланомой – 13,5%, (2010 г. – 12,1%), РФ – 14%;
- новообразования трахеи, бронхов, легкого – 12,9% (2010 г. – 14,5%), РФ – 11%;
- молочной железы – 11,7% (2010 г. – 10,4%) РФ – 11,1%;
- желудка – 7,9% (2010 г. – 8,3%), РФ – 7,7%;
- шейки матки – 6,9% (2010 г. – 6,0%), РФ – 2,8%;
- предстательной железы – 5,6% (2010 г. – 4,5%), РФ – 5,1%;
- ободочной кишки – 4,5% (2010 г. – 5,2%), РФ – 6,4%;
- почек – 3,1% (2010 г. – 3,5%), РФ – 3,6%.

Первые места в структуре заболеваемости мужского населения Забайкальского края злокачественными новообразованиями распределились следующим образом:

- рак легкого – 22,0% (2010 г. – 22,9%) РФ – 19,5%;
- предстательной железы – 12,5% (2010 г. – 9,8%), РФ – 11%;
- новообразования кожи с меланомой – 11,1% (2010 г. – 10,7%), РФ – 12,3%;
- рак желудка – 10,5% (2010 г. – 11,7%) РФ – 9,4%;
- мочевого пузыря – 5,2% (2010 г. – 3,4%) РФ – 4,5%;
- ободочной кишки – 4,3% (2010 г. – 4,3%), РФ – 5,7%;
- лимфатической и кроветворной ткани – 4,1% (2010 г. – 4,5%) РФ – 5,1%

Ведущими онкологическими локализациями среди женской популяции в структуре заболеваемости являются:

- рак молочной железы – 20,9%, (2010 г. – 19,7%), РФ – 20,5%;
- рак кожи с меланомой – 15,6% (2010 г. – 13,3%), РФ – 16,3%;
- шейки матки – 12,5%, (2010 г. – 11,4%), РФ – 5,3%;
- яичников – 6,3% , (2010г – 5,0%) РФ – 4,7%
- желудка – 5,7%, (2010г – 5,2%), РФ – 6,2;
- трахеи, бронхов, легкого – 5,6%, (2010 г. – 7,1%), РФ – 3,8%;
- Тела матки – 5,3%, (2010г – 4,8%), РФ – 7,1%.

НИИ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова,
Периферический рак составляет от **12 до 37,5 %** всех опухолей легких.
Опухоль развивается из эпителия бронхов **IV-VI порядка** и более
мелких ветвей и постепенно разрастается в виде узла.
Макроскопически он имеет вид сероватого округлого образования с
более или менее четкими границами. Нередко в центре опухоли
(независимо от ее величины) имеется размягчение ткани - некроз или
полость распада. Раковый узел может располагаться в кортикальной
(субплевральная форма), в центральной и в срединной зонах.
Наиболее частой локализацией периферического рака легкого
является **верхняя доля (70%)**, реже это заболевание встречается в
нижней доле (23%) и еще реже - в **средней (7%)**.

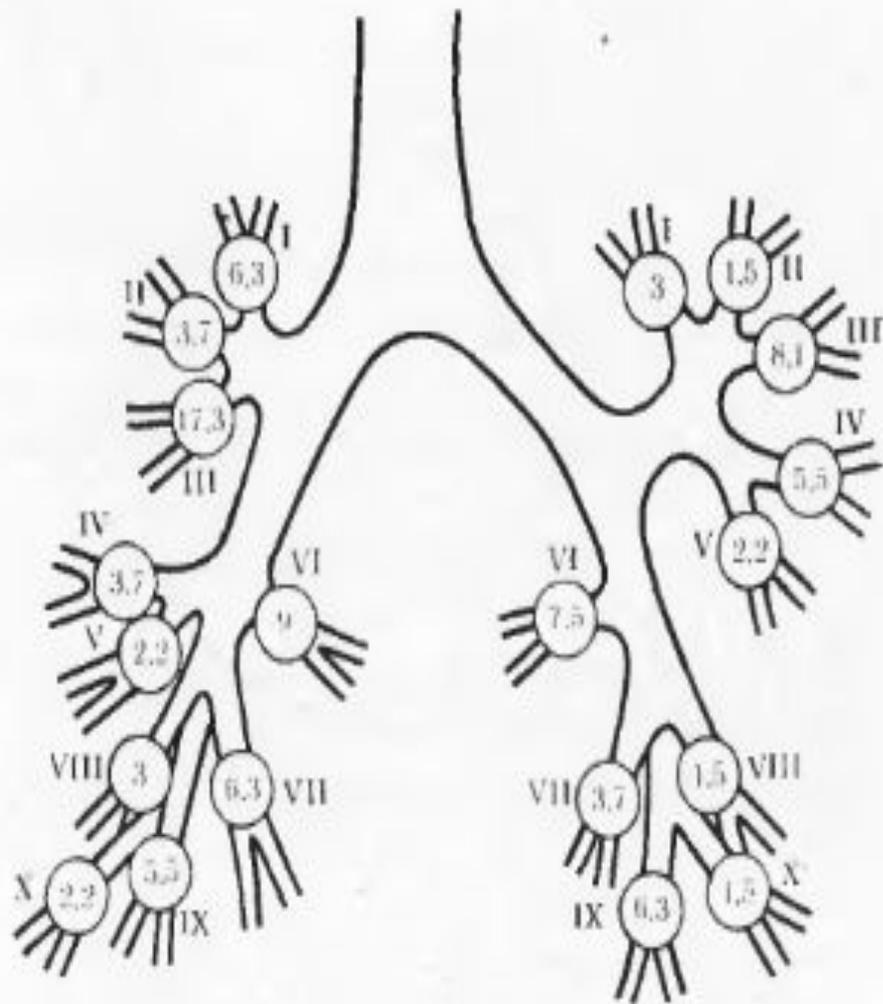


Рис. 225. Частота локализации рака (в процентах) в сегментарных бронхах (I—X).

• *Клиническое течение* периферического рака бессимптомно до тех пор, пока опухоль не войдет в соприкосновение с соседними структурами или более крупными бронхами, сдавление или прорастание которых может повлечь за собой появление тех или иных симптомов. В связи с этим своевременное выявление периферического рака - в первую очередь прерогатива рентгенологического исследования.

Классическая *рентгенологическая картина* периферического рака общеизвестна: **шаровидной или сферической формы неоднородная тень с неровными, часто волнистыми (бугристыми), нечеткими контурами.**

Важно, однако, подчеркнуть, что общепринятое мнение о **шаровидной форме периферического рака справедливо только по отношению к относительно большим узлам, диаметр которых превышает 3-4 см.** Большинство более мелких опухолей не имеет шаровидной формы и приобретает таковую только по мере роста новообразования.

Важным *клиническим признаком* периферического рака являются **нечеткие контуры опухолевого узла и наличие лучистых теней,** направленных от него в легочную ткань.

Образование "лучистого венчика", "шипов" вокруг опухоли связано с распространением ее вдоль стенок бронхов, лимфатических и кровеносных сосудов и отражает инфильтративный характер роста. 10

Следует обратить внимание на нежный, **радиально направленный рисунок** "лучистого венчика" при периферическом раке в отличие от неравномерных и **неодинаковых по толщине тяжей**, которые являются **отображением рубцовых процессов**. Примером может служить фокус хронической пневмонии, который, имея шаровидную форму, на фоне подобных тяжей может напоминать злокачественную опухоль. В связи с этим анализ "венчика" должен быть проведен очень тщательно.

Контуры опухоли не только нечеткие, но и волнистые, что является отображением бугристой поверхности опухолевого узла. При анализе рентгенологической картины периферического рака существенное значение имеет симптом **многоузловатости**, заключающийся в отсутствии единой однородной тени опухоли; она состоит как бы из нескольких небольших образований, сливающихся в общий конгломерат (Б.К. Шаров, 1974).

В редких случаях, когда контуры раковой опухоли **могут быть четкими, а не бугристыми**, дифференциальная диагностика с доброкачественными опухолями представляет значительные трудности.

Интенсивность тени зависит в основном от размеров опухолевого узла и степени его плотности. **Структура тени при периферическом раке чаще неоднородная.** Нередко она представляет собой как бы слившиеся между собой отдельные, прилежащие друг к другу плотные округлые тени. По-видимому, **неравномерность роста отдельных участков опухоли, бугристость поверхности, различные сроки возникновения распада обуславливают подобную неоднородную структуру теневого изображения.**

Почти у **30 % больных периферическим раком легкого встречается распад** в опухолевом узле, связанный в основном с несоответствием медленного образования сосудов и интенсивного роста опухоли, в результате чего наступает **некроз опухолевой ткани.** Это не единственная причина, поскольку наблюдаются очень большие узлы без выраженного распада и значительно меньшего размера - с наличием распада.

Полости распада бывают мелкими, одиночными и множественными. Они имеют причудливую форму с неровными и нечеткими очертаниями.

Мелкофокусный распад может переходить в крупнофокусный и заканчиваться образованием крупной солитарной, центрально расположенной полости, стенки которой имеют различную толщину - полостная, кавернозная форма рака. В редких случаях стенки опухоли могут быть тонкими, а сама опухоль напоминать кисту (**Рис. 1**).

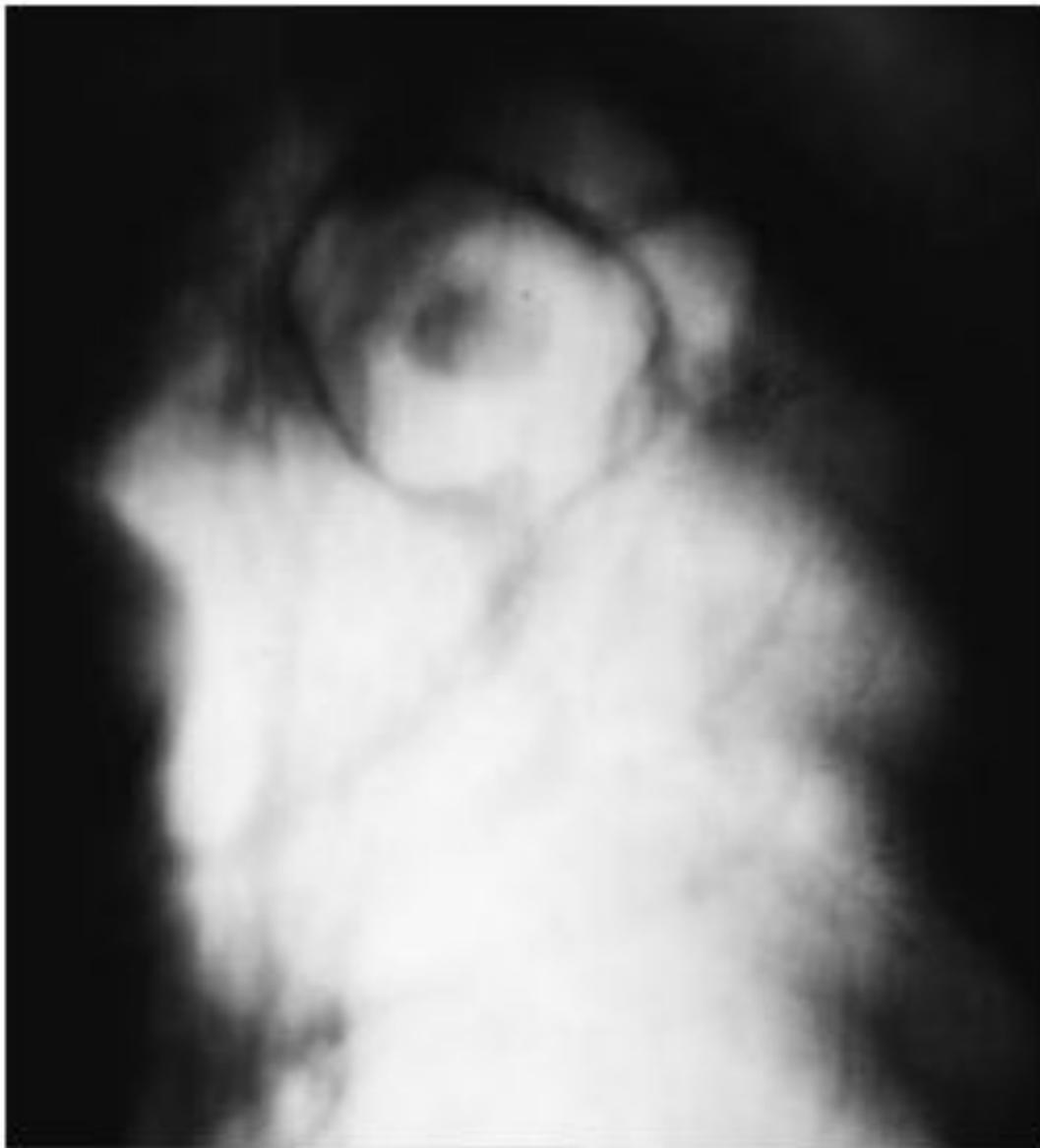


Рис. 1. Периферический рак, симулирующий тонкостенную кисту. Опухолевая дорожка к средостению. В центре опухоли аспиргилема.

Периферический рак может иметь **различные размеры**, что зависит от сроков выявления новообразования и темпов его роста, отражающих агрессивность опухолевых клеток.

В последние годы появилось большое число работ, посвященных скорости роста опухоли, при этом для учета ее используют показатель **времени удвоения объема (ВУО)** новообразования. При периферическом раке этот показатель колеблется, по данным разных авторов, **от 20 до 300-400 дней**, при доброкачественных опухолях ВУО превышает 500 дней.

Величина ВУО при раке легкого зависит от многих факторов, в том числе и, возможно, в значительной степени **от гистологической структуры** опухоли и даже степени дифференцировки клеток.

