

РЕНТГЕНДИАГНОСТИКА РАКА ЛЁГКОГО

Спузяк Р.М.¹, Шаповалова В.В.²

¹Харьковский национальный медицинский университет,

²Харьковская академия последипломного образования, г. Харьков

Рак лёгких — понятие собирательное, объединяющее различные по происхождению, гистологической структуре, клиническому течению и результатам лечения злокачественные эпителиальные опухоли.

Возникновение и развитие рака связано с утратой дифференцировки, непрерывной пролиферацией, глубокими изменениями обмена веществ в части клеток покровного эпителия слизистой оболочки бронхов, респираторных бронхиол, слизистых желез их стенки (синонимы — рак бронхов, бронхогенный, бронхолегочный рак).

Эпидемиология

У мужчин рак легких встречается в 7-10 раз чаще, чем у женщин, и составляет у них в общей структуре 32%, а во многих странах — до 85% всех случаев смертности от онкологических заболеваний. В некоторых государствах рак легкого по заболеваемости и смертности среди женщин также начинает выходить на первое место, составляет у них в общей структуре заболеваемости 24%. [2]

За последние пять лет показатель смертности от рака в Украине уменьшился (рис. 1). В то же время анализ динамики поражения населения Украины злокачественными образованиями на основе персонифицированной базы данных Национального канцер-реестра свидетельствует о росте уровня заболеваемости за последние пять лет ("Национальный канцер-реестр Украины"). Согласно его

данным, заболеваемость раком легкого среди мужчин составляет 16183 случая в год (20,2% всех злокачественных новообразований) и среди женщин — 3344 (4% всех злокачественных новообразований) с тенденцией к росту (табл. 1).

Рак лёгкого является мультифакторным заболеванием, причиной которого могут быть химические, физические и биологические агенты.

К факторам риска, которые не являются непосредственной причиной развития опухоли, но увеличивают вероятность её возникновения, можно отнести: общие демографические особенности (пол, возраст, раса); вредные бытовые привычки (курение); профессиональные вредности; промышленно-климатические условия окружающей среды (загрязнение); ионизирующее излучение; индивидуальные особенности организма (наследственность, гормональные и иммунологические сдвиги) [4].

Большинство учёных считают, что 80% всех случаев возникновения рака лёгкого связаны с курением. Частота рака лёгкого находится в прямой зависимости от продолжительности и интенсивности курения табака. Чётко установлено, что риск заболевания раком лёгкого у лиц, выкуривающих в день более одной пачки сигарет, в 20-30 раз выше, чем у некурящих (рис.2).

В патогенезе рака лёгкого максимально упрощённо выделяют три стадии развития: инициацию,

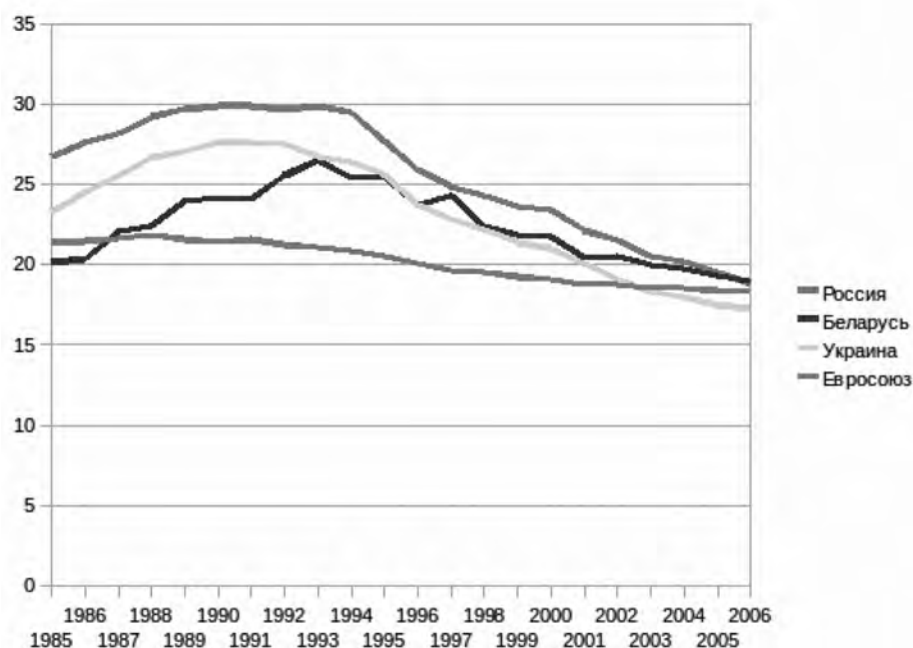
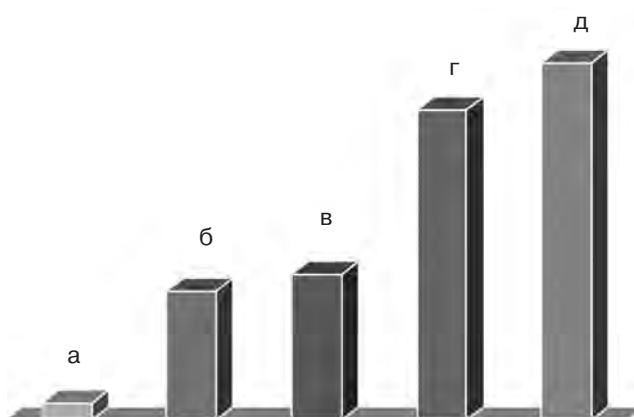


