

Гринберг Л.М.^{1,2,3}, Валамина И.Е.¹, Коротков П.Б.², Мещерякова Е.Ю.^{1,2}

Внутрилегочные лимфатические узлы: патология и проблемы диагностики

1 - ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург; 2 - ГБУЗ СО ПТД, г. Екатеринбург; 3 – УНИИФ - филиал ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России, г. Екатеринбург

Grinberg L.M., Valamina I.E., Korotkov P.B., Meshcheryakova E.U.

Intrapulmonary lymph nodes: pathology and diagnostic problems

Резюме

В статье представлена морфологическая характеристика внутрилегочных лимфатических узлов (ВЛЛУ) у пациентов с первичным раком легкого по данным патоморфологического исследования резектатов. Проведены клинико-рентгено-морфологические сопоставления и показано, что в большинстве случаев дифференциальный диагноз очаговых периферических образований в легких проводился между первичным опухолевым процессом и метастатическом поражением. При этом макроскопически на резекционном материале были обнаружены увеличенные ВЛЛУ с умеренным и выраженным запылением и кониотической атрофией. В большинстве случаев антракокониоз ВЛЛУ выявлен как фоновый процесс при морфологическом исследовании опухоли легкого. Приведено наблюдение, в котором по поводу ошибочного диагноза метастаза у больной с антракокониозом ВЛЛУ проведена сегментарная резекция легкого.

Ключевые слова: внутрилегочные лимфатические узлы, рак легкого, пыль

Summary

The morphological characteristics of intrapulmonary lymph nodes (IPLN) are presented in patients with primary lung cancer according to resection data. Clinical, radiological and pathological comparison was performed and it was shown that in most cases, a differential diagnosis was made between the primary tumor process and metastatic lung injury. Macroscopically on the resected material, increased IPLN with pronounced dust and atrophy were detected. In a number of cases, IPLN was identified as a random finding in the morphological study of surgical material. An observation was made in which a segmental resection of the lung was performed in connection with an erroneous diagnosis of metastasis in patients with anthracoconiosis IPLN.

Key words: intrapulmonary lymph nodes, lung cancer, dust

Введение

Диагностика периферических очаговых образований в легких по данным рентгенологических и томографических исследований в ряде случаев вызывает сложности в верификации процесса [1-4]. В современных условиях применение компьютерной томографии высокого разрешения (КТВР), как стандарта диагностики опухолей легкого, позволяет выявлять образования размером менее 0,5 см. При этом, морфологическим субстратом таких периферических микроочаговых образований могут становиться внутрилегочные лимфатические узлы (ВЛЛУ), лимфа от которых оттекает в лимфоузлы корня легкого и трахеобронхиальные лимфатические узлы [5-7]. Первые работы, посвященные описанию ВЛЛУ, были представлены много лет назад (Meinel в 1869 г., Luders, 1892 г. и др.). По данным литературы ВЛЛУ чаще обнаруживают у мужчин, особенно у курильщиков с большим стажем и при длительном контакте с производственным пылевым фактором [5]. Рентгенологически ВЛЛУ опре-

деляются, как образования овальной, округлой, треугольной или трапециевидной формы с четкими границами, размерами 0,3-1,0 см, расположенные субплеврально преимущественно в нижних долях, на КТВР может быть обнаружен тяж (расширенный лимфатический сосуд) от лимфоузла к висцеральной плевре [1,6,7]. ВЛЛУ чаще встречаются как одиночные образования, но могут быть множественными и иметь нечеткие границы, в связи с чем, их необходимо дифференцировать с маленьким раком легкого и метастатическим поражением [5]. Выявленные ВЛЛУ могут быть случайной находкой на томограммах, а также при морфологическом исследовании операционного и аутопсийного материала. При морфологическом исследовании в увеличенных ВЛЛУ обнаруживают антракокониоз различной степени выраженности, кварцсодержащие кристаллы, кониотические (силикотические) и конио(силико)-туберкулезные узелки [2,6]. Характерные рентгенологические признаки способствуют выявлению ВЛЛУ, однако в некоторых случаях данные

КТ не позволяют достоверно верифицировать процесс и провести дифференциальный диагноз с опухолевым поражением, особенно при наличии у больного онкологического анамнеза [1]. В ряде случаев пациентам с увеличенными ВЛЛУ для исключения злокачественного процесса в легких выполняют торакоскопию, либо торакотомию. При этом нельзя исключить возможность проведения резекций легкого при ошибочном диагнозе опухоли.