По данным К. Kerr и D. Jamb (1984), ВУО при плоскоклеточном раке составляет в среднем 146 дней, тогда как при аденокарциноме - 72 дня, при мелкоклеточном - только 66 дней, а по некоторым данным даже 29 дней.

Имеется определенная связь скорости роста опухоли и возраста больных: быстрорастущие опухоли чаще отмечаются у лиц более молодого возраста. Среди больных с медленным ростом периферического рака легкого преобладают лица пожилого возраста.

Быстрое увеличение размеров тени узла в легком в большинстве случаев является признаком злокачественности опухоли, **в то же время медленное ее увеличение не позволяет исключить рак.** Опыт показывает, что у больных периферическим раком, не оперированных по различным причинам, **на протяжении многих месяцев можно наблюдать почти стабильную картину без заметного увеличения размеров опухолевого узла или на протяжении нескольких лет - незначительное, постепенное увеличение размеров тени опухоли.**

Распространение опухоли по сосудам по ходу **лимфооттока в сторону корня дает картину "дорожки к корню легкого".**

Различают два вида дорожек: одна из них - в виде неоднородной тяжистости за счет **периобронхиальной и периваскулярной опухолевой инфильтрации, вторая - однородная, широкая, связанная с цепочкой метастатически измененных лимфоузлов или с ростом самой опухоли.**

Симптом "дорожки к корню" для постановки диагноза периферического рака самостоятельного значения не имеет, т.к. может встречаться и при других заболеваниях (туберкулезе, хронической пневмонии). Отмечается, что при раке (в отличие от туберкулеза) в дорожке редко виден дренирующий бронх.

Окружающая опухоль легочная ткань может быть совершенно нормальной или измененной предшествующими воспалительными заболеваниями. В настоящее время считают, что у 4/5 больных периферическим раком опухоль развивается на фоне старого гиалинизированного рубца (**Рис. 2**).

Установлена определенная зависимость между рентгенологической картиной и гистоструктурой периферического рака легкого.

Для *плоскоклеточного рака* характерна неоднородная структура, полость распада, лучистые контуры. Так

называемые "шипы" либо вовсе не образуются, либо бывают короткими - не более 6 мм (**Рис. 3**).

При *железистом раке* отмечается многоконтурность тени опухоли, длина шипов превышает 6 мм (**Рис. 4**).

По данным НИИО и МР им. Н.Н. Александрова, 5-тилетняя выживаемость больных раком легкого, получивших радикальное лечение, составляет при I стадии заболевания 60,5-60,8 % (в зависимости от характера лечения), при II стадии 41,0-52,7% при III стадии 20,5-27,5 % соответственно (В.В. Жарков, В.П. Курчин, П.И. Моисеев, 1999).

Поэтому основной задачей рентгенологического исследования является выявления и диагностика ранних и малых форм рака легкого.



Рис. 2. Рентгенограмма левого легкого. Периферический рак, развившийся на фоне рубца.



Рис. 3. Плоскоклеточный рак. Дополнительная тень неоднородной структуры с неровными, нечеткими мелкозазубренными контурами. Цифровая томограмма.



Рис. 4. Аденокарциома. Интенсивная, однородная тень с четкими бугристыми, "лучистыми" контурами и тяжем к плевре.

К *раннему периферическому раку* (согласно TNM классификации злокачественных опухолей) относятся новообразования **не более 3 см в наибольшем измерении**, без признаков инвазии в плевру и при отсутствии метастазов в лимфоузлах (T1N0M0). Термин "малый рак" уточняет только размеры первичного очага опухоли. Однако, чем меньше размеры новообразования, тем, как правило, меньше вероятность метастазирования. Только у 30% больных начальный рак с самого начала имеет округлую форму. Чаще всего это небольшая, малоинтенсивная тень неправильной, полигональной формы (**Рис. 5**) с нечеткими или с не совсем четкими контурами. В некоторых случаях тень удлиненной формы напоминает участок фиброза легочной ткани. Первыми признаками рака могут быть грубые тяжистые тени и (или) резкая деформация и сгущение легочного рисунка на ограниченном участке (**Рис. 6**).

При *полостной форме начального рака* опухоль может определяться в виде полости небольших размеров с относительно тонкими, неровными контурами. С течением времени отмечается увеличение размеров как самой тени, так и полости, а стенки ее приобретают бугристый внутренний контур.

Периодически полость может заполняться опухолевыми массами, а затем появляться вновь (**Рис. 7**).

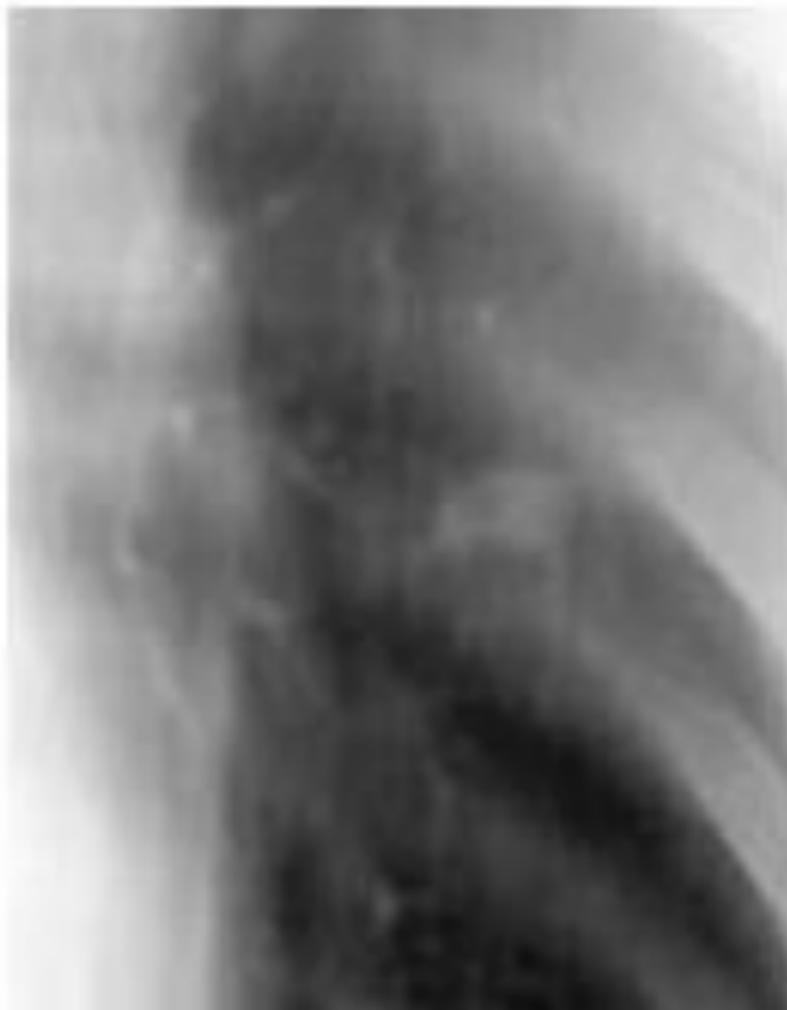


Рис. 5. Ранний рак легкого. Тень неправильной формы с нечеткими контурами и участком просветления в центре.



Рис. 6. Периферический рак. **(а)** Тень удлиненной формы в виде фиброзного тяжа.

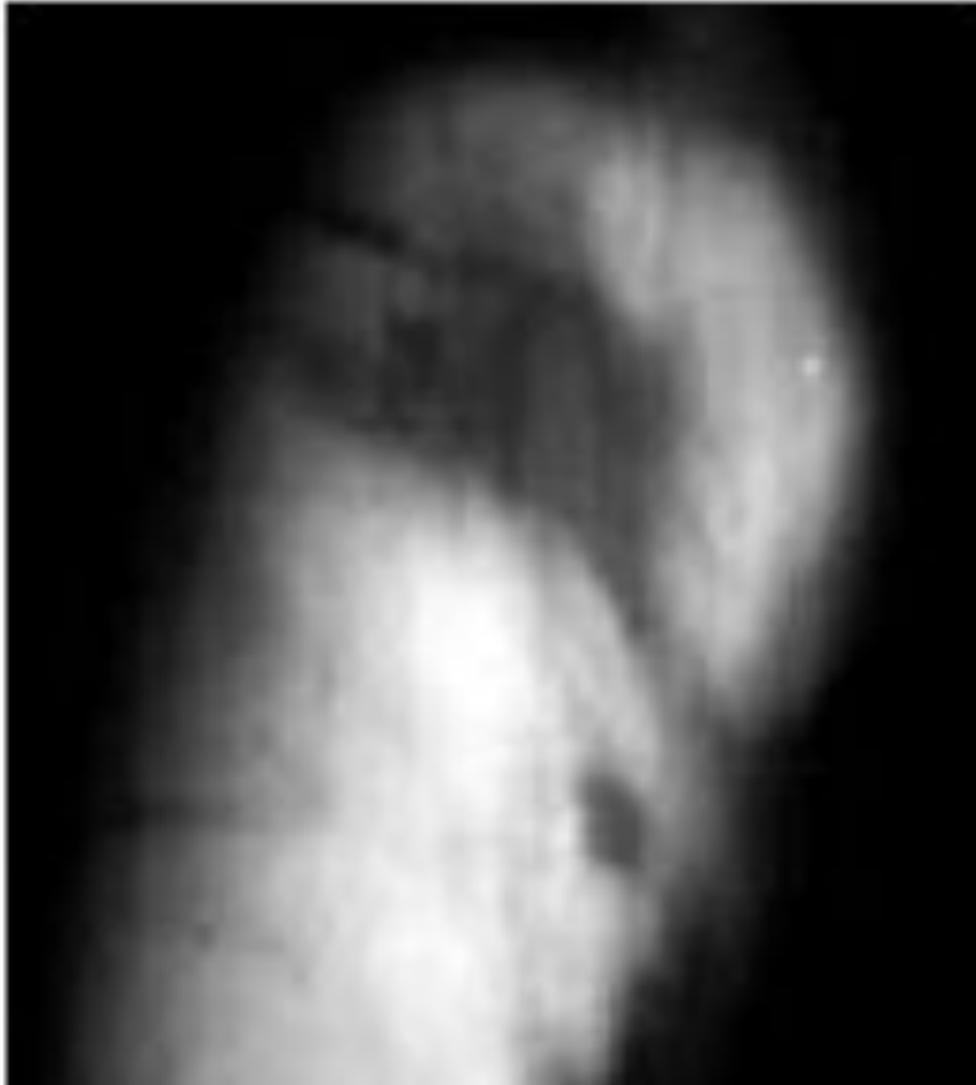


Рис. 6. Периферический рак. **(б)** Через 2 года размеры опухоли значительно увеличились. Тень ее неправильной формы. Тяжи к висцеральной плевре, “дорожка” к корню легкого.



Рис. 7. Полостная форма начального рака. **(а)** Небольшая полость на уровне IV ребра справа.



Рис. 7. Полостная форма начального рака. **(б)** Через 6 месяцев от начала обнаружения полости.



Рис. 7. Полостная форма начального рака. **(в)** Через 9 месяцев заметное увеличение размеров опухоли. Контуры стенок неровные, полость частично заполнена детритом. Деформация легочного рисунка вокруг опухоли.

Бронхиолоальвеолярный рак на начальной стадии развития имеет вид инфильтративной тени, на фоне которой выявляются небольшие, округлые просветления с четкими контурами.

Изображения маленьких (не более 1-1,5 см в диаметре) раковых опухолей часто накладываются на тени ребер. При этом небольшой участок ребра оказывается более интенсивным (**Рис. 8**). При такой картине необходимо выполнить контрольную **рентгеноскопию**.

Ведущее значение в детализации скиталогической картины при подозрении на периферический рак имеет **томография**, особенно прицельная под визуальным контролем на современных аппаратах с цифровой обработкой изображения.

С помощью этого метода более четко, чем на обычной рентгенограмме, выявляется структура тени, ее контуры, состояние окружающих тканей, а также удается выявить **метастазы в лимфоузлах корней легких и частично средостения**. На томограммах хорошо определяется тень междолевой плевры, что позволяет уточнить локализацию опухоли, **переход ее на соседние доли и поражение междолевой плевры**. С помощью томографии можно более четко установить связь периферического рака, **расположенного в плащевом слое, с висцеральной плеврой**. Следует лишь отметить, что, по данным рентгенологического исследования, не всегда можно разграничить опухолевое поражение висцеральной плевры и воспалительный или фиброзный процесс. **При размерах новообразования более 3 см, а также при поражении висцеральной или междолевой плевры опухоль обозначается символом T2.**



Рис. 8. Суперпозиция теней периферического рака S4 и III ребра справа. Участок повышенной плотности на уровне переднего отрезка III ребра.

По мере роста периферического рака опухоль метастазирует в регионарные (N1) и медиастианальные (N 2) лимфоузлы с той же стороны, а также лимфоузлы с противоположной стороны (N3), отдаленные органы (M1), может прорасти окружающие ткани, структуры средостения (T3, T4), а также бронхи разного калибра (**централизация опухоли**), вызывая все клиничко-рентгенологические признаки центрального рака, что значительно усложняет проведение лечения, а в некоторых случаях делает его невозможным.

Значительно более информативным методом определения степени распространения опухолей является **компьютерная томография**. Только с помощью этого неинвазивного метода можно выявить небольшие (2 см и больше) **метастазы в лимфоузлах средостения, прорастание опухоли в крупные сосуды, перикард и сердце**.

К периферическому раку относятся также верхушечный и кортико-плевральный рак, имеющие характерные клиничко-рентгенологические проявления.

Верхушечный рак легкого (опухоль Пэнкоста).