Рис. 1. Общее число смертей от новообразований вследствие рака легких в России, Белоруссии, Украине и странах Евросоюза, случаев на 100 тыс. населения в год (European health for all database (HFA-DB). World Health Organization Regional Office for Europe. Updated: January 2010.)

Таблиця 1

Показатели заболеваемости и смертности от опухолей лёгких по Украине за 2008 г. (по данным Национального канцер-реестра)

Общие показатели 2008 года	общие	мужчины	женщины
Общее количество случаев заболевания	17498	14326	3172
Заболеваемость (грубый показатель)	37,9	67,3	12,7
Заболеваемость (мировой стандарт)	22,2	46,6	6,2
Заболеваемость (укр. стандарт 2000 года)	36,2	77,7	10,3
Общее количество умерших	13889	11717	2169
Смертность (грубый показатель)	30,1	55,0	8,7
Смертность (мировой стандарт)	17,6	38,0	4,2
Смертность (укр. стандарт 2000 года)	28,8	63,7	7,1



а — некурящий; б — 1/2 пачки в день; в — 1/2-1 пачка в день; г — 1-2 пачки в день; д — более 2 пачек

Рис.2. Зависимость смертности при раке лёгкого от курения (Hammond и Horn) на 100000 населения

промоцию (активацию) и опухолевую прогрессию, что подтверждает гипотезу о многостадийности канцерогенеза.

- 1 фаза — инициация (возникновение предопухолевых клеток с наследственно закреплёнными свойствами — иммортальностью*, способностью к промоции). Основное условие её — взаимодействие канцерогена с клеточной ДНК;
- 2 фаза — промоция — стадия злокачественной трансформации под действием различных факторов (промоторов), характерной особенностью которых является необходимость их длительного действия и обратимость канцерогенеза при прекращении действия.

3 фаза — прогрессия — приобретение опухолью в процессе роста злокачественных свойств, упрощение структуры и функции её клеток.

(* - способность опухолевых клеток к их неограниченному размножению, вероятно связанное с экспрессией онкогенов.) [4]

Условно выделяют три периода (или фазы) развития рака легкого:

- так называемый биологический период, который охватывает время от начала возникновения опу-

холи до появления первых рентгенологических ее признаков;

- доклинический или бессимптомный период, который характеризуется только рентгенологическими проявлениями рака;
- клинический, когда наряду с рентгенологическими отмечаются также и клинические симптомы заболевания.

Морфология рака лёгкого

Выработка морфологической классификации представляет определённые трудности именно в отношении рака лёгкого, т.к. клетки опухоли зачастую имеют весьма мало общего с эпителием, из которого они происходят.

В практической работе классификация опухолей, учитывающая направление и уровни дифференцировки клеток, была предложена Краевским Н.А. с соавторами 1982 г.:

- Плоскоклеточный (эпидермоидный) рак:
 - высокодифференцированный
 - умереннодифференцированный
 - низкодифференцированный
- Аденокарцинома:
 - высокодифференцированная
 - железисто-солидного строения
 - низкодифференцированная
 - бронхиолоальвеолярная
- Мелкоклеточный рак:
 - круглоклеточный (лимфоцитоподобный)
 - овсяноклеточный
 - веретенноклеточный плеоморфный
- Крупноклеточный рак:
 - гигантоклеточный
 - светоклеточный
- Смешанный рак

Одной из "удобных" для практического здравоохранения классификаций является рентгенологическая классификация рака лёгкого [6]:

- По локализации:
 - Центральный (главные, долевы, сегментарные бронхи)
 - Периферический (бронхи от III порядка)
- По направлению роста:
 - Эндобронхиальный (растет в просвет бронха)

- Экзобронхиальный (растет снаружи от бронха)
- Перибронхиальный (вокруг бронха, вдоль стенки)

– По осложнениям:

- С нарушением вентиляции легких
- С распадом
- С прорастанием соседних органов и тканей (средостения, грудная клетка, плевра)

– По характеру метастазирования:

