© Коллектив авторов, 2016
УДК 616.24-006.6-076

Е. А. Дробязгин[1, 2], А. С. Кудрявцев[2], Ю. В. Чикинев[1], А. А. Жеравин[2], Е. М. Благитко[1], С. Г. Штофин[1], О. А. Шумков[1]

ТРАНСТОРАКАЛЬНАЯ ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЁГКИХ

[1] Кафедра госпитальной и детской хирургии (зав. — проф. Е. А. Дробязгин), ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ; [2] ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е. Н. Мешалкина» МЗ РФ (ректор — проф. И. О. Маринкин)

Ключевые слова: *рак легкого, трансторакальная биопсия, диагностика опухолей легкого*

Введение. Своевременное выявление и лечение заболеваний является приоритетным направлением медицины, а дифференциальная диагностика значимо повышает качество медицинской помощи, позволяя улучшить ее ближайшие и отдаленные результаты [1, 17, 19, 22, 23].

Частота очаговых заболеваний легких составляет от 18 до 27% при всех патологических изменений в них [1, 2, 4, 19–21]. В случае периферического расположения очага в легочной ткани постановка правильного диагноза может вызывать некоторые трудности. Это связано с невозможностью получения субстрата для морфологической верификации при исследовании мокроты, промывных вод бронхов или проведении браш-биопсии. Чаще эти методики применяются последовательно, имеют свои возможности и в ряде случаев удлиняют время нахождения пациента в стационаре [2, 4, 7, 12, 16, 18, 23].

В настоящее время широкое развитие получают хирургические методики диагностики очаговых образований легких. К ним относятся трансторакальная биопсия, диагностическая торакоскопия или торакотомия. Эти методы позволяют получить количество материала, достаточное для верификации патологического процесса [3, 5, 6, 10, 15, 20, 21, 24].

Перкутанная трансторакальная биопсия, предложенная в 1912 г., является наименее инвазивным методом диагностики патологических образований в легких, позволяет сократить сроки госпитализации пациентов на этапе диагностики. Полученный при выполнении процедуры материал может быть отправлен на патоморфологическое, цитологическое, бактериологическое и другие исследования, позволяющие установить точный диагноз [1, 5, 15, 17–20].

Несмотря на указанные выше преимущества, эта методика не используется достаточно широко. Причиной этого является высокий риск возникновения осложнений при наведении иглы и выполнения процедуры без применения рентгенологического контроля, который позволяет улучшить непосредственные результаты использования трансторакальной биопсии. Все чаще появляются публикации по использованию для наведения рентгеновской компьютерной томографии [7, 9, 11, 13, 14, 25, 26].

Цель исследования — оценка использования методики трансторакальной биопсии под контролем компьютерной томографии при опухолевых образованиях легкого для верификации диагноза.

Материал и методы. В период с 2012 г. по сентябрь 2015 г. в отделениях радиотерапии и онкологии НИИПК и на базе кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета Новосибирского государственного медицинского университета в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «ГНОКБ» трансторакальная пункционная биопсия с целью верификации диагноза при опухолях легких выполнена 80 пациентам. Из них: мужчин — 55, женщин — 25. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в *табл. 1*.

Сведения об авторах:

Дробязгин Евгений Александрович (e-mail: evgenyidrob@inbox.ru), *Чикинев Юрий Владимирович* (e-mail: chikinev@inbox.ru), *Благитко Евгений Михайлович* (e-mail: randonier@mail.ru), *Штофин Сергей Григорьевич* (e-mail: department.of.general.surgery@gmail.com), *Шумков Олег Анатольевич* (e-mail: shumkov@ngs.ru), кафедра госпитальной и детской хирургии, Новосибирский государственный медицинский университет, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., 52;

Кудрявцев Александр Сергеевич (e-mail: kydas@mail.ru), *Жеравин Александр Александрович* (e-mail: zheravin2010@yandex.ru), Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е. Н. Мешалкина, 630055, г. Новосибирск, ул. Речкуновская, 15

Таблица 1

Распределение пациентов по полу и возрасту

Возраст, годы	Мужчины		Женщины		Итого	
	n	%	n	%	n	%
31–40	3	3,75	1	1,25	4	5
41–50	19	23,75	10	12,5	29	36,25
51–60	12	15	6	7,5	18	22,5
61–70	10	12,5	5	6,25	15	27,5
71–80	9	11,25	4	5	13	24,25
Более 80	2	2,5	–	–	2	4,5
Всего	55		25		80	100

Во всех случаях госпитализация была с целью верификации диагноза при наличии округлого образования в легочной ткани, прилежащего или близко расположенного к грудной стенке.