Следует подчеркнуть, что в отечественной литературе, в отличие от многочисленных зарубежных публикаций, практически отсутствуют работы по проблеме диагностики и патологии ВЛЛУ в современной онкопатологии легких [1-11].

Цель исследования – провести клинко-рентгеноморфологические сопоставления в случаях, при которых в резектатах легкого были выявлены внутрилегочные лимфатические узлы.

Материалы и методы

На базе клиники торакальной хирургии и ЦПАО Областного противотуберкулезного диспансера (Свердловский областной легочный центр) г. Екатеринбурга проведено морфологическое исследование 335 резектатов легкого и лимфатических узлов за период с 2010 по 2016 гг. В 331 случае (98,8%) на резекционном материале выявлен первичный рак легкого. При патоморфологическом исследовании в 24 случаях (7,1%) в респираторной ткани были обнаружены ВЛЛУ.

Во всех случаях проведено рентгенологическое и томографическое исследование.

Макроскопическое исследование резектатов включало характеристику опухолевого процесса, фоновой пылевой патологии, оценку поражения лимфатических узлов. Часть макропрепаратов фотографировали. В каждом случае забирали 12-15 кусочков для гистологического исследования. Кусочки ткани фиксировали в 10 % нейтральном формалине и заливали в парафин по стандартной методике. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по ван Гизону, пикрофуксином и фукселином, по Перлеу и др. Готовые гистологические препараты исследовали в световом микроскопе Olympus-CX41 при увеличениях $\times 40-1000$. Во всех случаях проводили поляризационную микроскопию с целью выявления анизотропных кристаллов в пылевых скоплениях, используя поляризационные фильтры к микроскопу Olympus-CX41.

Для оперативного лечения пациенты были направлены в клинику с диагнозом периферический рак легкого в 16 случаях (66,7%), метастаз в легкое в 5 случаях (20,8%), гамартома в 2 случаях (8,3%), множественное поражение легких в 1 случае (4,2%). Выполнены следующие типы хирургического лечения: лобэктомия с лимфодиссекцией внутригрудных лимфоузлов в 15 случаях (62,5%) и сегментарная резекция в 9 (37,5%) случаях (46,7%). Всем пациентам в предоперационном периоде выполнена компьютерная томография (КТ) органов грудной полости (рис.1 - рисунки к статье см. на специальной цветной вкладке журнала - **прим. ред.**). ВЛЛУ обнаружены у 15

(62,5%) мужчин и 9 женщин (37,5%). Возраст пациентов составил от 39 до 76 лет, средний возраст $58,1 \pm 9,8$. В 14 (58,3%) случаях имелись данные о курении, производственный пылевой стаж выявлен в 5 случаях (20,8%).

Результаты и обсуждение

При клинко-рентгено-томографическом исследовании ВЛЛУ не были достоверно верифицированы, в нескольких случаях было отмечено предположение об их наличии.

При макроскопическом исследовании в резектате определялись ВЛЛУ округлой и овальной формы, размерами 0,2-0,8 см, серо-черного или черного цвета, эластической консистенции (рис.2). В 20 случаях (83,3%) были выявлены одиночные ВЛЛУ, множественные (2-4) в 4 случаях (16,7%). Обнаруженные ВЛЛУ располагались субплеврально в нижней доле в 13 случаях (54,2%), в верхней доле в 8 случаях (33,3%), в средней доле в 3 случаях (12,5%). Следует подчеркнуть, что ВЛЛУ хорошо определяются визуально благодаря их субплевральному расположению и пигментации.

При гистологическом исследовании ВЛЛУ во всех случаях выявлены отложения черной и черно-коричневой пыли в умеренном и большом количестве, кониотическая атрофия и фиброз капсулы лимфатического узла (рис.2). В поляризованном свете в пылевых скоплениях определялись кварцсодержащие кристаллы в зонах пылевой индурации и фиброзных очагов. В одном случае (4,2%) в ВЛЛУ определялся кальцинат, в 2 случаях (8,3%) гранулематозная гигантоклеточная реакция, что свидетельствует в пользу перенесенного туберкулезного процесса.