- Без метастазов
- С регионарными метастазами
- С отдаленными метастазами

Для описания анатомического распространения поражения принята классификация по системе TNM, учитывающая распространение первичной опухоли, отсутствие или наличие метастазов в регионарных лимфатических узлах и наличие или отсутствие отдалённых метастазов [1]:

Центральный рак:

- T0 — опухоль невидна, а клиника есть;
- T1 — сегментарный бронх;
- T2 — долевого бронх;
- T3 — главный бронх, или несколько долевого;
- T4 — переход процесса на трахею, или соседние органы;
- N0 — нет поражения лимфоузлов;
- NX — лимфоузлы поражены, но рентгенологически не определяется их увеличение;
- N1 — поражение регионарных (бронхопульмональных);
- N2 — поражение паратрахеальных, бифуркационных (только на стороне поражения);
- M0 — нет метастазов;
- M1 — есть метастазы;
- M1A — плеврит с наличием опухолевых клеток в экссудате;
- M1B — метастазы в надключичные, внутригрудные лимфоузлы, но на противоположной стороне;
- M1C — метастазы в другие органы.

Периферический рак:

- T1 — опухоль размерами до 3 см;
- T2 — размеры от 3 до 5 см, не выходит за пределы доли;
- T3 — больше 5 см, поражает несколько долей;
- T4 — прорастает в соседние органы;
- N0 — нет поражения лимфоузлов;
- NX — лимфоузлы поражены, но рентгенологически не определяется их увеличение;
- N1 — поражение регионарных (бронхопульмональных);
- N2 — поражение паратрахеальных, бифуркационных (только на стороне поражения);
- M0 — нет метастазов;
- M1 — есть метастазы;
- M1A — плеврит с наличием опухолевых клеток в экссудате;
- M1B — метастазы в надключичные, внутригрудные лимфоузлы, но на противоположной стороне;
- M1C — метастазы в другие органы.

Клиника

Центральный рак.

Патогномоничных симптомов нет, но есть три характерные особенности:

- чем меньше клинических симптомов, тем больше

вероятность наличия рака при нахождении изменений на рентгенограмме;

- вероятность излечения обратно пропорциональна количеству симптомов;
- чем легче определить раковые клетки при биопсии (чем ниже степень дифференцировки АК), тем хуже прогноз.

Основными клиническими симптомами являются: кашель, мокрота, одышка, общая слабость, температурная реакция, кровохаркание, уменьшение массы тела.

Кашель — относится к первым признакам болезни может отмечаться у 84,5% больных. Кашель сухой, приступообразный.

У некоторых пациентов ведущим симптомом может быть одышка (20%), иногда в состоянии покоя (у 6% пациентов), вызванная сначала рефлекторными механизмами, позже — сужением соответствующего бронха.

Особое место занимает *кровохаркание* — чаще с прожилками крови в мокроте (от 7% до 40-50% больных).

Боль в груди отмечается у 50-80% больных, что связано с присоединением к патологическому процессу плевры и/или органов средостения.

Общая слабость и повышение температуры являются проявлениями интоксикации и отмечаются у 75% больных. Температурная реакция может быть проявлением сопутствующего воспаления легочной ткани.

Обязательные методы первичной диагностики при раке легкого:

I. Общеклиническое исследование.

II. Рентгенологическое исследование органов грудной клетки:

1. Стандартная рентгеноскопия и рентгенография в двух проекциях.

2. Томография.

3. Мультиспиральная компьютерная томография.

III. При центральном раке: цитологическое исследование мокроты или, лучше, бронхоскопия.

При периферическом раке — трансторакальная пункция опухоли или бронхоскопия с трансбронхиальной биопсией. Ультразвуковое исследование грудной клетки для выявления минимального количества экссудата в плевральной полости и возможного проведения плевральной пункции или трансторакальной тонкоигольной биопсии под контролем УЗИ.

Рентгеносемиотика

Центральный эндобронхиальный рак

Обусловлена самой опухолью, признаками нарушения бронхиальной проходимости, осложнениями и наличием метастазов

Первая фаза: соответствует минимальным размерам опухоли, когда на основании клиники установить диагноз невозможно; при этом рентгенологически — норма.

Вторая фаза: сужение просвета бронха до 1/2, фаза гиповентиляции, (1 стадия нарушения бронхиальной проходимости), что рентгенологически проявляется понижением прозрачности соответ-

ствуючого участка лёгкого из-за недостаточного поступления воздуха, сгущением легочного рисунка за счет сближения и расширения сосудов; в этой стадии при резком вдохе отмечается толчкообразное смещение органов средостения в сторону поражения (положительная проба Гольцкнехта-Якобсона).

