

© Коллектив авторов, 2013
УДК 616.27-006-076

Н. А. Яицкий, А. А. Русанов, А. С. Агишев, Н. В. Казаков, А. Т. Иванов,
Ю. П. Чуватова, Е. С. Евдокимова, А. Л. Акопов

ТРАНСТОРАКАЛЬНАЯ ИГЛОВАЯ БИОПСИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ НАВЕДЕНИЕМ ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ПЕРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ

Кафедра госпитальной хирургии № 1 (зав. — академик РАМН Н. А. Яицкий) и отдел хирургической пульмонологии НИИ пульмонологии (зав. — проф. А. Л. Акопов) ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова»

Ключевые слова: *трансторакальная игловая биопсия, переднее средостение, ультразвуковое исследование*

Введение. Диагностика новообразований средостения — одна из наиболее сложных проблем торакальной хирургии и онкологии [1, 10]. Переднее средостение — типичная локализация тимомы, лимфомы, мезенхимальных опухолей, метастазов первичных опухолей других локализаций и др. [9, 11, 12]. При выявлении у пациента новообразования переднего средостения для определения тактики лечения (хирургическое, консервативное, вариант химиотерапии и др.) обязательным является точное определение гистологической структуры опухоли [1, 2, 5, 13]. С этой целью необходимо проведение инвазивных процедур, направленных на получения биоптата для последующего морфологического исследования.

Однако при данной патологии имеются сложности в получении биоптата. С одной стороны, диагностическое вмешательство само по себе должно быть минимально травматичным, с другой — необходимо обеспечить максимальную точность диагностики, поэтому принципиально важен выбор метода биопсии [9, 13, 14]. Необходимо принимать во внимание артефакты, связанные с методикой получения патологического материала, такие как сдавление ткани и клеток, свежие кровоизлияния, термическая коагуляция и

др. Размеры биоптата также зачастую зависят от применяемого метода биопсии, он должен быть достаточным для проведения иммуногистохимического исследования, являющегося обязательным элементом морфологической диагностики [1, 10, 12].

Известны следующие методы получения патологического материала при новообразованиях и лимфаденопатиях средостения.

1. Эндоскопическая чрезбронхиальная и чрезпищеводная игловая биопсия (вслепую, под контролем УЗИ).
2. Трансторакальная игловая биопсия (вслепую, под контролем УЗИ, рентгенографии, КТ).
3. Медиастиноскопия.
4. Медиастинотомия.
5. Видеоторакокопия.
6. Торакотомия.
7. Стернотомия.

К сожалению, чрезбронхиальная или чрезпищеводная эндоскопическая игловая биопсия под контролем ультразвука (УЗ) в силу дороговизны и ограниченности показаний мало распространена в Российской Федерации [3]. В случае резектабельности новообразования возможно выполнение торакокопической или открытой операции, направленной на удаление опухоли [5, 11, 14]. Самым же малоинвазивным методом является трансторакальная игловая биопсия [4, 8, 9, 13]. Для повышения информативности такого метода биопсии используются лучевые

Сведения об авторах:

Яицкий Николай Антонович (e-mail: president@spb-gmu.ru), Русанов Анатолий Александрович (e-mail: spbrusmed@mail.ru), Агишев Алексей Сергеевич (e-mail: asagishev@yandex.ru), Казаков Никита Владимирович (e-mail: nikita0rus@mail.ru), Иванов Андрей Терентьевич (e-mail: 33683@mail.ru), Чуватова Юлия Александровна (e-mail: dyn81@mail.ru), Евдокимова Елена Сергеевна (e-mail: spbevdomikova@mail.ru), Акопов Андрей Леонидович (e-mail: akorovand@mail.ru), Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, 12

методы, в частности УЗИ [6 — 8, 12]. Такой подход, однако, мало распространен в отечественных и зарубежных клиниках, что и явилось основанием для анализа собственных результатов.

