

# Метастазы мелкоклеточного рака легкого, выявляемые при многосрезовой компьютерной томографии

Котляров П. М., д.м.н., профессор, руководитель отдела лучевой рентгеновской диагностики ФГУ «Российский научный центр рентгенорадиологии Росмедтехнологий», г. Екатеринбург; **Карташов М. В.**, к.м.н., зав. отделением рентгенодиагностики Свердловского областного онкологического диспансера, доцент кафедры лучевой диагностики УГМА, г. Екатеринбург

## Metastases small cell lung cancer, revealed at multislices computer tomography (MSCT)

Kotlyarov P.M., Kartashov M.V.

### Резюме

С целью уточнения возможностей многосрезовой компьютерной томографии в выявлении метастазов, оценки семиотики метастатического поражения различных органов при МКРЛ с помощью МСКТ было обследовано 372 больных (348 мужчин, 24 женщины) с гистологически верифицированным мелкоклеточным раком легкого в возрасте от 29 до 81 года. Метастазы были выявлены у 205 из 372 больных (55,1%). Наиболее часто выявлялись метастазы в легкие – 97 пациент (47,32%), у 45 (21,95%) пациентов были выявлены метастазы в надпочечники, у 67 пациентов (32,68%) были выявлены метастазы в головной мозг, у 53 (25,85%) – в печень, у 39 (19%) пациентов – в кости. В 178 (86,83%) случаях были выявлены множественные метастазы, у 145 пациентов, что составило 70,7 % от всех больных с метастазами – метастазы нескольких локализаций. Метастазы в печень, надпочечники, кости имели типичную семиотику, вокруг метастазов в головной мозг с 21,95% случаев не определялось отека, поражение не вызывало дислокационного синдрома. Это отличало метастазы мелкоклеточного рака. Исследование показало высокую чувствительность в выявлении метастазов на МСКТ и высокую распространенность метастатического поражения при МКРЛ.

**Ключевые слова:** рак легкого, мелкоклеточный рак легкого, метастазы рака легкого, многосрезовая компьютерная томография

### Summary

For the purpose of specification of possibilities of MSCT in revealing metastases, estimation of semiotics of metastatic lesion of various organs by small cell lung cancer by means of MSCT it has been examined 372 patients (348 men, 24 women) with hystologically verified SCLC aging from 29 to 81 years. Metastases have been revealed in 205 of 372 patients (55,1 %). Most frequently in lungs - 97 patients (47,32 %), in 45 (21,95 %) patients metastases were revealed in adrenal glands, in 67 (32,68 %) patients metastases were revealed in brain, in 53 (25,85 %) - in liver, in 39 (19 %) patients - in bone. In 178 (86,83 %) cases have been revealed plural metastases, at 145 patients that has made 70,7 % from all patients with metastases - metastases had several localizations. Metastases in liver, adrenal glands, bones had typical semiotics, around metastases in brain from 21,95 % of cases was not defined an edema, lesion did not cause dislocation syndrome. It distinguished metastases SCLC. Research has shown high sensitivity in revealing of metastases on MSCT and high prevalence of metastatic lesion at SCLC.

**Key words:** lung cancer, small cell lung cancer, metastases of lung cancer, MSCT

### Введение

В большинстве развитых стран рак легкого является одной из наиболее распространенных форм опухоли у мужчин, частой причиной смерти у мужчин от онкологических заболеваний и остается одной из важнейших медицинских и социально-экологических

проблем. В настоящее время в России заболевание регистрируется с частотой до 83,6 на 100 тыс. населения, одногодичная летальность составляет около 50% [1].

Гистологическая классификация рака легкого, используемая в настоящее время, была разработана в 1977 г. группой экспертов ВОЗ. Более 95% всех случаев заболевания представлены следующими четырьмя морфологическими типами опухолей. Это плоскоклеточный, или эпидермоидный, рак; мелкоклеточный (овсяно-клеточный) рак; аденокарцинома (включая и бронхиолоальвеолярный рак легкого) и крупноклеточ-

Ответственный за ведение переписки -  
Карташов М.В.,  
620905 Екатеринбург, ул. Соболева 29.  
e-mail: kafedra\_ld@mail.ru