Третья фаза: сужение просвета бронха до 2/3, вентильный гиперпневматоз (2-я стадия нарушения бронхиальной проходимости), при которой рентгенологически отмечается увеличение объема сегмента (доли), обеднение и разрежение лёгочного рисунка за счет уменьшения кровенаполнения и вследствие повышения внутри альвеолярного давления. При проведении функциональных проб отмечается смещение средостения во время выдоха в противоположную (здоровую) сторону; эта фаза нарушения бронхиальной проходимости лучше выявляется в фазу максимального выдоха.

Четвертая фаза: полное перекрытие просвета бронха и развитие 3 стадии нарушения бронхиальной проходимости — ателектаза, что рентгенологически проявляется интенсивным гомогенным затемнением участка легкого (размер зависит от калибра бронха) и может быть треугольной формы, обращённой верхушкой к корню лёгкого с втяжением ем границ из-за объёмного уменьшения [3].

Центральный экзобронхиальный рак растет преимущественно вне просвета бронха (рис.3).

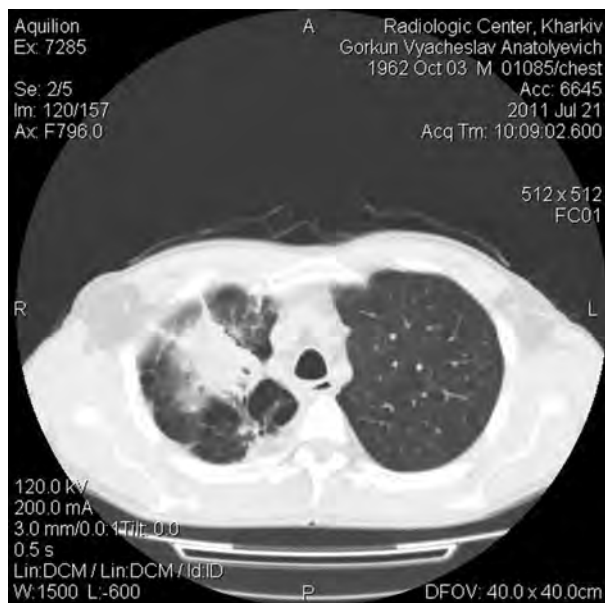


Рис. 3. КТ ОГК: центральный рак верхней доли правого лёгкого с экзобронхиальным типом роста.

Первая фаза: ни клинических, ни рентгенологических признаков не выявляется. До тех пор пока диаметр опухолевого узла не станет больше диаметра крупных ветвей лёгочной артерии или вен, он может не дифференцироваться на рентгенограммах.

Вторая фаза: экзобронхиальная опухоль имеет размеры до 1 см. Может выявляться на срединных томограммах через корень легкого (лучше на КТ) в виде четкого узла, связанного со стенкой бронха.

Третья фаза: инфильтрация всей стенки бронха

с небольшим вращением опухоли в просвет. Это приводит к I степени сужения бронха и рентгенологически проявляется I степенью нарушения бронхиальной проходимости — гиповентиляции.

Четвертая фаза: проявляется выраженной клиникой. При этом рентгенологически отчетливо виден опухолевый узел (иногда несколько сантиметров в диаметре), сужение просвета бронха до II степени (клапанный гиперпневматоз). Нередко уже отмечаются метастазы в бронхопульмональные лимфоузлы корня, тогда видимая тень представляет собой отображение первичного опухолевого узла, слившегося с корнем лёгкого, что проявляется полициклическими контурами корня легкого.

Пятая фаза: при эндобронхиальном и экзобронхиальном раке опухоль прорастает в грудную стенку, трахею и другие органы, и развиваются осложнения (параанкротическая пневмония, распад, плеврит и др.) [3].

Центральный перибронхиальный рак

Встречается относительно реже, раковая опухоль, первоначально возникнув в стенке бронха, затем стелется по ходу бронхов.

Первая фаза: в первой фазе клиники нет.

Рентгенологически — норма.

Вторая фаза: клинические признаки нет.

Рентгенологически: по мере образования более толстых опухолевых муфт вокруг бронхов определяется усиленный легочный рисунок на участке, ограниченном сегментом, т.е. рентгенологические признаки минимальные.

Третья фаза: клинически: кашель, мокрота.

Рентгенологически выявляются грубые тяжистые тени, расходящиеся от корня веерообразно в легочную ткань сегмента. Элементы корня дифференцируются плохо, тени сосудов на фоне поражения усилены, без четких контуров, явное усиление сосудистого рисунка в прикорневой зоне по сравнению с противоположной стороной. На томограммах, оптимальных для сегментарных бронхов, выявляется равномерное утолщение бронхов. Нарушения вентиляции нет.

Четвертая фаза: возникает нарушение бронхиальной проходимости 1 степени — гиповентиляция; значительное утолщение стенок бронхов, сужение их просвета и нарушение дренажной функции приводят к возникновению ряда осложнений, в первую очередь — пневмонии [3].