В современном понимании - это стелющийся периферический рак I сегмента легкого, прорастающий окружающие ткани, приводящий к разрушению I, II, иногда III ребер и верхних грудных позвонков.

В начале заболевания клиническая картина скудна и проявляется болями в верхней конечности без других неврологических симптомов, что приводит к диагностическим ошибкам и безуспешному лечению по поводу плексита или бурсита.

Рентгенологическая картина опухоли Пэнкоста в этот период также не характерна. В некоторых случаях отмечается лишь понижение прозрачности верхушки легкого, в других - малоинтенсивная плоская тень без четких контуров, симулирующая апикальные плевральные наложения.

На определенном этапе роста опухоли нижний край затемнения на верхушке становится более четким, а сама тень более интенсивной и оформленной. Изменения со стороны ребер не выявляются.

Клинически отмечаются нарастающие боли в верхней конечности и грудной клетке.

Для уточнения характера поражения у больных с такой клинико-рентгенологической картиной необходимо использовать томографию. В дальнейшем опухоль прорастает ребра, позвонки, плечевое сплетение. Сдавление подключичных сосудов может вызвать отек конечности, при поражении пограничного симпатического ствола развивается синдром Горнера - птоз, энофтальм, миоз.

В этой стадии заболевания на рентгенограммах выявляется интенсивное затемнение верхушки легкого с дугообразной нижней границей. Очертания верхней части тени четко не выявляются. Определяется разрушение I-III ребер - от узурации небольших участков до полной деструкции на большом протяжении, а также поражение боковых поверхностей тел и поперечных отростков позвонков.

Важно подчеркнуть, что при наличии интенсивного затемнения верхушек легких, необходимо тщательно изучать состояние ребер, особенно их задних отрезков.

Кортико-плевральный рак (этот термин признается не всеми онкологами, но, с нашей точки зрения, имеет право на существование) также является периферическим раком, но исходящим из плащевого слоя легкого непосредственно у позвоночника. Опухоль растет не узлом, а стелется по плевре, врастая в поперечные отростки, дужки и тела позвонков. По нашим данным, основным симптомом такой опухоли являются нарастающие боли в грудном отделе позвоночника, не поддающиеся терапии. В последующем может развиваться клиника, обусловленная поражением спинного мозга.

Поражения легких и позвоночника на стандартных рентгенограммах вначале могут вообще не выявляться, а болевые ощущения рассматриваются как следствие дегенеративно-дистрофических изменений в позвонках (**Рис. 9**).

Только на компьютерных томограммах определяется небольшая дополнительная мягкотканная тень бугристого образования в виде "нашлепки" на боковой поверхности тела позвонка (**Рис. 10**).

В дальнейшем на рентгенограммах появляется деструкция тела позвонков, поперечных отростков, а иногда и ребер, которая (без данных продольной или компьютерной томографии) расценивается как метастатическое поражение. В других случаях опухоль стелется вдоль позвоночника на значительном протяжении. При этом интенсивная гомогенная, расположенная парамедиастинально (паравертебрально) тень с довольно четким наружным контуром может на передне-задних рентгенограммах легких симулировать картину плеврита.

По мере роста опухоль может распространяться и на верхушку легкого. Деструкция ребер и позвонков к этому времени выявляется уже на обычных рентгенограммах и продольных томограммах.



Рис. 9. Кортико-плевральный рак. **(а)** Томограмма. Справа паравертибрально на уровне II-III позвонков определяется небольшая дополнительная тень 0,5x2 см. с довольно четкими, но бугристыми контуром.

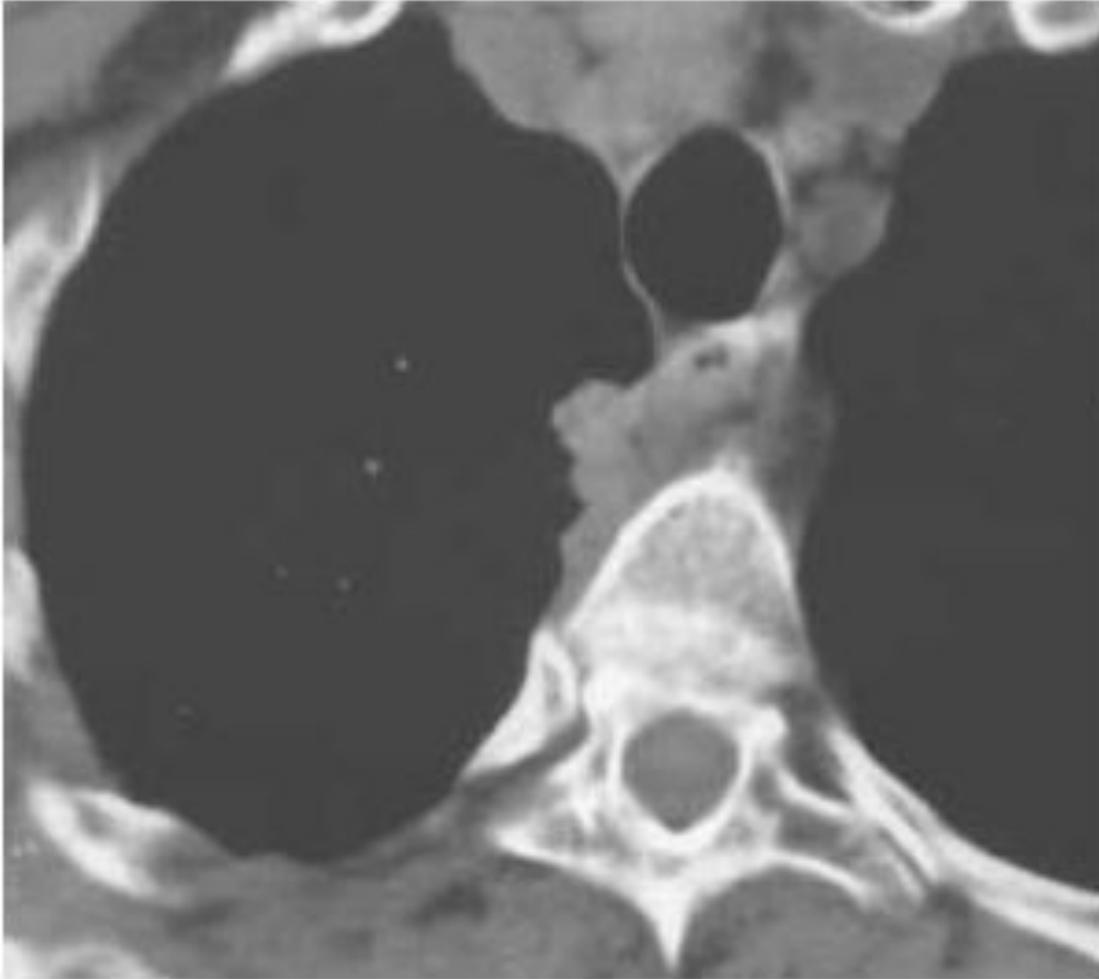


Рис. 9. Кортико-плевральный рак. **(б)** Компьютерная томограмма. Четко выявляется бугристая опухоль, тесно связанная с позвонком и врастающая в заднее средостение.

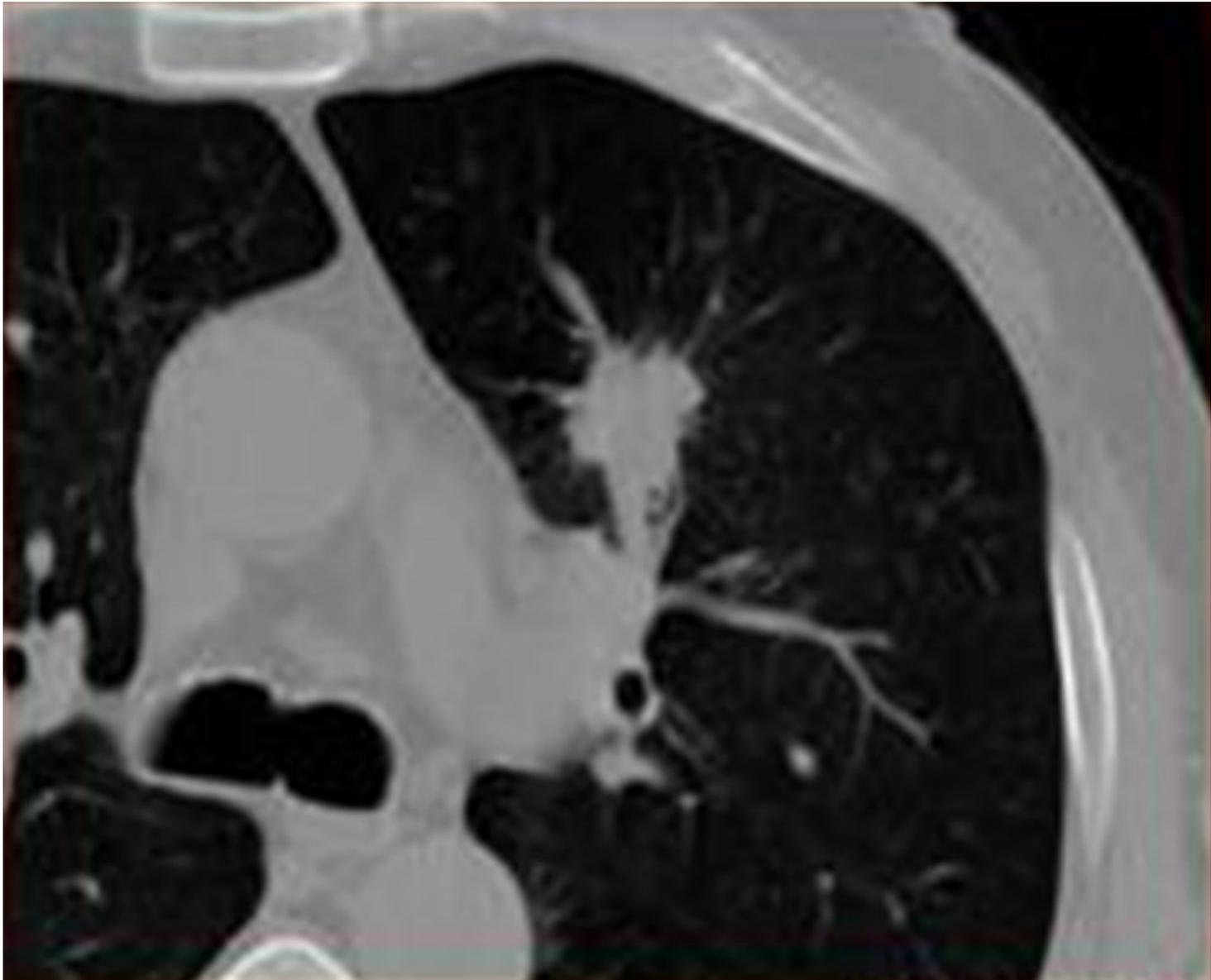


Рис. 10. Кортико-плевральный рак. Компьютерная томограмма. Опухоль стелется вдоль позвоночника. Разрушены 2 позвонка, поперечные отростки и задние отрезки ребер.

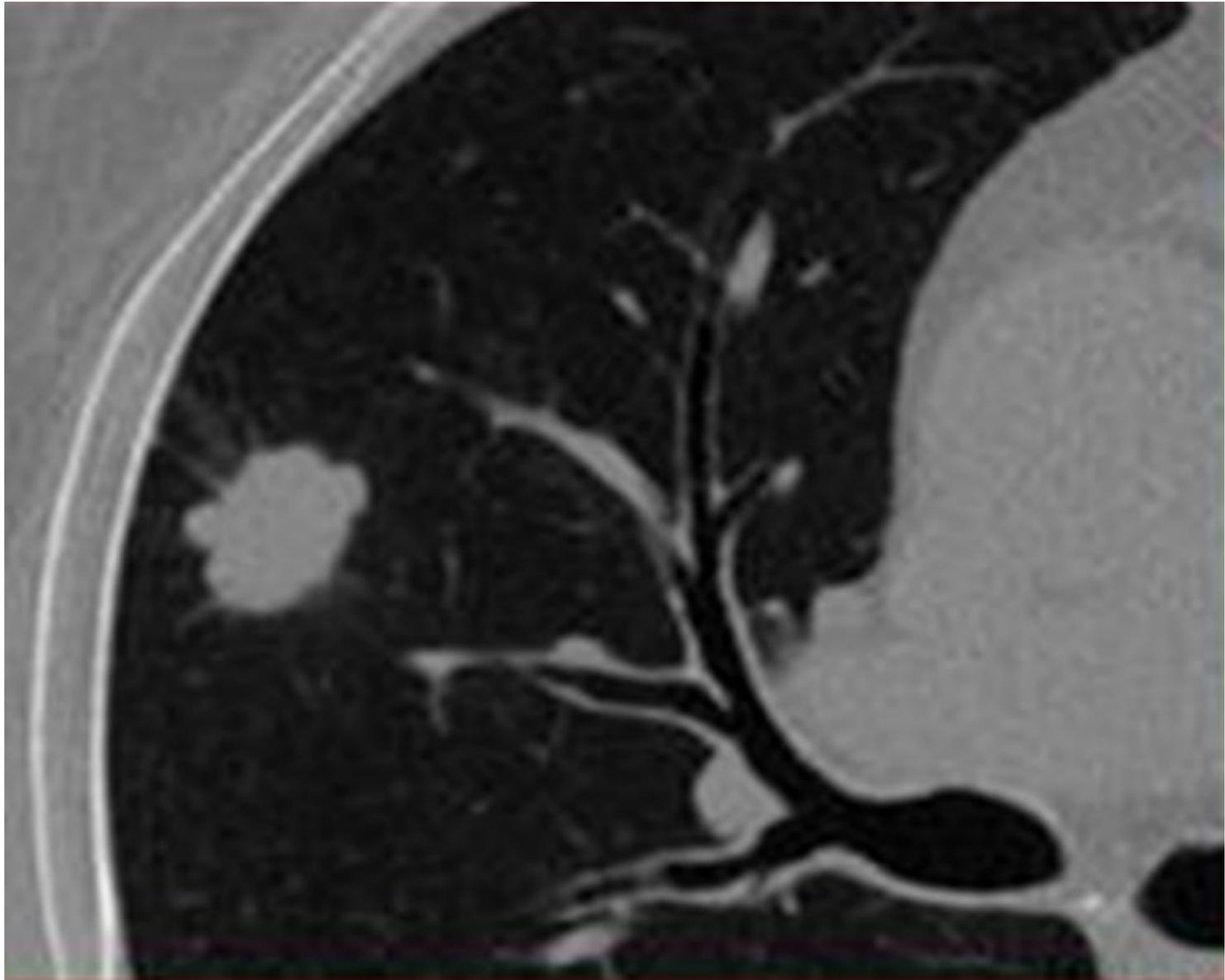
Как видно из приведенных данных, диагностика периферического рака представляет подчас значительные трудности. Поэтому больных с выявленными округлыми тенями в легких, без достоверных признаков туберкулеза (типичный инфильтрат, очаговые изменения) следует направлять в онкологические учреждения для уточнения диагноза и назначения адекватного лечения. Направлению в онкологические учреждения подлежат также больные с достаточно большим распространением опухоли и метастазами в лимфоузлах средостения. Успехи хирургии и химиолучевой терапии значительно расширяют возможности лечения даже таких больных. Однако основной задачей лучевой диагностики является выявление ранних форм рака легкого.