В 2 случаях (0,6%) при рентгенологическом заключении «метастаз в легкое» выявленные в резектате образования оказались увеличенными внутрилегочными лимфоузлами. Приведем клинко-морфологический пример.

Большая Д., 60 лет. Работает диспетчером на белой АЭС 40 лет. Не курит. Флюорографию органов грудной клетки проходит ежегодно. В июне 2013 г. при плановой флюорографии выявлены изменения в легких, направлена на КТ. По данным КТ в S3 (5x2 мм), S10 (11x9 мм) и S8 (6x9 мм и 12x5 мм) выявлены четыре очага с четкими контурами, однородной структуры, без перифокальных изменений. Определяется нечетко отграниченный очаг в S6 слева до 8 мм (Рис.1). Заключение КТ: очагово-фокусное поражение легких неясной этиологии (поствоспалительные изменения? метастазы?). Фиброbronхоскопия - без особенностей. В анамнезе операция по удалению полипа мочеоточника (2008 г.), холецистэктомия (2009 г.).

В октябре 2013 г. поступила в хирургическое отделение ГБУЗ СО ПТД г. Екатеринбурга с диагнозом метастазы в легкие. Пациентке проведена атипичная резекция VI сегмента левого легкого. При гистологическом исследовании в резектате обнаружен субплеврально расположенный внутрилегочный лимфоузел размером 0,6 см с умеренным антракоконииозом, выявлены скопления угольной пыли с анизотропными кварцсодержащими кристаллами, окружающая респираторная ткань без осо-

бенностей. В дальнейшем состояние пациентки осталось стабильным, рентгено-томографические изменения в легких без динамики.

Таким образом, в приведенном наблюдении у больной были выявлены несколько субплевральных очагов в легком, что заставило предполагать наличие метастатического поражения. Морфологическое исследование резектата показало, что субстратом поражения являлся ВЛЛУ с антракокониотическими изменениями.

Заключение

Проблема диагностики и патологии ВЛЛУ представляется весьма актуальной в современных условиях, что обусловлено использованием рентгено-томографических методов, позволяющих выявлять образования менее 5 мм размером. При этом, как правило, ВЛЛУ достоверно верифицируются только при морфологическом исследовании. На материале резекций легкого ВЛЛУ выявлены в 24 случаях из 315 (7,6%), преимущественно у мужчин. Ретроспективный анализ морфологических данных и материалов КТ показал, что ВЛЛУ были в большинстве случаев овальной, треугольной или полигональной формы, не более 1,0 см размером, имели четкие контуры и прилежали к междольковым перегородкам и висцеральной плевре. Во всех случаях выявлены признаки антра-

коконоиоза различной степени выраженности, что требует дифференциальной диагностики с кониотическими и кониотуберкулезными очагами. Можно полагать, что антракокониоз способствует увеличению и уплотнению ВЛЛУ и приводит к их отчетливой визуализации на томограммах. Необходимо проводить дальнейшие клинико-рентгено-морфологические сопоставления для определения достоверных критериев КТ диагностики ВЛЛУ с выраженными антракокониотическими изменениями. ■ 

Гринберг Л.М., д.м.н., профессор, зав. кафедрой патологической анатомии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, Главный научный сотрудник Уральского НИИ фтизиопульмонологии, г. Екатеринбург. Валамина И.Е., к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии, заведующая гистологической лабораторией ЦНИЛ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург. Коротков П.Б., врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики МАУ «Городская клиническая больница № 40», г. Екатеринбург. Меццьякова Е.Ю., врач-патологоанатом, м.н.с. ЦНИЛ ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург, врач клинической лабораторной диагностики ГБУЗ СО ПТД, г. Екатеринбург. Автор, ответственный за переписку - Гринберг Л.М., 620149, г. Екатеринбург, ул. Онуфриева, д.20-а, lev_grin@mail.ru

Литература:

1. Jungraithmayr, W. Anthracotic intrapulmonary lymph nodes mimicking lung metastases / W. Jungraithmayr, B. Delaloye-Frischknecht, W. Weder // *Ann Thorac Surg.* – 2014. – Vol. 98. – Iss. 2. – P. 704–706.
2. Takashima, S. Indeterminate solitary pulmonary nodules revealed at population-based CT screening of the lung: using first follow-up diagnostic CT to differentiate benign and malignant lesions / S. Takashima, S. Sone, F. Li, Y. Maruyama, M. Hasegawa, M. Kadoya // *AJR Am J Roentgenol.* – 2003. – № 180. – P. 1255–1263.
3. Benjamin, M.S. Small pulmonary nodules: detection at chest CT and outcome / M.S. Benjamin, E.A. Drucker, T.C. McLoud, J.A. Shepard // *Radiology.* – 2003. – № 226. – P. 489–493.
4. Nagahiro, I. Intrapulmonary lymph nodes enlarged after lobectomy for lung cancer / I. Nagahiro, A. Andou, M. Aoe, H. Date, N. Shimizu // *Ann Thorac Surg.* – 2001. – № 72. – P. 2115–7.
5. Yokomise, H. Importance of intrapulmonary lymph nodes in the differential diagnosis of small pulmonary nodular shadows / H. Yokomise, H. Mizuno, O. Ike, H. Wada, S. Hitomi, H. Itoh // *Chest.* – 1998. – № 113. – P. 703–706.
6. Oshiro, Y. Intrapulmonary lymph nodes: thin-section CT features of 19 nodules / Y. Oshiro, M. Kusumoto, N. Moriyama et al. // *J Comput Assist Tomogr.* – 2002. – № 26. – P. 553–557.
7. Myeong, I. Perifissural nodules seen at CT screening for lung cancer / I. Myeong, G. Tadhg, H. Chan, M. Annette et al. // *Radiology.* – 2010. – Vol. 254. – Is. 3. – P. 949–956.
8. Hyodo, T. Intrapulmonary lymph nodes: thin-section CT findings, pathological findings, and CT differential diagnosis from pulmonary metastatic nodules / T. Hyodo, S. Kanazawa, S. Dendo et al. // *Acta Med Okayama.* – 2004. – Vol. 58(5). – P. 235–40.
9. Hochhegger, B. Intrapulmonary lymph node: a common and underrecognized tomography finding / B. Hochhegger, D. Quinto // *J Bras Pneumol.* – 2013. – Vol. 39(6). – P. 757–758.
10. Matsuki, M. Thin-section CT features of intrapulmonary lymph nodes / M. Matsuki, S. Noma, Y. Kuroda, K. Oida et al. // *J Comput Assist Tomogr.* – 2001. – Vol. 25. – P. 753–756.
11. Ohyama, S. Three cases of small intrapulmonary lymph nodes coincidental with primary lung cancer / S. Ohyama, T. Murayama, K. Bando, Y. Hasegawa, M. Taniguchi et al. // *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi.* – 2001. – Vol. 39(6). – P. 434–7.