Периферический рак

Подразделяют на: околокорневой; внутридолевой; кортикоплевральный (рак Пенкоста — верхушечный) и бронхиолоальвеолярный (БАР).

Рентгеносемиотика обусловлена наличием опухолевого узла. При этом проводится оценка его локализации, формы, размеров, контуров, интенсивности, структуры, наличия дорожки к корню, к плевре.

Форма.

Шаровидная форма узла бывает при больших его размерах больше 3-4 см. Большинство более мелких опухолей не имеет шаровидной формы. (рис.4).

Узлы размером 1-1,5 см чаще дают картину полигональной тени с неодинаковыми по протяженности сторонами. По мере роста узел становится шаровидным, но форма не является очень весо-



Рис. 4. Обзорная рентгенограмма ОГК: периферический рак нижней доли правого лёгкого.

мым диагностическим признаком, т.к. может быть различной, как при раке, так и при других воспалительных и доброкачественных процессах.

Размеры

- Минимальный рак (до 1 см);
- Малый рак (до 3 см);
- Развитой рак (больше 3 см)

Контуры опухоли

- *волнистые (бугристые)*, являются отображением бугристости поверхности опухолевого узла. Определенное значение имеет "вырезка" (Риглера), она соответствует месту вхождения бронха (сосуда) и/или связана с неравномерным ростом отдельных участков опухоли.
- *лучистые* по периферии узла (лучистый или раковый "венец") связаны с распространением опухоли вдоль стенки бронха, лимфатических и кровеносных сосудов. Блинов Н.Н. (1979) подчеркивает, что лучистость контуров опухоли является агрессивным ростом опухоли вдоль междольковых перегородок (рис.5).

Интенсивность тени

Зависит от размеров узла и его плотности

Структура (неоднородность) тени

Может быть обусловлена конгломерированием нескольких отдельных узлов, известковыми включениями (следы туберкулёза), распадом (вплоть до формирования раковой каверны) (Рис.6).

"Дорожка" к корню

Обусловлена лимфангитом, либо перибронхиальным и периваскулярным ростом опухоли. "Дорожку" к плевре при расположении опухолевого узла в плащевом слое можно увидеть за счет лимфостаза в заблокированных опухолью лимфатических сосудах.

Рентгенологическими проявлениями периферического рака малых размеров являются: неправильная шаровидная форма; бугристые и местами лучистые контуры; средняя интенсивность и неоднородность тени без известковых включений, не-



Рис. 5. КТ ОГК: периферический рак нижней доли правого лёгкого



Рис. 6. КТ ОГК: периферический рак левого лёгкого с распадом.

измененный легочный фон.

Разновидностью кортикоплеврального рака является **верхушечный рак легкого** (Н. Pancost, 1924). При локализации в области верхушки и врастании опухоли в окружающие ткани развивается триада Горнера (птоз верхнего века, миоз, энтофтальм) и плексит. Рентгенологическими проявлениями его являются затемнения верхушки легкого с выпуклой нижней границей. В этот период уже можно увидеть разрушение задних отрезков I, II, III ребер. Верхняя граница опухоли не видна. Могут разрушаться и поперечные отростки, формироваться узурсы боковых поверхностей тел нижних шейных и верхних грудных позвонков.

Бронхиолоальвеолярный рак (БАР, ВАС, псевдопневмонический рак, аденоматоз легких) характеризуется пролиферацией альвеолярного и бронхиолярного эпителия, превращающегося в кубический или цилиндрический, который разрастаясь имплантируется на их внутренней поверхности.

Пристеночные опухолевые клетки продуцируют слизь. Они высоко дифференцированы. В скоплениях опухолевых клеток нет легочной стромы. БАР может иметь черты как доброкачественного, так и злокачественного процесса. Он встречается с частотой 1,5-5% по отношению к раку легкого, одинаково часто у мужчин и у женщин, преимущественно в возрасте 40-60 лет.

Среди клинических проявлений наиболее характерным является выделение большого количества (до 2 л в сутки) пенистой слизисто-водянистой мокроты, иногда с прожилками крови (при муцинозной форме). Может быть и бессимптомное течение. Течение процесса рецидивирующее, с периодами обострения по типу пневмонии. Процесс медленно прогрессирует, присоединяются явления сердечно-сосудистой недостаточности. Длительность заболевания составляет 1-7 лет. [3]

Характерной рентгенологической картины данного заболевания нет. Выделяют следующие рентгенологические формы БАР: узелковая (в виде периферической шаровидной опухоли); псевдопневмоническая; многоузловая (диссеминированная); смешанная (рис.7, 8).