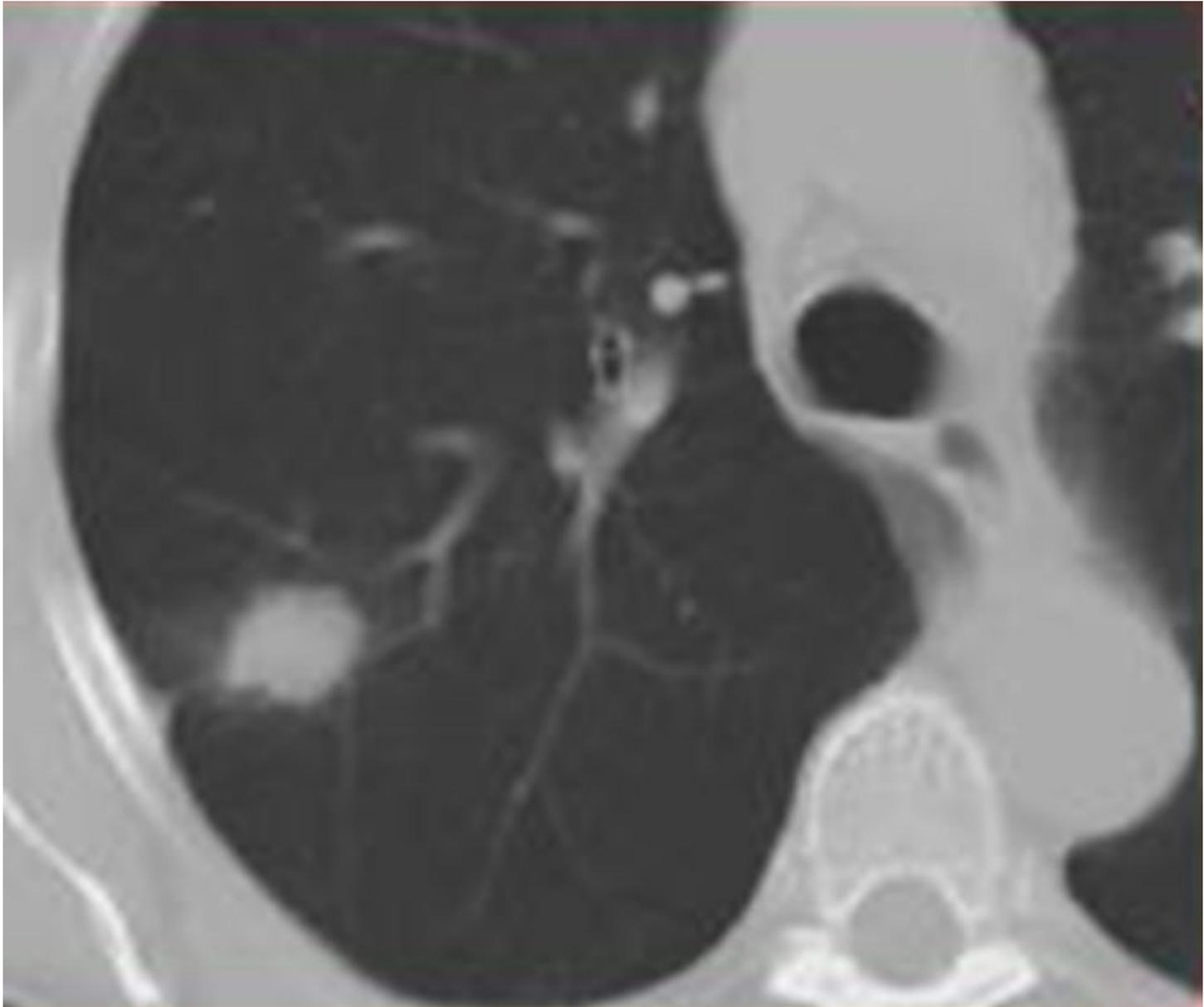






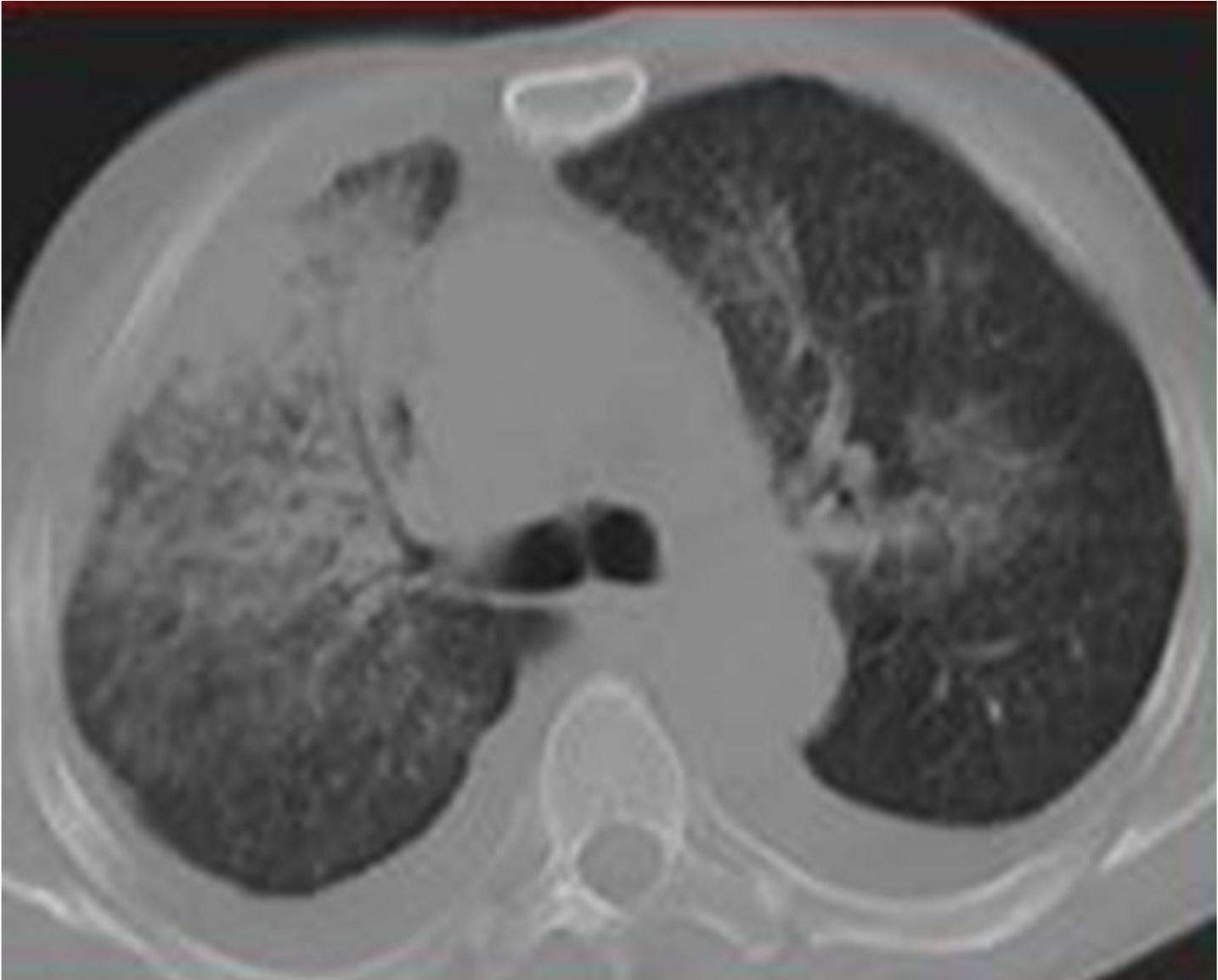






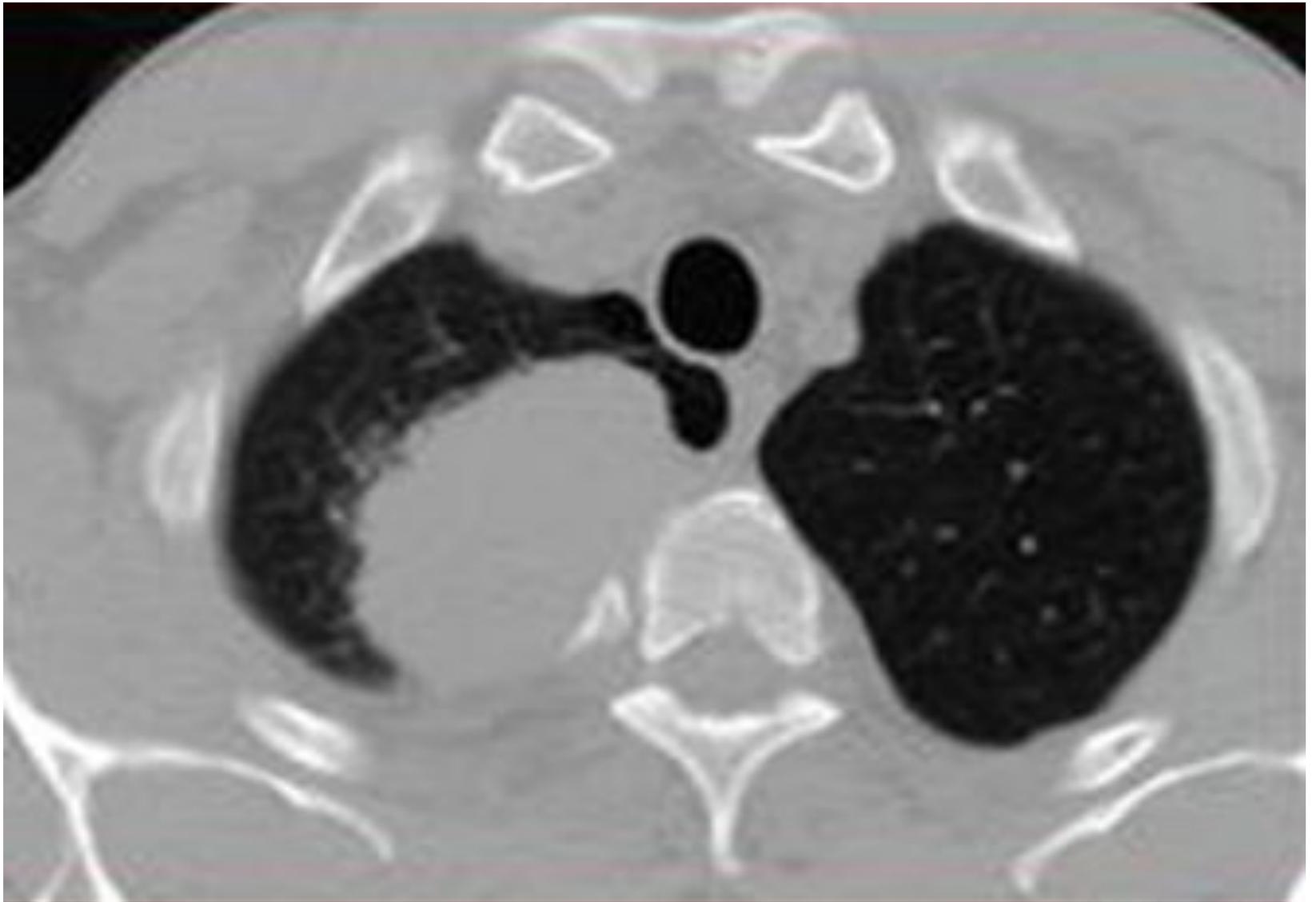












Рентгенологическая симптоматология периферического рака лёгкого.