При поступлении в стационар, помимо сбора анамнеза, обязательным было проведение общеклинических исследований, спиральной компьютерной томографии органов грудной клетки. В большинстве наблюдений (у 54 пациентов) симптомов, указывающих на наличие патологии органов грудной клетки, не отмечено.

Распределение пациентов в зависимости от локализации цели для трансторакальной пункционной биопсии представлено в *табл. 2*.

Более чем у 50% пациентов (43) опухолевый узел располагался в нижней доле легкого, что делало вмешательство технически сложным из-за расположения пациента при выполнении КТ-сканирования.

Размеры опухолей в легочной ткани были от 9 до 61 мм. В *табл. 3* представлено распределение пациентов в зависимости от размера опухоли по данным компьютерной томографии органов грудной клетки.

Во всех наблюдениях пункционная биопсия проводилась в условиях стационара под контролем компьютерной томографии. Само вмешательство разделялось на 2 этапа. Первым этапом проводилась топографическая разметка на мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ)-сканере «Toshiba Aquilion LB». Преимуществом использования такого сканера при малоинвазивных вмешательствах является широкое окно гентри (90 см), что больше чем у большинства диагностических сканеров. Толщина среза при сканировании составляла 3 мм, а само сканирование осуществлялось на свободном дыхании. При сканировании уточнялось расположение опухоли, определялось оптимальное место введения иглы для забора материала с учетом максимальной безопасности и результативности. Далее после обработки кожного покрова в месте будущей пункции выполнялась местная инфильтрационная анестезия кожи и подкожной клетчатки. Затем определялись оптимальный угол введения иглы, расстояние от кожи до центра опухоли и периферии. После введения иглы направление ее хода контролировалось путем сканирования области биопсии. При помощи устройства для биопсии иглу вводили на необходимое расстояние в опухоль и извлекали. Для проведения биопсии использовали иглу размером 18–22 G и длиной 15–20 см. Обязательным являлось проведение повторного сканирования органов грудной клетки после проведения манипуляции для выявления осложнений, которые могли возникнуть при выполнении биопсии (пневмоторакс, гемопневмоторакс). Пациент оставался в стационаре под наблюдением с обязательным выполнением рентгенографии органов грудной клетки на следующие сутки. Полученный при биопсии материал отправляли на патоморфологическое исследование.

Таблица 2

Распределение пациентов по локализации образований

Локализация опухолевого процесса	n	%
Правое легкое:		
верхняя доля	16	20
средняя доля	4	5
нижняя доля	21	26,25
Левое легкое:		
верхняя доля	17	21,25
нижняя доля	22	27,5
Всего	80	100

Таблица 3

Размеры опухолевых новообразований в легких по данным компьютерной томографии органов грудной клетки

Размеры образования, мм	n	%
Менее 10	4	5
11–20	16	20
21–30	35	43,75
31–40	13	16,25
41–50	8	10
Более 50	4	5
Всего	80	100

Пункционную биопсию опухолевых образований не выполняли в случаях: единственного легкого, нарушений системы гемостаза как риска внутриплеврального кровотечения в послеоперационном периоде, легочно-сердечной недостаточности II степени и более, митральных пороках сердца, сопровождающихся возникновением застойных явлений в легких и гипертензии в малом круге кровообращения.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов при выполнении биопсии получено достаточное количество материала. Таким образом, можно констатировать, что результат пункционной биопсии был положительным в 100% наблюдений. В течение суток после вмешательства осложнения возникли у 6 пациентов. Структура осложнений представлена в *табл. 4*.

В большинстве случаев (4) осложнения возникли при размере опухолевого образования до 20 мм. Все возникшие осложнения были диагностированы и купированы. При наличии пневмоторакса дренирование плевральной полости потребовалось 3 пациентам. В 1 наблюдении из-за апикального пневмоторакса решено было ограничиться наблюдением в динамике. Сроки дренирования плевральной полости не превышали 2 сут. Уже в первые часы после дренирования легкое расправлялось, и прекращалась утечка воздуха по дренажам. Дренажи удалялись на 2-е сутки после дренирования.

В случае возникновения гемоторакса (рентгенологически — малый гемоторакс) последний купировался при пункции плевральной полости и вакуум-аспирации. При контрольной рентгенографии органов грудной клетки рецидива гемоторакса не отмечено.