Наиболее часто процесс начинается в периферических отделах легких в виде узла (26%) или нескольких узелков размером 0,5-10 мм с неровными, но четкими контурами, структура фрагментирована, легочная ткань вокруг не изменена. При диффузной форме инфильтрация может захватывать сегмент, долю или всё легкое. Полости распада наблюдаются редко. Распад является результатом тромбирования сосудов опухолевыми клетками, реже следствием вторичной инфекции. Бронхи при БАР сначала не изменены, вовлекаются в процесс вторично. В 10% случаев в плевральной полости наблюдается светлый экссудат.

Кроме центрального и периферического рака легких существуют и другие его формы, которые относятся к запущенным формам рака — это долевой рак и медиастиальный.

Долевой рак

Развивается вследствие центрального или периферического узла, занимающего всю долю, чаще верхнюю. Рентгенологически проявляется интенсивным гомогенным затемнением на протяжении либо всей доли, либо большей ее части. Затемнение резко очерчено междолевой плеврой, контур которой выпуклый (симптом Ленка). Нижняя граница может быть изогнутой при прорастании опухоли в главный бронх и развитии ателектаза в месте сохранения легочной ткани, что вызывает втяжение нижней границы, а на уровне опухолевого узла — выпуклость (в целом — изогнутая нижняя граница).

Медиастиальная форма рака легкого

Развивается при метастазировании небольшого бронхогенного рака (центрального или периферического) в лимфоузлы средостения, либо при распространении центрального рака в сторону средостения и врастания в соседние органы с распространенным метастазированием в трахеобронхиальную группу лимфоузлов. Опухоль вместе с метастазами образует конгломерат, который

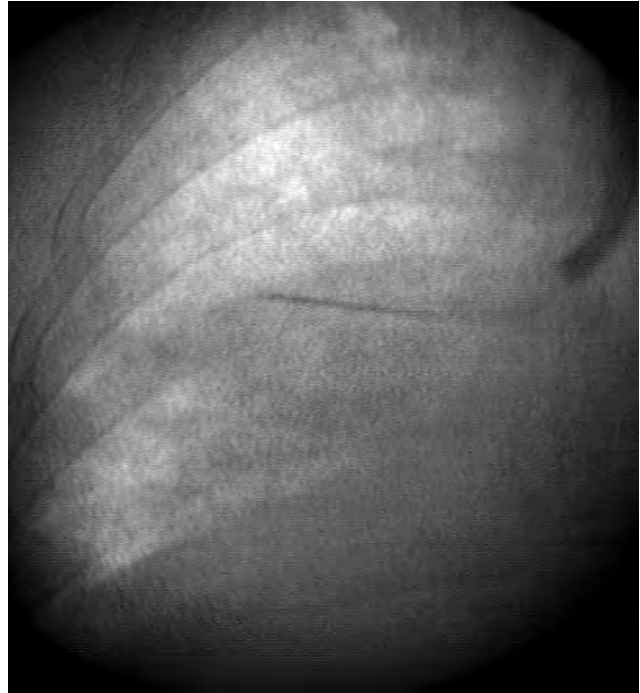


Рис. 7. Трансbronхиальная биопсия нижней доли правого лёгкого, бронхоалоальвеолярный рак.



Рис. 8. Трансbronхиальная биопсия верхней доли правого лёгкого, бронхоалоальвеолярный рак.

прорастает в крупные сосуды и пищевод, сдавливая их.

Клинически у пациентов выявляют синдром верхней полой вены (отек и одутловатость лица, усиленная пульсация сосудов на шее и др.). Сосудистые изменения выступают на первый план быстрее при правосторонней локализации процесса. При левосторонней локализации вначале появляется осиплость голоса из-за сдавления или прорастания возвратной ветви блуждающего нерва. В некоторых случаях на первый план выступают

неврологические симптомы — боли в грудной клетке и верхней конечности из-за компрессии нервных сплетений.

Рентгенологически медиастиальный рак характеризуется чаще односторонним расширением средостения, увеличением трахеобронхиальных лимфоузлов с достаточно четкими полициклическими контурами. Такие признаки легче выявляются справа, слева их выявить сложнее из-за дуги аорты и левых отделов сердца. Контрастированный пищевод смещается в противоположную от опухоли сторону и неравномерно суживается. При прорастании стенки пищевода теряют четкость, становятся неровными. При двустороннем увеличении лимфоузлов необходимо дифференцировать медиастиальный рак, метастазы опухолей других локализаций или системное лимфопролиферативное заболевание. Томография дает возможность уточнить состояние бронхов, иногда выявить первичную опухоль.

Саркома (злокачественная опухоль, развивающаяся из соединительной ткани легкого) может возникать в центральных и периферических отделах, редко в крупных бронхах. Клиническая картина саркомы аналогична раку легкого и зависит от локализации процесса и размеров опухоли. Патогномоничных рентгенологических симптомов нет. Эндобронхиальная форма характеризуется признаками бронхостеноза (аналогично картине центрального рака лёгкого). Внутрилёгочная саркома характеризуется шаровидной или овальной формы образованием больших размеров (иногда может занимать всю долю легкого), с чёткими контурами, однородной структуры. Окружающая лёгочная ткань и корень легкого, как правило, не изменены.