Признак	Характеристика признака
Локализация	Любой из сегментов правого и левого лёгкого.
Форма	Неправильно округлая, полигональная, шаровидная форма. Доказано, что опухоль имеет несколько центров роста и выглядит в виде конгломерата сливающихся очагов уплотнения.
Интенсивность	Зависит от размеров узла - от малой до высокой интенсивности.
Структура	Неоднородная - связана с неравномерным ростом опухоли или наличием нескольких узелков, не слившихся в один узел.
Наличие обызвествлений	Не характерно, однако встречается, когда опухолевый узел в процессе роста «поглощает» обызвествленные туберкулёзные очаги. При раке экзакервации старых туберкулезных очагов в мокроте могут быть обнаружены микобактерии туберкулеза. Их появление связано с разрушением фиброзированных туберкулезных очагов, попавших в зону роста раковой опухоли.
1. Контуры (общая характеристика)	1. По форме - ровные, полициклические, бугристые. 2. По степени четкости - резкие, четкие, нечёткие, «размытые».
2. Контуры (наличие дополнительных структур по контуру)	1. Наличие отдельных коротких тяжей - «усики». 2. Наличие по всему контуру коротких тяжей - «спикулы» - равномерный «лучистый венчик». 3. Наличие «злокачественной короны» - "corona maligna".
3. Контуры (наличие дефектов контура)	«Вырезка» L. Rigler - по медиальному (верхне - медиальному, нижне - медиальному) контуру - место вхождения бронха (обрастание опухолью прилежащего крупного сосуда).

Окружающая легочная ткань

Периферический рак, чаще всего располагается на фоне измененной паренхимы. Окружающая опухоль легочная ткань может быть совершенно нормальной или измененной предшествующими воспалительными заболеваниями. В настоящее время считают, что у 4/5 больных периферическим раком опухоль развивается на фоне старого гиалинизированного рубца. Прозрачность окружающей ткани несколько снижена, вокруг визуализируется сетчатый рисунок, субстратом которого является раковый лимфангит и инфильтративный рост опухоли. Одновременно с ростом опухоли в ней развиваются некробиотические процессы, которые стимулируют реактивную и стромогенную реакцию соединительной ткани. Вследствие этого в зоне опухоли формируется нечто, подобное звездчатому рубцу.

Связь опухолевого узла с корнем лёгкого

Различают два вида дорожек: одна из них - в виде неоднородной тяжистости за счет периобронхиальной и периваскулярной опухолевой инфильтрации, вторая - однородная, широкая, связанная с цепочкой метастатически измененных лимфоузлов или с ростом самой опухоли. Симптом "дорожки к корню" для постановки диагноза периферического рака самостоятельного значения не имеет, т. к. может встречаться и при других заболеваниях (туберкулезе, хронической пневмонии). Отмечается, что при раке (в отличие от туберкулеза) в дорожке редко виден дренирующий бронх.

При расположении узла в плащевидном слое лёгкого, на томограммах определяется «**дорожка к плевре**», субстратом её является лимфостаз, в заблокированных опухолью лимфатических сосудах, с воспалением и фиброзом в окружности.

Связь опухолевого узла с плеврой

Втяжение прилежащей утолщенной плевры, является выражением не только ракового лимфангита, но и сморщивания опухоли.

Не исключается, что данный симптом является отображением фиксации плевры соединительнотканной стромой самой опухоли и не зависит от описанного в литературе «сморщивания опухоли».

Когда опухоль прилежит к междолевой щели, можно видеть легкое втяжение утолщенной плевры (**симптом паруса**).

Фаза множественного мелкофокусного распада. Многими авторами признается, как начальная стадия распада и соответствует возникновению сообщения некротизировавшегося участка опухоли с дренирующим бронхом (Л.С. Розенштраух). На томограммах эти полости имеют причудливую форму - на фоне узла определяются небольшие, различной формы участки просветления с нечеткими очертаниями. Иногда визуализируется дорожка к корню легкого.

Мелкофокусный распад может переходить в крупнофокусный и заканчиваться образованием крупной солитарной, центрально расположенной полости, стенки которой имеют различную толщину - полостная, кавернозная форма рака.

Распад

Фаза крупнофокусного распада образуется вследствие слияния мелких полостей. **1. Полость округлой формы, расположена более центрально.** Внутренние контуры крупных полостей подрывты, бухтообразны, фестончаты. **2. Эксцентрически расположенная полость** - краевой распад окаймляет ядро опухолевого узла.

Фаза центрального распада - конечная стадия распада периферической опухоли. Скиалогически определяется чаще толстостенное, реже тонкостенное полостное образование с уровнем жидкости.

Метастазирование в регионарные лимфатические узлы

В корне появляются увеличенные лимфоузлы. В этих случаях говорят о **фазе биполярности.**

Ателектаз

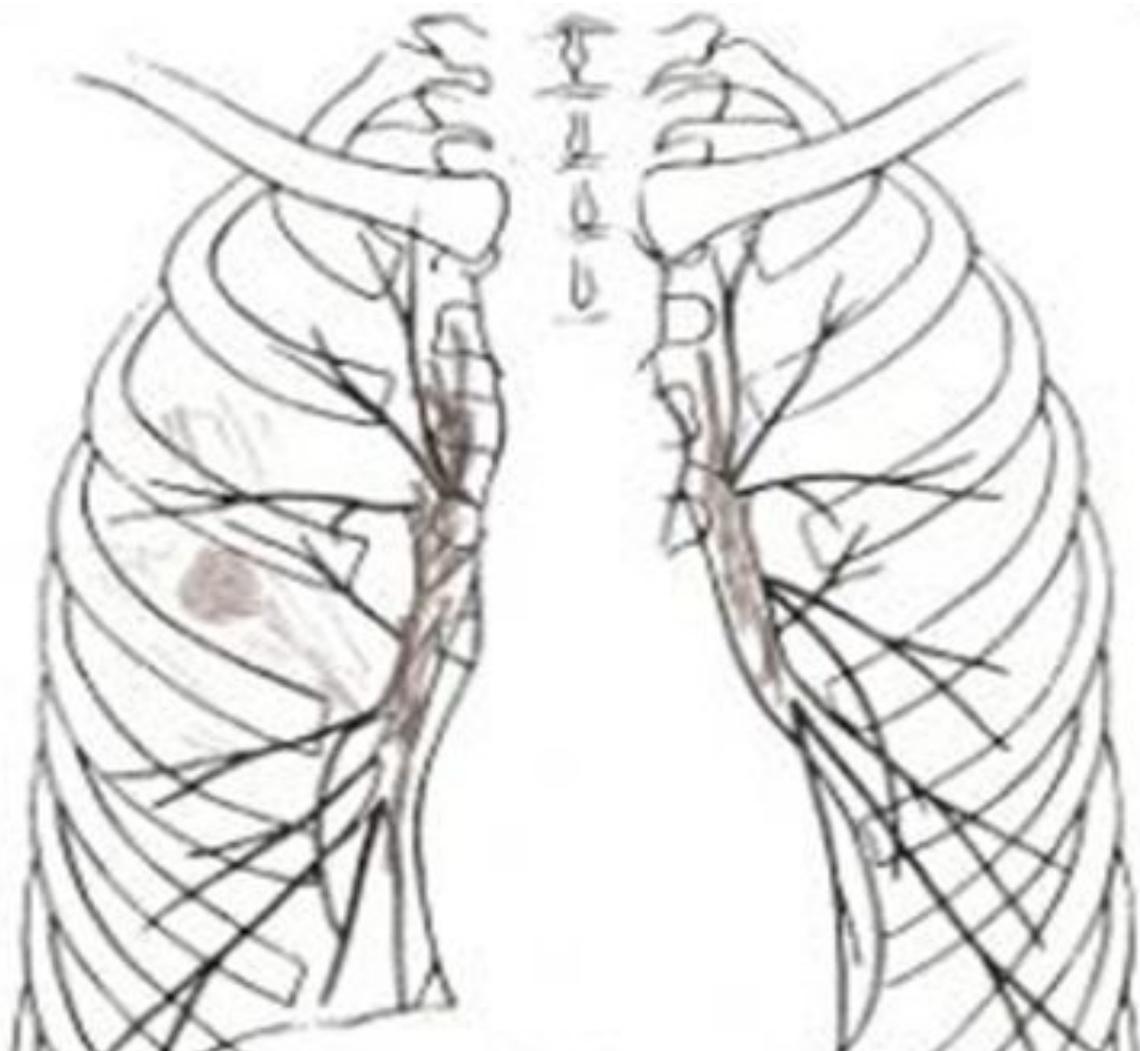
Распространение опухолевого процесса на крупный бронх вызывает его обструкцию, присоединяется ателектаз - происходит так называемая **централизация периферического рака.**

Для *плоскоклеточного рака* характерна неоднородная структура, полость распада, лучистые контуры. Так называемые "шипы" либо вовсе не образуются, либо бывают короткими - не более 6 мм (Рис. 3).

При *железистом раке* отмечается многоконтурность тени опухоли, длина шипов превышает 6 мм (Рис. 4).

Периферический рак на разных стадиях имеет отличную сиалогическую картину. Учитывая это дифференциальную диагностику, в каждом конкретном случае, необходимо проводить с определенным рядом нозологических единиц.

1.Периферический рак

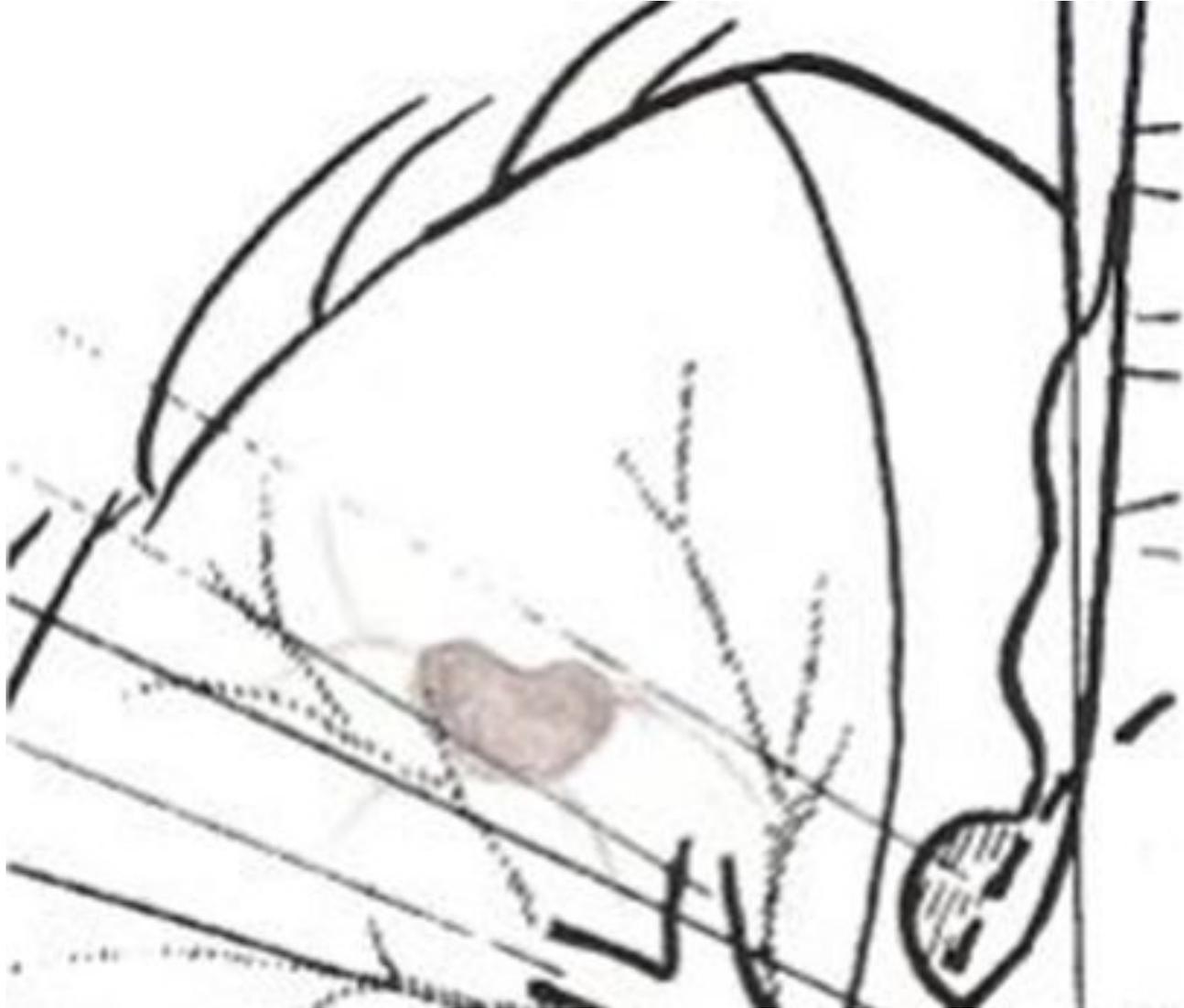


2. Полигональная форма узла



3.Овоидная форма

узла



4. Полигональная форма узла на фоне рубцово изменённой ткани



На ранних стадиях развития периферический рак чаще всего похож на очаг воспаления или пневмосклероза и гораздо реже напоминает доброкачественную опухоль или кисту.