Таблица 4

Осложнения после проведения трансторакальной биопсии

Наблюдение	Вид осложнения	n	%
1	Пневмоторакс	4	5
2	Гемоторакс	1	1,25
3	Кровохарканье	1	1,25
Всего		6	7,5

Таблица 5

Результаты цитологического исследования трансторакальных пункций

Результаты цитологического исследования	n	%
Плоскоклеточный рак легкого	17	21,25
Аденокарцинома легкого	41	51,25
Туберкулома легкого	4	5,0
Метастаз рака толстой кишки	4	5,0
Метастаз рака почки	2	2,5
Абсцесс легкого	2	2,5
Послевоспалительный легочный фиброз	3	3,75
Саркоидоз	2	2,5
Лимфома	1	1,25
Верификации нет	4	5,0
Всего	80	100

Кровохарканье было незначительным и купировано назначением гемостатической терапии.

Результаты патоморфологического исследования полученного материала представлены в *табл. 5*.

В 95% случаев диагноз был верифицирован, что позволило определить дальнейшую тактику лечения. Оперативное вмешательство выполнено 39 пациентам.

Полученные нами результаты указывают на высокую диагностическую ценность методики трансторакальной пункционной биопсии при очаговых образованиях в легком. Важным моментом является тщательная визуализация патологического очага с выбором направления введения иглы [26]. Именно этот момент обеспечивает применение мультиспиральной компьютерной томографии. Всем пациентам перед проведением процедуры выполняли диагностическую фибротрахеобронхоскопию, но ни в одном из указанных случаев при исследовании промывных вод бронхов или мазков-отпечатков со слизистой оболочки бронхиального дерева морфологической верификации диагноза не удалось добиться, что совпадает с мнением других авторов [7, 12, 23].

Данная методика достаточно проста в выполнении и не требует использования дорогостоящего расходного материала, что может рекомендовать ее как метод выбора для верификации диагноза и определения дальнейшей тактики лечения у пациентов с очаговыми образованиями в легком при отлаженном взаимодействии торакальных хирургов и специалистов компьютерной томографии. Также бесспорными преимуществами является небольшая частота постманипуляционных осложнений (7,5%), большинство из которых возникли у пациентов с образованием в легком до 2 см в диаметре, что требует дальнейшего совершенствования методики.

Выводы. 1. Применение трансторакальной биопсии под контролем мультиспиральной компьютерной томографии позволило верифицировать диагноз и выбрать тактику лечения в 95% наблюдений.

2. Данная методика должна более широко применяться в общеклинических учреждениях из-за своей простоты, высокой диагностической ценности и небольшой длительности госпитализации пациентов и позволяет избежать диагностической торакоскопии или торакотомии.