Рак лёгкого может осложняться ателектазами, параканкротной пневмонией и распадом и плевритом [3,4,6].

Особое значение в диагностике рака лёгкого имеет компьютерная томография. По сравнению с обычным рентгенологическим исследованием КТ позволяет выявить в 4 раза больше очагов, средние размеры которых при КТ в 2 раза меньше, чем

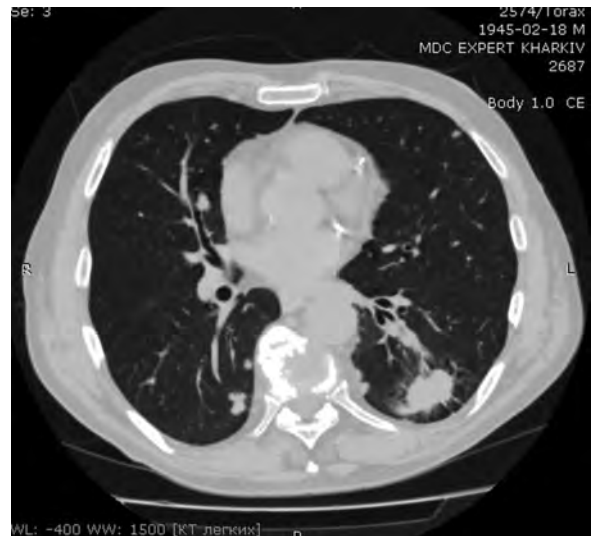


Рис. 9. КТ ОГК: периферический рак левого лёгкого в виде узлового образования с лучистыми контурами.

при рентгенографии. Применение КТ даёт возможность выявить наличие лимфангоита, минимальные количества жидкости в плевральной полости, распространённость опухолевого процесса в лимфоузлы, средостение и на грудную стенку (рис. 9).

Существенным преимуществом КТ являются широкие возможности в проведении дифференциальной диагностики рака лёгкого. Среди методов дифференциальной диагностики используются: КТ "морфология", оценка скорости роста узла, в т.ч. с 3D волюметрией, КТ с болюсным усилением, ПЭТ/КТ, молекулярная визуализация.

Так при частично-солидном типе плотности очага вероятность злокачественности его достигает 63% и при размерах очага более 10мм — до 50%. [5]. 3D (объёмные) измерения при КТ оказываются более точными, чем 2D измерения. КТ с контрастным усилением имеет 60-80% предсказательный уровень для злокачественных очагов при повышении плотности ≥ 25 HU. (Swensen, Radiology, 1993).

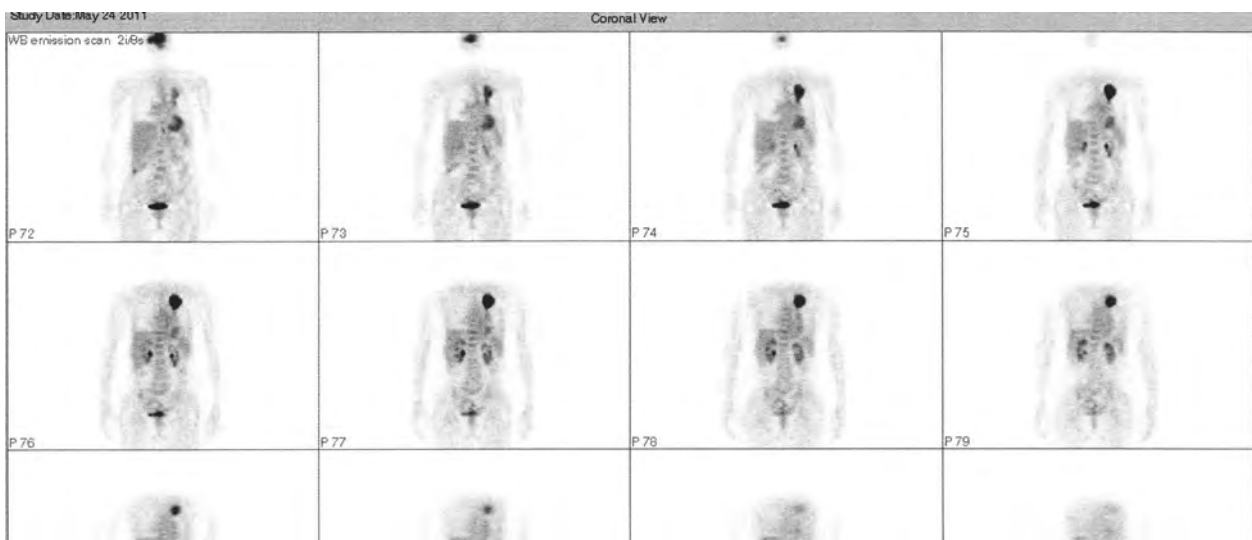


Рис. 10. ПЭТ: определяется гиперфиксация 18-FDG в проекции опухолевого узла верхней доли левого лёгкого.