5. По контуру отдельные усики – шипики



6. По контуру венчик

ШИПИКОВ



7. Венчик шипиков, уходящих в окружающую

ткань



8. Вырезка Риглера

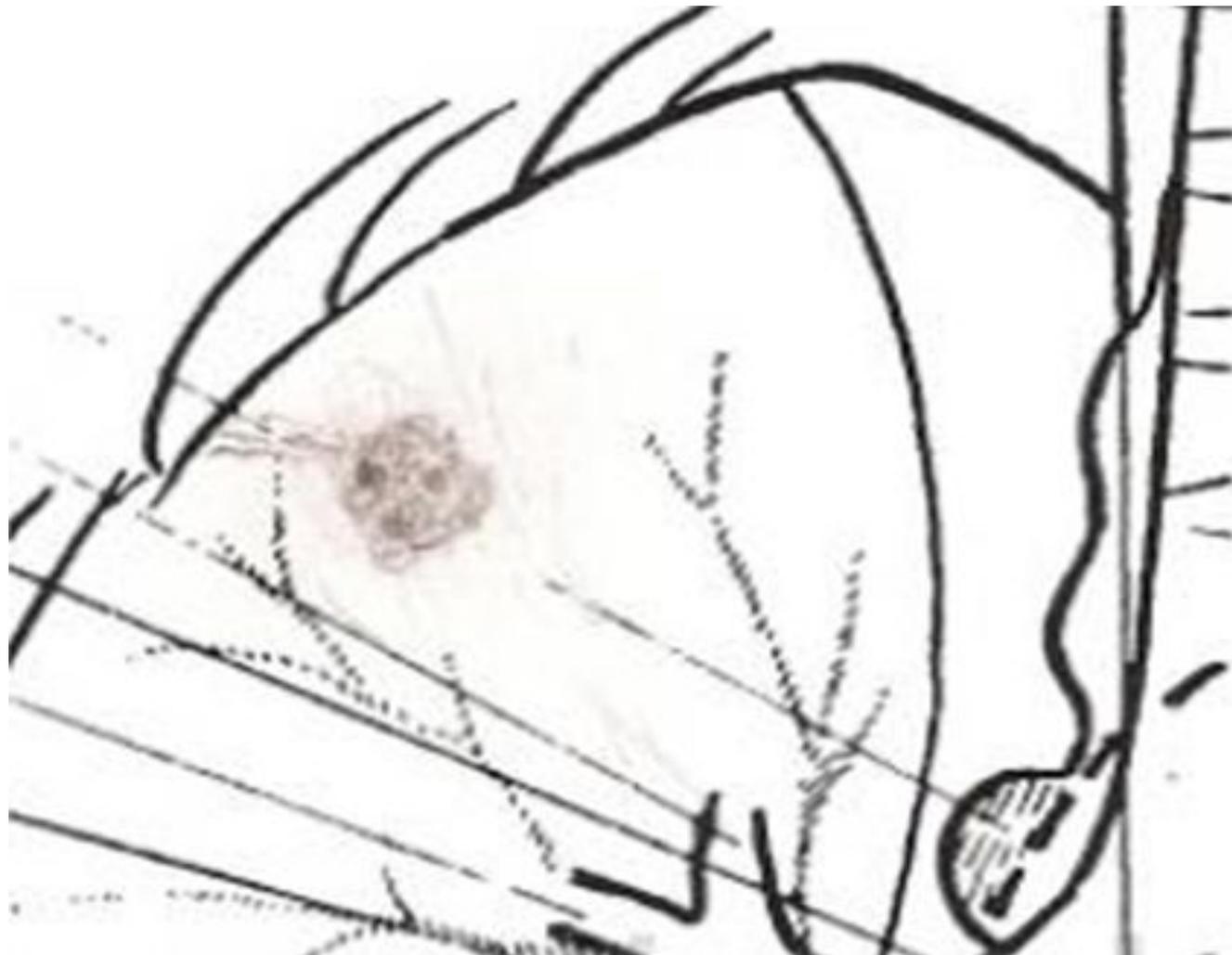


В дифференциально - диагностический ряд с периферическим раком можно поставить десятки заболеваний, сопровождающихся формированием уплотнения в легком. Однако в подавляющем большинстве случаев приходится иметь дело с ограниченным кругом патологических процессов. На первом месте по частоте и сходству рентгенологической картины стоит туберкулома.

9. Корона малигна



10. Тень узла неоднородная, дорожка к плевре



11.Контуры бугристые, нечеткие

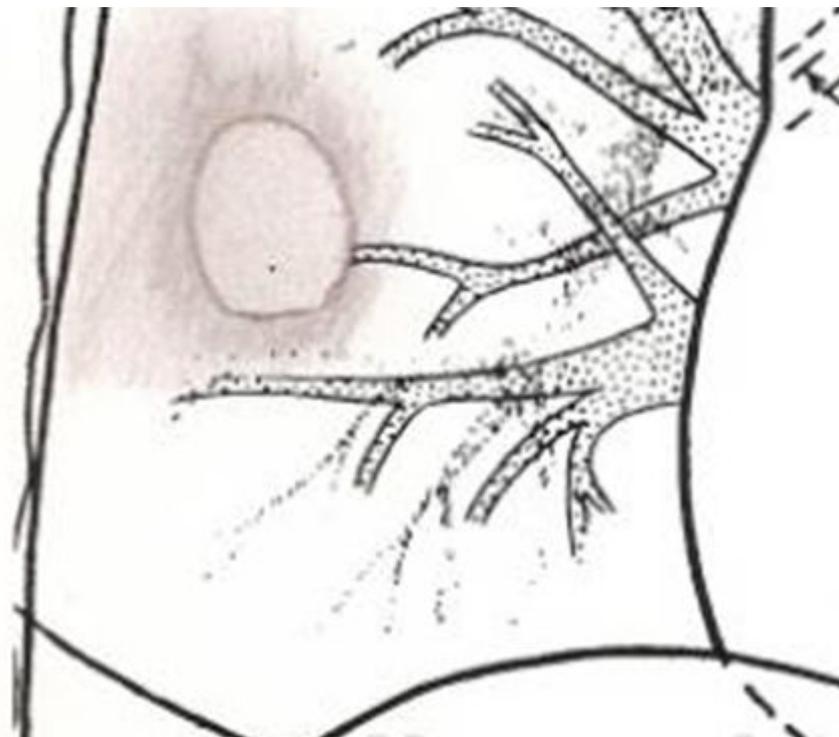


12. Фаза множественного мелкофокусного распада

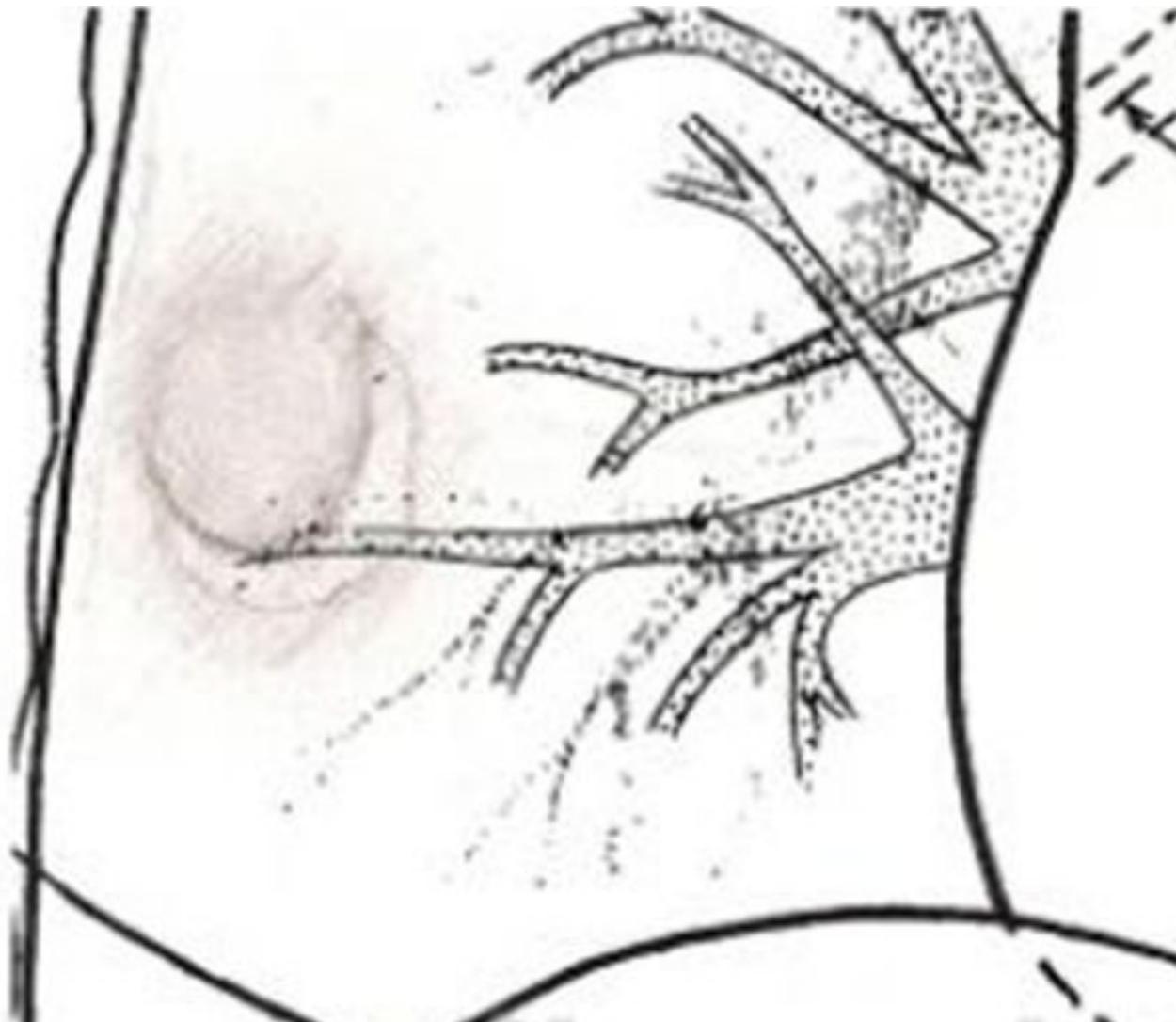


Трудности возникают тогда, когда периферический рак имеет вид солитарного узла округлой формы однородной структуры с четкими контурами, расположенного на фоне неизменной окружающей ткани при полном отсутствии клинических проявлений. В этих случаях дообследование пациента завершает **чрескожная трансторакальная и эндоскопическая трансбронхиальная пункция.**

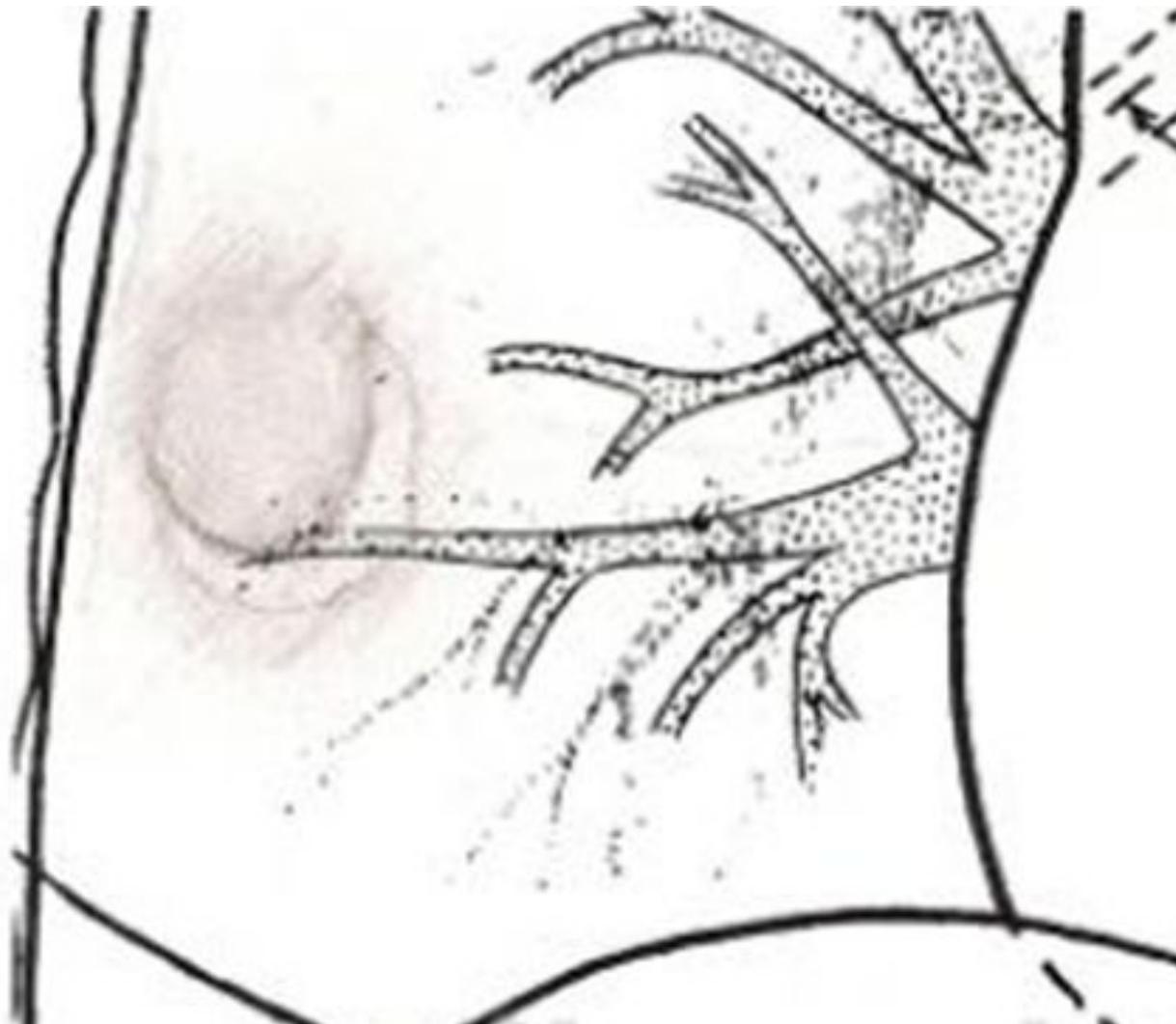
13. Полостная форма периферического рака