Материал и методы. С января 2008 г. по декабрь 2012 г. инвазивная диагностика проводилась 71 больному с объемным процессом переднего средостения. 44 (62%) из них произведена трансторакальная игловая биопсия под УЗ-наведением. В статье проведен ретроспективный анализ результатов инвазивной диагностики этих пациентов. Мужчин было 18, женщин — 26, средний возраст пациентов составил 25,3 года (от 17 до 91).

Всем пациентам перед трансторакальной пункцией проводилось клинико-инструментальное исследование, включающее УЗИ средостения, компьютерную томографию грудной клетки с контрастированием, фибробронхоскопию, фиброэзофагоскопию. Периферических лимфатических узлов, доступных биопсии, не было ни в одном наблюдении. Во всех случаях имелись абсолютные показания к инвазивному получению патологической опухолевой ткани из средостения.

Трансторакальная биопсия проводилась с помощью аппарата для биопсии «Multiple Biopsy Device-MBD-23» и одноразовых биопсийных игл к аппарату размером G-16 или G-18. Контроль направления и положения иглы в патологической ткани осуществлялся с помощью УЗ-сканера «Voluson 730 Expert». Выбор оптимального места выполнения пункции проводился с учетом данных компьютерной томографии грудной клетки и ультразвукового исследования с доплерографией. Процедура производилась под внутривенной анестезией (пропофол, фентанил) или под местной анестезией после премедикации (диазепам).

Результаты и обсуждение. У 19 (44%) больных новообразование средостения выявлено при рентгенологическом исследовании грудной клетки, выполненном планово или по другому поводу. 17 пациентов (39%) предъявляли жалобы, связанные с интоксикацией (слабость, потеря аппетита и др.), у 8 (18%) больных имели место и общие, и местные (давление за грудиной, отек верхней конечности, синдром верхней полой вены) симптомы. Состояние 37 (84%) пациентов расценивалось как удовлетворительное, 5 — средней тяжести, 2 пациента находились в отделении интенсивной терапии в тяжелом состоянии. По результатам компьютерной томографии (КТ) грудной клетки изменения в средостении трактовались как новообразование у 36 (82%) больных, как увеличение лимфатических узлов средостения — у 6 (14%), у 2 пациентов провести дифференциальную диагностику между новообразованием и лимфоденопатией, на основании рентгенологических данных, не удалось.

Основным условием возможности выполнения трансторакальной игловой биопсии являлась визуализация объемного образования средостения при УЗИ. Если образование визуализировалось

хорошо, расстояние до крупных сосудов и сердца было достаточным для введения иглы (не менее 2 см), пункцию считали выполнимой. Наличие у пациента синдрома верхней полой вены на этапе овладения методикой рассматривалось как противопоказание к проведению пункционной биопсии, однако в последующем такое состояние не было основанием для отказа от пункции. Других противопоказаний к проведению трансторакальной игловой биопсии под УЗ-наведением не было.

В общей сложности 44 пациентам выполнено 45 пункционных биопсий переднего средостения под УЗ-наведением, 1 пациенту — дважды. 8 пациентам биопсия проводилась в условиях стационара. Накопленный опыт позволил в последние годы выполнять трансторакальную биопсию и в амбулаторных условиях — 36 (82%) больных. 38 (86%) больным вмешательство произведено под внутривенной анестезией, а 6 — под местной анестезией. Общая анестезия представлялась предпочтительной, особенно на этапе накопления опыта, так как позволяла предупредить резкие движения пациента в момент биопсии и, тем самым, минимизировать риск повреждения крупных сосудов, легких, трахеи.

Наиболее часто биопсия выполнялась во втором или третьем межреберье парастернально (42 больным — 95%), из надключичной области — 2 (5%) больным. В большинстве наблюдений пункция производилась последовательно из 2–3 точек (39 — 89% больным).