ный (крупноклеточный анаплазированный) рак легкого. Характер роста рака легкого, склонность к метастазированию, скорость распространения на соседние ткани и другие биологические особенности опухоли в значительной мере определяются ее гистологической структурой. В настоящее время рак легкого принято делить на два принципиально различных гистологических типа — мелкоклеточный (ММКРЛ) и мелкоклеточный (МКРЛ). Этот принцип используется при оценке отдаленных результатов и планирования лечения рака легкого. Мелкоклеточный рак легкого является высокозлокачественной, быстрорастущей опухолью, составляя в среднем около 20 – 25% рака легкого по данным разных исследователей. В отношении этого гистологического типа рака легкого используют обычно двухступенчатую классификацию. Принято выделять ограниченную, или локализованную, стадию (около 40% всех случаев мелкоклеточного рака легкого), определяемую как опухолевое поражение легкого в пределах одного гемиторакса, включая метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов, в том числе медиастинальных, прикорневых контралатерального легкого, а также надключичных лимфатических узлов на стороне поражения, и распространенную стадию мелкоклеточного рака легкого (около 60% всех случаев заболевания). Как правило, ввиду раннего метастазирования при мелкоклеточном раке легкого хирургическое лечение имеет ограниченное применение, а предпочтение отдается химиотерапии и лучевой терапии; при мелкоклеточном раке легкого, напротив, терапией выбора является хирургическое лечение и/или лучевая терапия. Полное и точное стадирование заболевания имеет определяющее значение для выбора тактики лечения и непосредственно влияет на прогноз [2-4].

**Целью** нашей работы было уточнение возможностей многосрезовой компьютерной томографии в выявлении метастазов, оценка семиотики метастатического поражения различных органов при МКРЛ.

## Материал и методы

За 2003-2010 годы на базе Свердловского областного онкологического диспансера было обследовано и пролечено 372 больных (348 мужчин, 24 женщины) с гистологически верифицированным мелкоклеточным раком легкого в возрасте от 29 до 81 года. Средний возраст составил 58 лет 8 мес. Из них в 12 (3,23%) случаях был выявлен периферический рак, в большинстве случаев – 360 (96,77%) опухоль имела центральное расположение.

Обследование производили на сорокасрезовом спиральном компьютерном томографе Somatom Sensation Open (Siemens). Всем пациентам было проведено болюсное контрастное усиление с помощью автоматических шприца - инъектора. Объем контрастного вещества колебался от 100 до 150 мл, скорость введения составляла 3,5-4 мл/сек неонного контрастного вещества с концентрацией 240-300 мг/мл.

При лучевом исследовании у всех пациентов была оценена первичная опухоль и зоны возможного метастазирования – кости, органы брюшной полости и забрюшинного пространства, головной мозг. Для введения контрастного вещества использовалась функция автоматического отслеживания болюса, что позволило оптимизировать количество вводимого контрастного вещества. Исследование головного мозга производилось после исследования грудной клетки и брюшной полости. Из-за высокой скорости сканирования многосрезового томографа данная процедура становилась возможна при применении одной инъекции контрастного вещества. При постпроцессинговой обработке использовали многоплоскостное преобразование в режимах VRT, MPR, MIP, mIP [5].

## Результаты и обсуждение

Метастазы были выявлены у 205 из 372 больных (55,1%). В наших наблюдениях метастазирование встречалось как при центральном, так и при периферическом варианте МКРЛ. Наиболее часто выявлялись метастазы в легкие – 97 пациент (47,32%), у 45 (21,95%) пациентов были выявлены метастазы в надпочечники. У 67 пациентов (32,68%) были выявлены метастазы в головной мозг, у 53 (25,85%) – в печень, у 39 (19%) пациентов – в кости. В 178 (86,83%) случаях были выявлены множественные метастазы, у 145 пациентов, что составило 70,7 % от всех больных с метастазами – метастазы нескольких локализаций.

Метастазы в легкие и плевру встречались наиболее часто, при лучевом исследовании гематогенные метастазы проявляли себя как округлые образования с четкими, ровными контурами, которые интенсивно накапливали контрастное вещество (рис. 1). В случаях поражение легкого сочеталось с поражением плевры и вторичным плевральным выпотом. Метастазы в плевру отчетливо выявлялись на фоне жидкости после контрастного усиления (рис. 2 а, б). Метастазы в печень, надпочечники, кости имели типичную семиотику (рис. 3 а-в) [6].

Особенностью метастазирования при МКРЛ было выявление редких для рака легких других гистологических форм метастазов в поджелудочную железу, забрюшинные лимфатические узлы, подкожную клетчатку. Метастазы выявлялись как дополнительные образования сниженной плотности с нечеткими контурами. Другой особенностью метастазирования мелкоклеточного рака являлась лучевая семиотика метастазов в головной мозг (рис 4 а, б). При МСКТ в 45 случаях (21,95%) вокруг метастазов не определялось отека, поражение не вызвало дислокационного синдрома. Это отличало метастазы мелкоклеточного рака от метастазов с типичной картиной [7]. Часто метастазы имели мелкие размеры (от 4 до 10 мм), вследствие чего, вероятно, у 95% больных клинические признаки метастазов отсутствовали. В то же время в десяти случаях контрастирование метастазов было слабым, по данным КТ удалось заподозрить бессимптомные метастазы, потребовалось при-