14. Краевой распад



14. Краевой распад



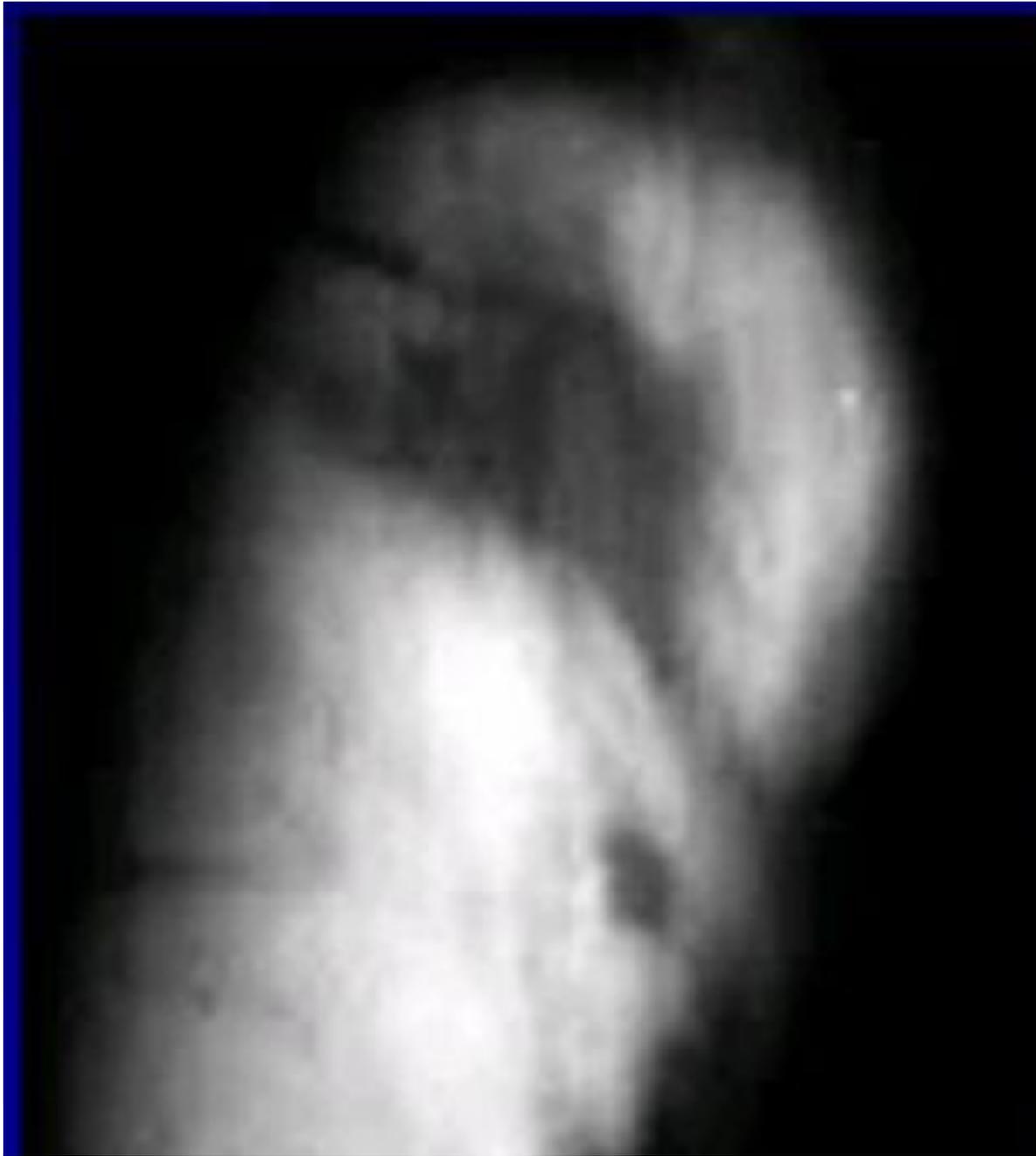
15.Периферический рак, полость
распада

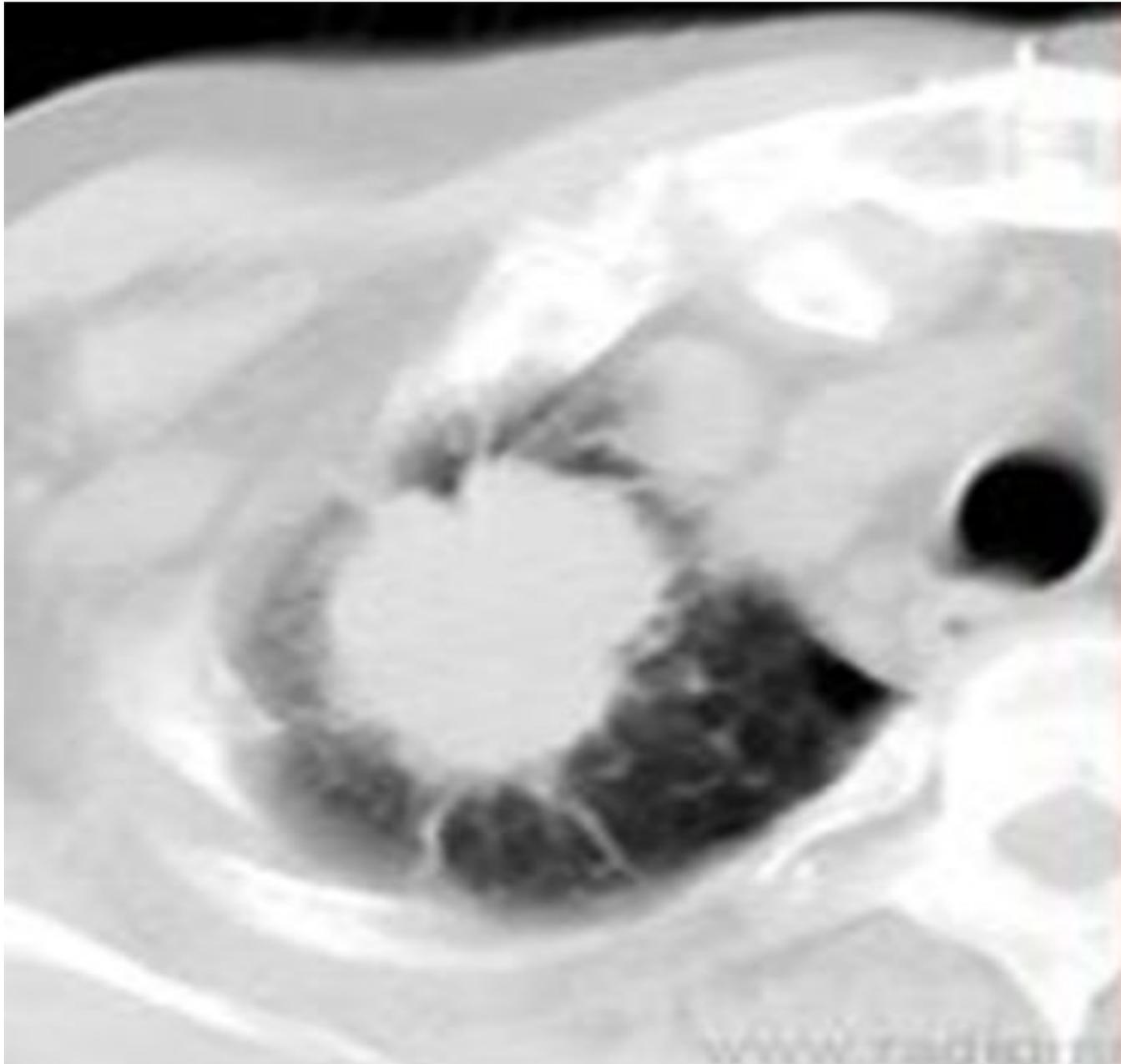


Определенные трудности возникают при проведении дифференциальной диагностики с «**шаровидными пневмониями**». Эти образования по теневой картине, включая компьютерную томографию, имеют вид крупных фокусных теней - инфильтратов округлой или неправильно округлой формы с довольно четкими неровными контурами. Наблюдается конвергенция окружающих фиброзных тяжей и сосудистого рисунка в сторону фокусной тени с формированием спикулообразной тяжистости, схожей с периферическим раком - «злокачественная корона». Структура «шаровидных пневмоний» неоднородна. На томограммах (особенно на КТ) в области инфильтрата обычно выявляются множественные полости деструкции неправильной, иногда щелевидной формы, различного размера, придающие инфильтрату вид ноздреватости. В рентгенологическом изображении эти образования очень похожи на периферический рак.

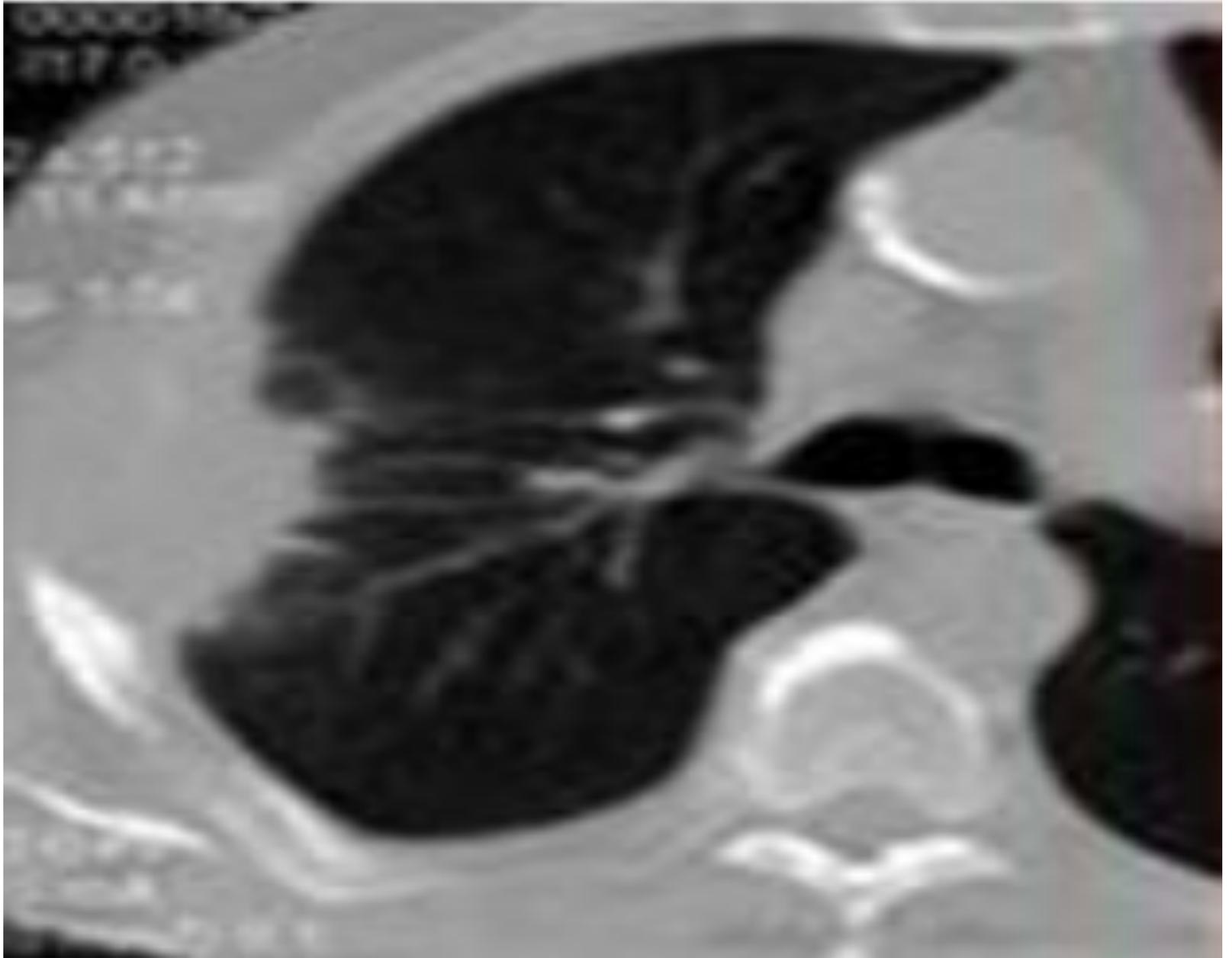
Метастазирование в регионарные лимфатические узлы - так называемый медиастинальный синдром.