Технических сложностей при проведении биопсии не было ни в одном наблюдении. Достичь периферическим концом иглы опухолевой ткани удалось у всех пациентов, количество патологического материала было достаточным для цитологического, гистологического и иммуногистохимического исследований. В среднем объем биоптата на одного пациента составил 31 мм³ (от 25 до 40 мм³).

Сразу после завершения пункции проводился УЗ-контроль зоны биопсии, что позволяло оценить наличие гематомы, а также пневмоторакса. У одной пациентки УЗИ позволило заподозрить развитие пневмоторакса, что было подтверждено последующим рентгенологическим исследованием. Пневмоторакс носил небольшой, ограниченный характер, общее состояние пациентки не изменилось, дренирования плевральной полости не потребовалось. В течение 7 сут пневмоторакс купирован. Других осложнений трансторакальной биопсии отмечено не было.

Точный диагноз сформулирован по результатам гистологического исследования у 12 (27%) пациентов, при иммуногистохимическом

исследовании установить диагноз удалось во всех 44 наблюдениях. Неходжкинская лимфома имела место в 22 наблюдениях, лимфома Ходжкина — в 8, медиастинальная форма рака легкого — в 6, метастазы рака другой локализации в лимфатические узлы средостения — в 5, миеломная болезнь — в 2, саркома Юинга — в 1 наблюдении. У 1 больного биоптат оказался неинформативным, проведена повторная пункция через 9 сут, позволившая получить информативный патологический материал.

Таким образом, общая информативность трансторакальной игловой биопсии под УЗ-наведением составила 98% (44 из 45 пункций) у 100% больных.

Известно, что при объемных процессах переднего средостения диагностические ошибки достигают 75–80% и определяют неверный выбор лечебной тактики [4, 14]. Между тем, правильно выбранная и своевременно назначенная терапия позволяет спасти жизнь больного или существенно замедлить развитие опухоли. Одни заболевания хорошо поддаются консервативному лечению, а другие — практически резистентны к лекарственной терапии, и в таких случаях предпочтительно хирургическое лечение [1, 4, 10, 12]. Таким образом, встает вопрос о постановке точного диагноза на максимально ранних стадиях болезни. В соответствии с этим клиницисты требуют от патологоанатома объективной и своевременной информации по ранней и точной диагностике, а также об изменении морфологической картины при динамическом наблюдении за больным в процессе лечения, степени выраженности патологического (например воспалительного) процесса, прогнозе и др. Биопсийный материал, несмотря на малые его размеры, может дать ответ на очень многие принципиально важные вопросы.

И здесь на первый план выходят инвазивные методы диагностики, объединяющие различные способы получения биоптатов — от аспирационных пункций до торакотомии [9, 13]. При этом оправданным представляется стремление специалистов к малоинвазивным методикам получения морфологического материала.

При игловой биопсии новообразований и увеличенных лимфатических узлов средостения следует учитывать повышенный риск манипуляций в связи с близостью крупных сосудов и сердца. Поэтому для максимальной безопасности процедуры необходим постоянный контроль положения биопсийной иглы в «реальном времени» [6, 8, 10]. Кроме того, важна и скорость проведения пункции. Для реализации таких условий оптимальной, на наш взгляд, является биопсия

под УЗ-наведением с использованием современного сканера, позволяющего оценить степень кровоснабжения очага-мишени и прилежащих структур. Ультразвук не может проникать через костную ткань или воздушную легочную паренхиму. Областями, доступными для УЗ, являются очаги, имеющие широкую площадь соприкосновения с грудной стенкой, визуализация которых возможна через межреберные промежутки, т. е. любое визуализируемое новообразование, в частности, переднего средостения, может подвергаться биопсии. Важное условие — такие манипуляции должны проводиться высококвалифицированным врачом на хорошем оборудовании с высокими разрешающими способностями. УЗ-датчики могут быть снабжены специальными биопсийными насадками, позволяющими проводить через них иглы. При этом на экране монитора прослеживается весь путь прохождения иглы до патологического очага.