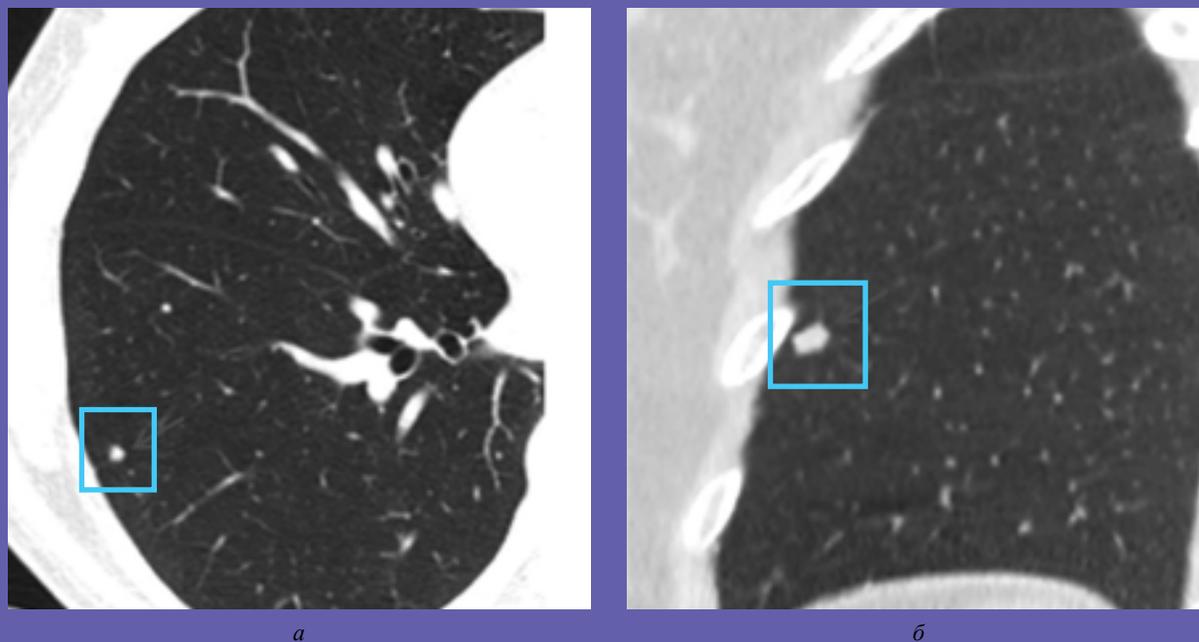


Рис. 1. КТ грудной полости, аксиальная (А) и сагитальная плоскости (Б). Субплевральный внутрилегочный лимфатический узел полигональной формы, расположенный на стыке междольковых перегородок.

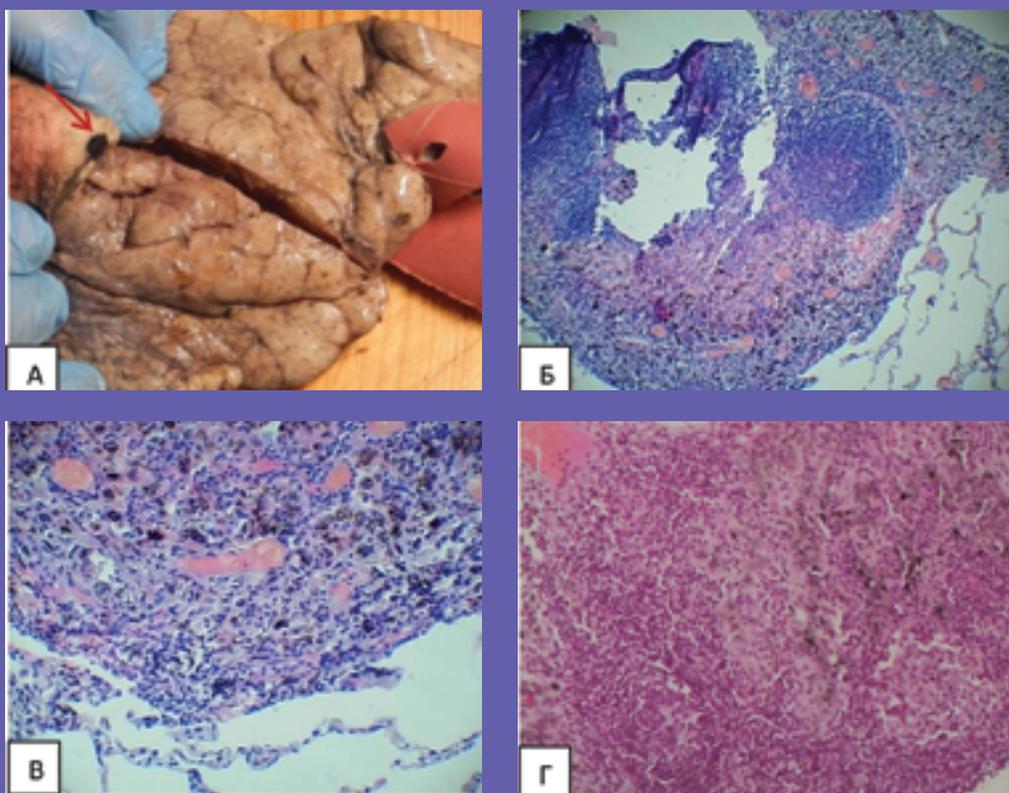


Рис.2. Внутрилегочные лимфатические узлы. А - Макропрепарат. Б - Умеренный антракокозиоз. Окр. Г+Э. Ув. X80. В - Выраженный антракокозиоз. Окр. Г+Э. Ув. X200. Г- Эпителиоидноклеточные гранулемы саркоидного типа. Окр. Г+Э. Ув. X200.