3. Полученные в результате проведения вмешательства осложнения не носили тяжелого характера и были купированы в сроки до 2 сут.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдов М.И., Шолохов В.Н., Сенькин Ю.Г. Оценка метода игольной биопсии под контролем УЗИ при новообразованиях грудной полости и грудной клетки // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. 2005. № 3. С. 246.
2. Ищенко Б.И., Бисенков Л.Н., Тюрин И.Е. Лучевая диагностика для торакальных хирургов: Руководство для врачей. СПб.: Деан, 2001. 345 с.
3. Кудрявцев А.С., Аникеева О.Ю., Половников Е.С. и др. Лечение пациента с центральным раком левого легкого и врастанием опухоли в ствол левой легочной артерии // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2015. № 3. С. 114–117.
4. Трахтенберг А.Х., Франк Г.А., Поддубный В.В. Крупноклеточный рак легкого // Росс. онкол. журн. 2006. № 1. С. 53–56.
5. Aktas A.R., Gozlek E., Yazkan R. et al. Transthoracic biopsy of lung masses: non technical factors affecting complication occurrence // Thorac. Cancer. 2015. Vol. 6. P. 151–158.
6. Birchard K.R. Transthoracic needle biopsy // Semin. Intervent. Radiol. 2011. № 28. P. 87–97.
7. Boskovic T., Stanic J., Pena-Karan S. et al. Pneumothorax after transthoracic needle biopsy of lung lesions under CT guidance // J. Thorac. Dis. 2014. Vol. 6. Suppl. 1. P. 99–107.
8. Bradman S., Ko J.P. Pulmonary nodule detection, characterization, and management with multidetector computed tomography // J. Thorac. Imaging. 2011. Vol. 26, № 2. P. 90–105.
9. Cardoso L.V., Souza Júnior A.S. Clinical application of CT and CT-guided percutaneous transthoracic needle biopsy in patients with indeterminate pulmonary nodules // J. Bras. Pneumol. 2014. Vol. 40, № 4. P. 380–388.
10. Chakrabarti B., Earis J.E., Pandey R. et al. Risk assessment of pneumothorax and pulmonary haemorrhage complicating percutaneous co-axial cutting needle lung biopsy // Respir. Med. 2009. Vol. 102, № 3. P. 449–455.
11. Cheng Y.C., Tsai S.H., Cheng Y. et al. Percutaneous transthoracic lung biopsy: comparison between C-Arm Cone-Beam CT and conventional CT guidance // Transl. Oncol. 2015. Vol. 8, № 4. P. 258–264.
12. Chaye B., Bondelinger R.F. Imaging guided thoracic interventions // Eur. Respir. J. 2001. Vol. 17, № 3. P. 507–528.
13. Lal H., Neyaz Z., Nath A. et al. CT-guided percutaneous biopsy of intrathoracic lesions // Korean. J. Radiol. 2012. Vol. 13, № 2. P. 210–226.
14. Lee Y.S., Lin G.Y., Han Y.M. et al. Computed tomography-guided transthoracic needle aspiration biopsy of intrapulmonary lesions: utility of a liquid-based cytopreparatory technique II // Act. Cytol. 2008. Vol. 52, № 6. P. 665–670.
15. Liang W., Zhou X., Xu S. Transthoracic needle biopsy for pleural and peripheral lung lesions: ultrasonography vs CT scan guidance // Chest. 2014. Vol. 146, № 5. P. 171.
16. MacMahon H., Austin J.H.M., Gamsu G. Guidelines for management of small pulmonary nodules detected on CT scans. A statement from the Fleischer Society // Radiology. 2005. Vol. 237, № 2. P. 395–400.
17. Mandarić D., Stojiljković D., Miletić N. et al. Preoperative procedures in diagnosis of central and peripheral lung cancer // Acta Chir. Iugosl. 2006. Vol. 53, № 3. P. 35–39.
18. Okuma T., Matsuoka T., Yamamoto A. et al. Frequency and risk factors of various complications after computed tomography-guided radiofrequency ablation of lung tumors // Cardiovasc. Intervent. Radiol. 2008. Vol. 31, № 1. P. 122–130.
19. Reddy C., Chilla D., Boltax J. Lung cancer screening: a review of available data and current guidelines // Hosp. Pract. (Minneap.). 2011. Vol. 39, № 4. P. 107–112.
20. Schneider F., Smith M.A., Lane M.C. et al. Adequacy of core needle biopsy specimens and fine-needle aspirates for molecular testing of lung adenocarcinomas // Am. J. Clin. Pathol. 2014. Vol. 43, № 2. P. 193–200.
21. Siegel R., Ma J., Zou Z., Jemal A. Cancer Statistics, 2014 // CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2014. Vol. 64, № 1. P. 9–29.
22. Solli P., Spaggiari L. Indications and development of video-assisted thoracic surgery in the treatment of lung cancer // Oncologist. 2007. Vol. 12, № 10. P. 1205–1214.
23. Travis W.D., Rekhtman N. Pathological diagnosis and classification of lung cancer in small biopsies and cytology: strategic management of tissue for molecular testing // Semin. Respir. Crit. Care Med. 2011. Vol. 32, № 2. P. 22–31.
24. Vural Ç., Yildiz K., Çabuk D. et al. Transthoracic fine-needle aspiration cytology of non-invasive, low-grade urothelial carcinoma with lung metastasis: a case report with review of the literature // J. Cutol. 2015. Vol. 32, № 2. P. 132–135.
25. Wiren R.S., Schwartz L.M., Woloshin S. et al. Population-based risk for complications after transthoracic needle lung biopsy of a pulmonary nodule: an analysis of discharge records // Ann. Intern. Med. 2011. Vol. 155, № 4. P. 137–144.
26. Yang W., Sun W., Li Q. et al. Diagnostic accuracy of CT-guided transthoracic needle biopsy for solitary pulmonary nodules // PLos One. 2015. Vol. 10, № 6. P. 15–20.

Поступила в редакцию 15.04.2016 г.

E.A.Drobyazgin[1, 2], A.S.Kudryavtsev[2], Yu.V.Chikinev[1], A.A.Zheravin[2], E.M.Blagitko[1], S.G.Shtofin[1], O.A.Shumkov[1]

TRANSTHORACIC PUNCTURE BIOPSY IN DIAGNOSTICS OF FOCAL LESIONS OF THE LUNG

[1] Department of hospital and children surgery, Novosibirsk State Medical University; [2] E.N.Meshalkin Novosibirsk Research Institute of Pathology of Circulation

The transthoracic puncture biopsy was performed under surveillance of X-ray computed tomography in order to verify diagnoses in 80 patients with lung tumors. This procedure allowed verification of diagnosis and choice of treatment strategy in 95% of cases. The complications obtained as result of intervention didn't bring severe character and were arrested in term of two days.

Key words: *lung cancer, transthoracic biopsy, diagnostics of lung tumors*