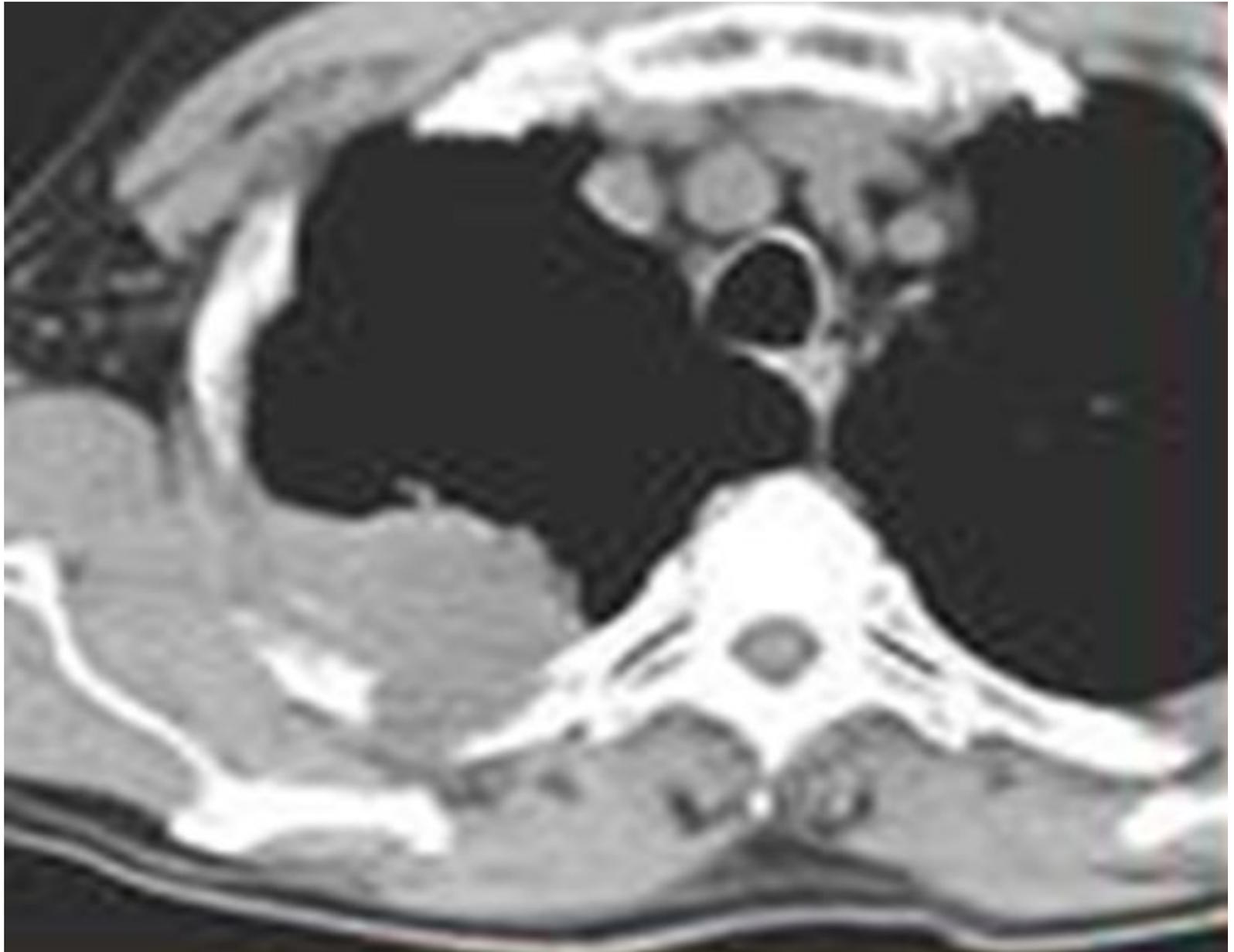
Рентгенологическим проявлением является одностороннее увеличение узлов средостения в совокупности с увеличением узлов одноименного корня. Наружная граница увеличенных лимфатических узлов четкая, что связано с оттеснением медиастинальной плевры. Граница может быть волнистой, полициклической, может наблюдаться «симптом кулис».

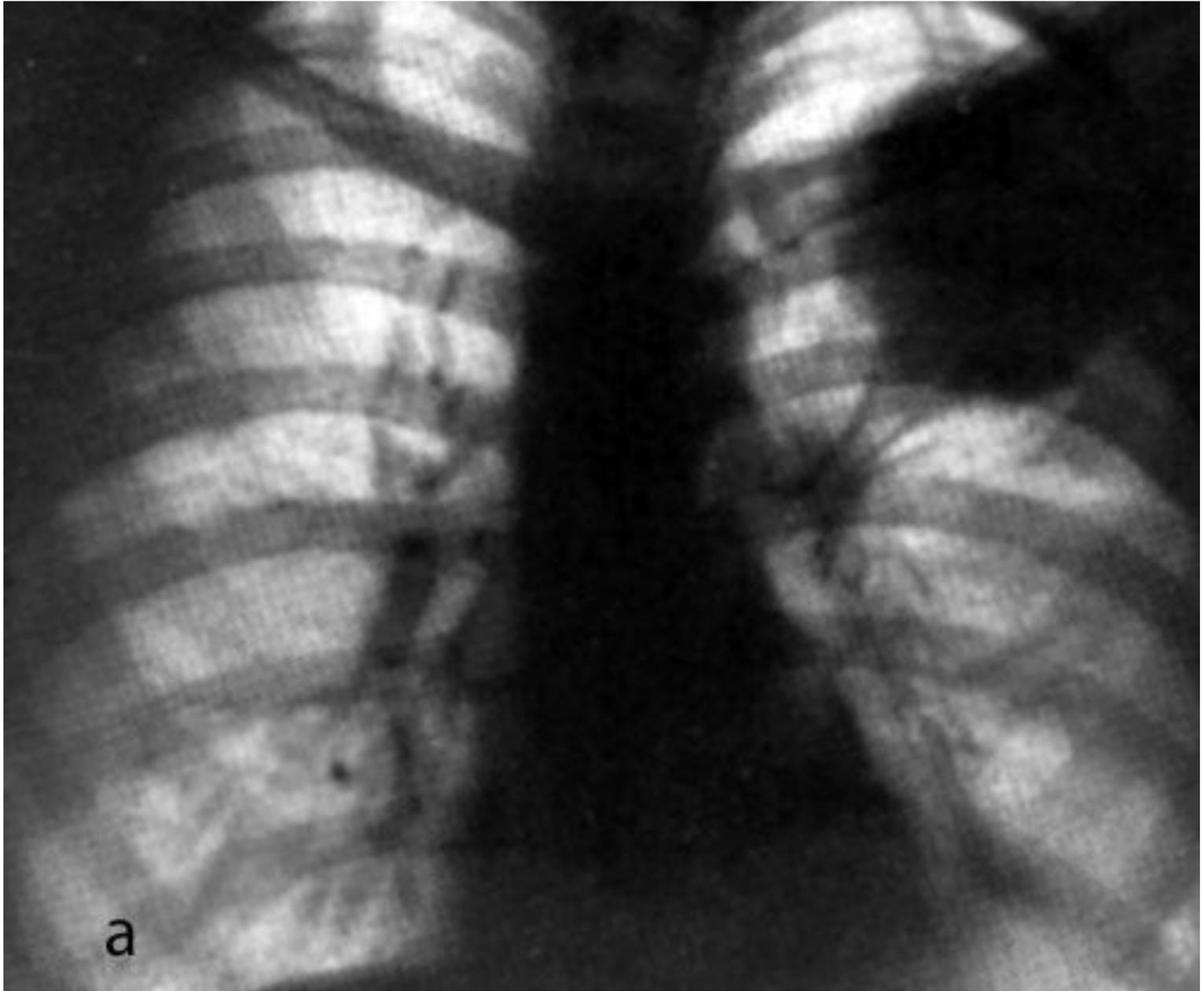


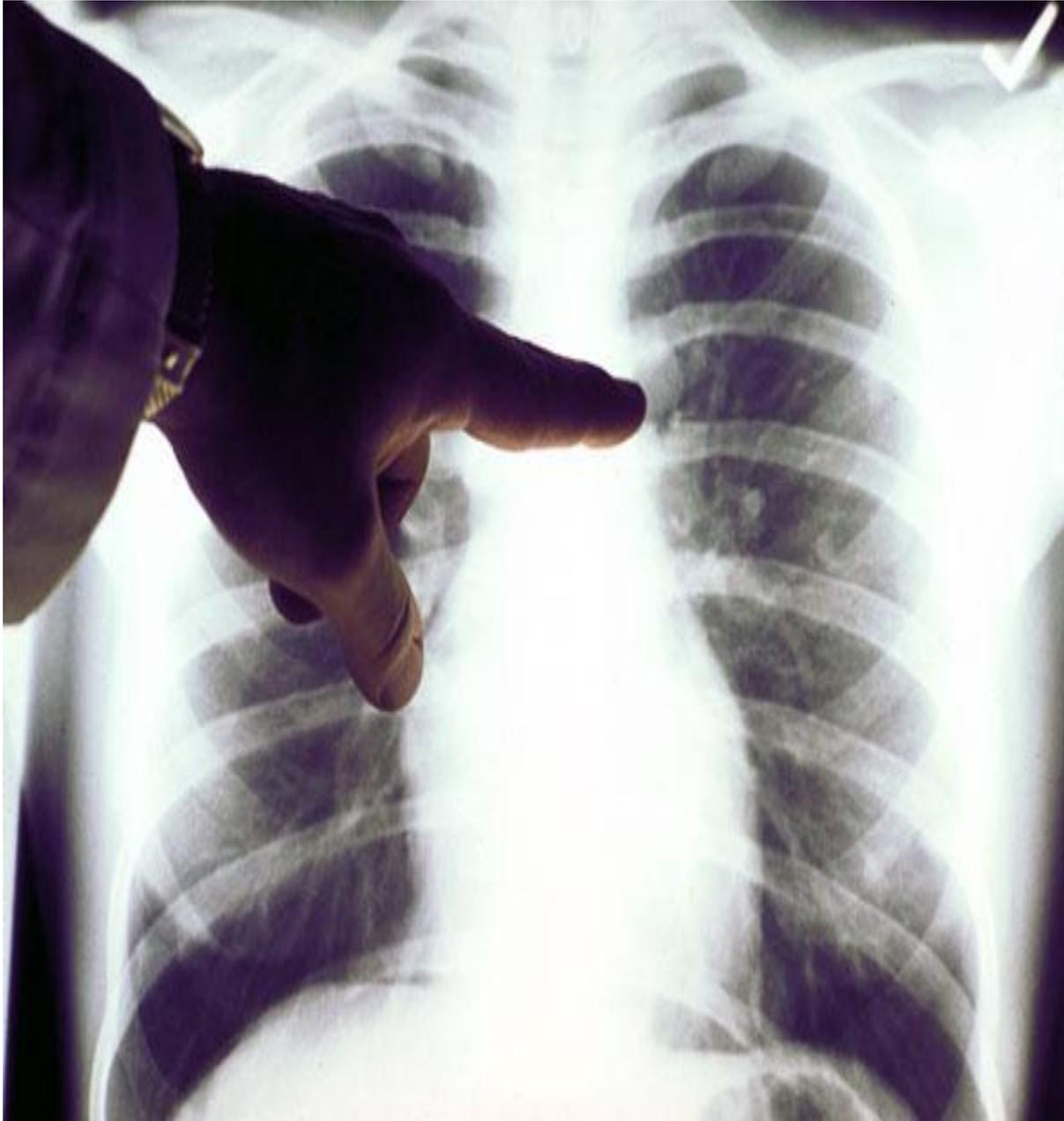


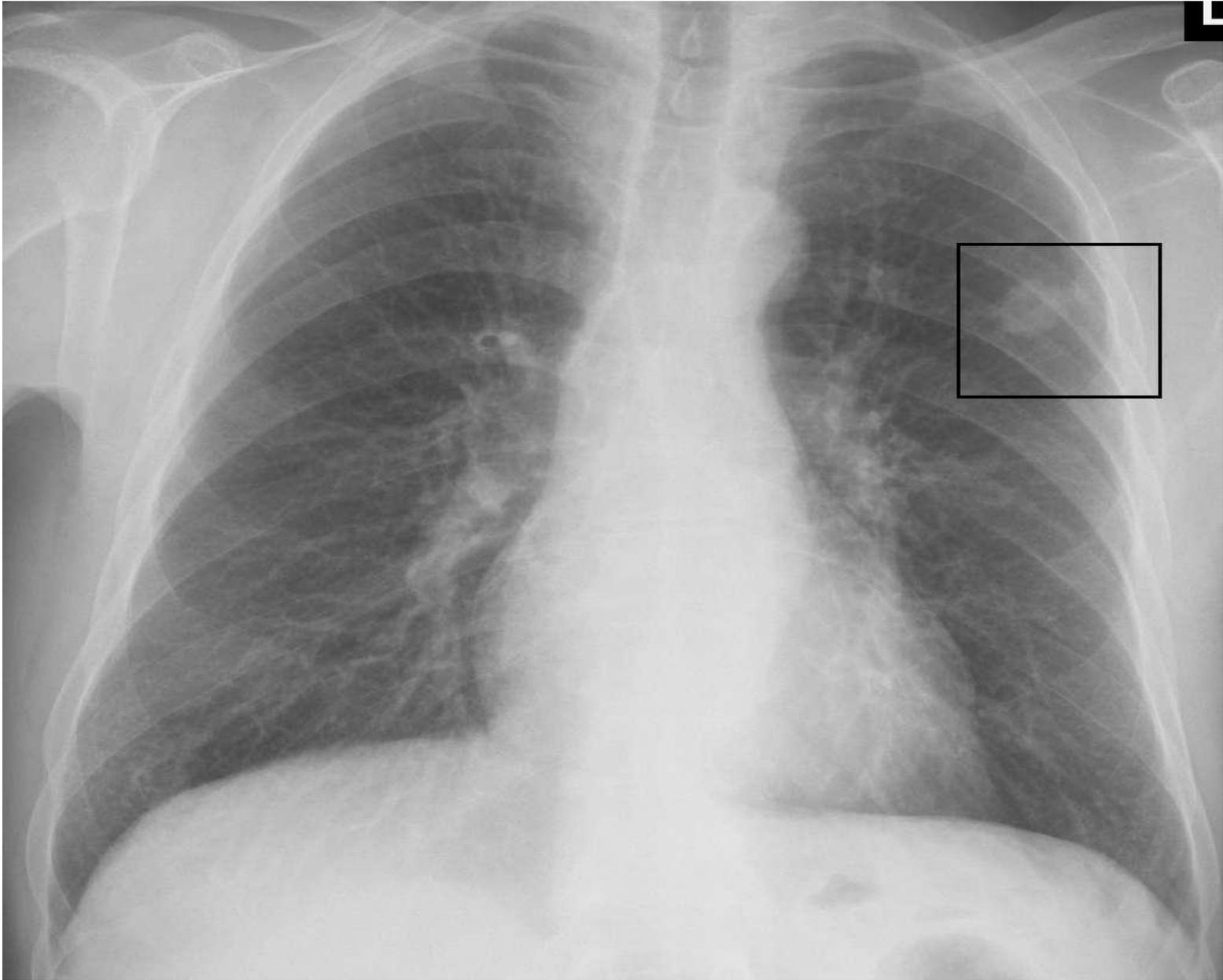












Спасибо за внимание.