**Рис. 1.** Гематогенные метастазы в легкие при МКРЛ. Множественные шаровидные образования с четкими, ровными контурами, однородной структуры



**Рис. 2а.** Метастаз в плевру слева (стрелка)



**Рис. 2б.** Метастаз в плевру справа на фоне плеврального выпота. Оба узла интенсивно накапливают контрастное вещество.



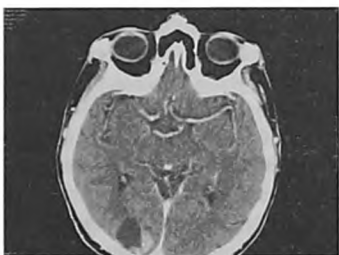
**Рис. 3а.** Метастаз мелкоклеточного рака легкого в правый надпочечник



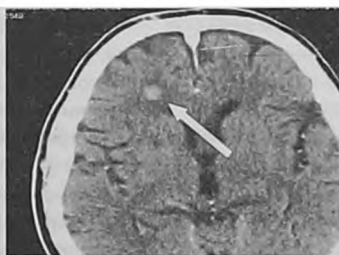
**Рис. 3б.** Метастазы МКРЛ в абдоминальные лимфатические узлы (стрелки)



**Рис. 3в.** Метастазы в головку и тело поджелудочной железы



**Рис. 4а.** Метастатическое поражение затылочной доли справа у пациента с МКРЛ. Определяется очаг 29 x 21 мм солидной плотности, с распадом, без отека по периферии



**Рис. 4б.** Метастатическое поражение лобной доли справа у пациента с МКРЛ. Определяется очаг 7 мм в диаметре без отека по периферии (стрелка)



**Рис. 5.** Исчезновение метастазов в головной мозг после двух курсов химиотерапии

менить МРТ для уточнения. Также особенностью метастазов в головной мозг была отчетливая динамика процесса в ответ на лечение (рис. 5).

Следует отметить, что у 14 больных клиническое выявление вторичного поражения опережало выявление первичного очага. Проведение компьютерной томографии явилось не только способом оценки вторичного поражения, но и способом диагностики первичной опухоли. Так было у восьми пациентов с метастазами в печень, у десяти больных с метастазами в головной мозг, у пяти больных с метастазами в кости.

В данной ситуации семиотика метастатического поражения не вызвала сомнения и рак легкого был выявлен при поиске возможного первичного очага.

Нами было проведено динамическое наблюдение за двадцатью двумя пациентами после оперативного лечения, в пяти случаях был выявлен рецидив заболевания, который сопровождался метастазами в головной мозг. Оперативное лечение применялось, в основном, у больных периферическим раком без предварительной верификации. Мелкоклеточный рак был выявлен после гистологического исследования.

**Выводы**

1. При МКРЛ отдаленные метастазы встречаются более чем в половине случаев. При мелкокле- точном раке легкого можно подозревать метастазиро- вание практически во все органы, поэтому обследо- вание таких пациентов должно быть комплексным.

2. МСКТ позволяет оперативно провести пол-

ное обследование пациентов с МКРЛ, оценивая не только первичную опухоль, но и зоны возможного ме- тастазирования.

3. Метастазы в головной мозг имеют особенно- сти семиотики, наблюдаются почти у 22 % при МКРЛ, ча- сто клинически не проявляются, что делает необходимым МСКТ (или МРТ) головного мозга всем больным. ■

**Литература:**

1. Состояние онкологической помощи населению Рос- сии в 2009 году./ Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Ста- ринского, Г.В. Петровой. М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2010. 196 с.
2. E. Brambilla, W.D. Travis , T.V. Colby , V. Corrin , Y. Shimosato. The new World Health Organization classsication of lung tumours. Eur Respir J 2001; 18: 1059–1068
3. М.Б. Бычков, Э.Н. Дгебуадзе, С.А. Большакова. Мелколеточный рак легкого. Практ. Онкология, 2005; Т.6; №4: 213-219.
4. Abrams J, Doyle LA, Aisner J. Staging, prognostic factors, and special considerations in small cell lung cancer. Semin Oncol, 1988; 15: 261–277.
5. В.А. Солодкий, П.М. Котляров, Е.В. Щербихина, Е.В. Егорова, Е.В. Шадури. Роль мультипланарных реконструкций при постпроцессинговой обра- ботке изображений в диагностике очаговых образо- ваний легких. Медицинская визуализация 2010; №2: 81-86
6. Спиральная и многослойная компьютерная томо- графия: Учебн. Пособие: В 2 т. /Матиас Прокоп, Михаэль Галански; Пер. с англ. Под ред. А.В. Зу- барева, Ш.Ш. Шотемора. – М.: МЕДпресс-информ, 2006-2007.
7. Корниенко В.Н. Пронин И.Н. Диагностическая ра- диология М: ИП «Андреева Т.М.»; 2006. С. 547-569.