Существенно расширяет диагностические возможности применение ПЭТ и ПЭТ/КТ. Повышенный метаболизм глюкозы приводит к накоплению 18-FDG в опухолевых очагах (рис. 10). С одной стороны ПЭТ является высокоспецифичной для доброкачественных процессов, с другой стороны её применение позволяет более точно оценить стадию опухоли (распространённость процесса) в сравнении с КТ [7].

Обязательным и определяющим этапом диагностики рака лёгкого является морфологическое исследование. Если при центральном раке лёгкого



Рис. 11. УЗИ, трансторакальная пункция субплеврального образования нижней доли правого лёгкого (периферический рак).

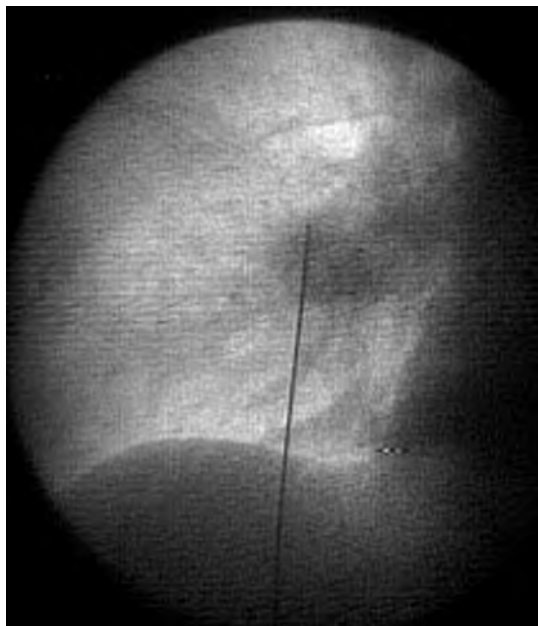


Рис. 12. Трансторакальная пункция образования правой лёгкого под контролем рентгеноскопии.

методом выбора является бронхоскопия, то для верификации периферического рака лёгкого используются:

- трансторакальная тонкоигольная пункция под контролем УЗИ;
- трансторакальная пункция (ТТП) под контролем рентгеноскопии;
- трансbronхиальная биопсия (ТББ) под контролем рентгеноскопии (рис. 11, 12, 13).

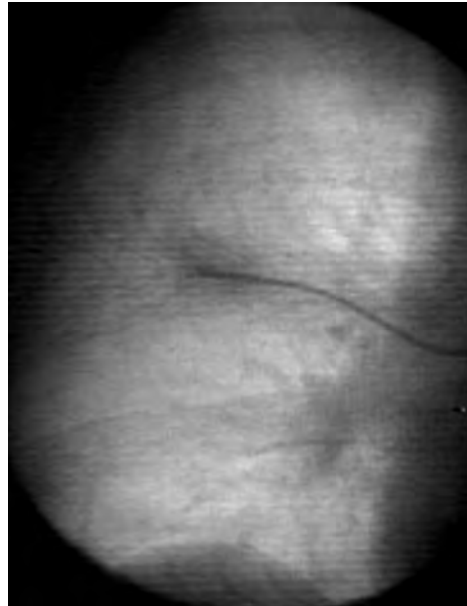


Рис. 13. Трансbronхиальная биопсия опухоли верхней доли правого лёгкого

Мы отдаём предпочтение ТББ, поскольку кроме получения материала для морфологического исследования, она позволяет оценить состояние трахеобронхиального дерева и служит методом навигации при планировании оперативного лечения.

Комплексный подход с использованием современных лучевых методов и обязательного морфологического исследования в выявлении рака лёгкого позволит раньше установить диагноз и выбрать адекватную тактику лечения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гешелин С.А. TNM-классификация злокачественных опухолей и комплексное лечение онкологических больных. — Киев: Здоров'я, 1996. — 184с.
2. Национальный канцер-реестр Украины
3. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Винер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. — М.: Медицина, 1987. — 639 с.
4. Стариков В.И. Рак лёгкого: семиотика и диагностика (учебное пособие). — Харьков: Рубикон, 1997. — 127 с.
5. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. — Сп. — Б.: Элсби, 2003. — 371 с.
6. Шаров Б.К. Рентгенодиагностика рака лёгкого. — М.: Медицина, 1974. — 303 с.
7. Gupta, J Nuc Med 1996;37:943 Lowe, J Clin Oncology 198;16; 1075.