Биопсию новообразований средостения можно выполнять под местной анестезией, но лучше — под общим внутривенным наркозом. Такая тактика позволяет существенно уменьшить риск осложнений, связанных, в первую очередь, с произвольными движениями пациента во время выполнения манипуляции.

Анализ представленного материала позволяет заключить, что трансторакальная игловая биопсия под контролем УЗ-наведения является безопасным и высокоинформативным методом диагностики новообразований средостения у отобранных пациентов. Диагноз удалось установить у всех 44 пациентов, информативность биоптатов составила 98%, осложнение биопсии (ограниченный пневмоторакс) развилось только у 1 пациента (2%). Преимуществом трансторакальной игловой биопсии является возможность ее выполнения в амбулаторных условиях, а также у больных в тяжелом общем состоянии.

В заключение следует отметить, что любое диагностическое вмешательство должно производиться только после тщательного клинико-инструментального исследования, что позволяет повысить его информативность и минимизировать риск развития осложнений. Необходимо принимать во внимание общее состояние больных, возраст, сопутствующую патологию и т.д., сопоставить риск биопсии и прогноз выживаемости, обосновать выбор метода биопсии. Очень важно своевременно решать вопрос об инвазивной диагностике, что может сыграть решающую роль в исходе заболевания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акопов А. Л., Егоров В. И., Агишев А. С. Опыт применения видеоторакоскопии в дифференциальной диагностике новообразований и лимфаденопатий средостения // Учен. записки СПбГМУ. 2004. № 2. С. 54–57.
2. Акопов А. Л., Егоров В. И., Агишев А. С. Инвазивные методы диагностики интерстициальных заболеваний легких // Вестн. хир. 2006. № 6. С. 54–58.
3. Васильев И. В., Якушенко Н. С., Ильяшук Е. А. и др. Биопсия лимфотических узлов средостения под контролем EBUS-TBNA в дифференциальной диагностике лимфаденопатий средостения // Туберкулез и болезни легких. 2011. № 4. С. 79.
4. Мангасарова Я. К., Магомедова А. У., Кравченко С. К. и др. Диффузная В-крупноклеточная лимфома с первичным вовлечением лимфоузлов средостения: диагностика и лечение // Тер. арх. 2010. № 7. С. 61–65.
5. Пищик В. Г., Яблонский П. К. Алгоритмы дифференциальной диагностики новообразований средостения // Вестн. Санкт-Петербургск. ун-та. Серия 11: Медицина. 2008. № 2. С. 111–118.
6. Рагулин Ю. А., Усачев В. С., Медведев В. Н., Дементьев А. В. Трансторакальная биопсия под контролем компьютерной томографии в диагностике объемных образований легких и средостения // Хирургия. 2012. № 6. С. 24–27.
7. Шевченко Ю. Л., Кашеваров С. Б., Озеров С. К. и др. Возможности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике новообразований средостения // Мед. помощь. 2005. № 3. С. 6–8.
8. Юдин А. Л., Проскурина М. Ф., Фархат Ф. и др. Аспирационная и тканевая биопсия опухолей переднего средостения под контролем рентгеноскопии, сонографии и компьютерной томографии // Мед. визуализация. 2007. № 1. С. 74–81.
9. D'Andrilli A., Venuta F., Rendina E. A. Surgical approaches for invasive tumors of the anterior mediastinum // Thorac. Surg. Clin. 2010. № 2. P. 265–284.
10. Date H. Diagnostic strategies for mediastinal tumors and cysts // Thorac. Surg. Clin. 2009. Vol. 19, № 1. P. 29–35.
11. Graeber G. M., Tamim W. S. Current status of the diagnosis and treatment of thymoma // Thorac. Cardiovasc. Surg. 2000. № 4. P. 268–277.
12. Priola A. M., Priola S. M., Cardinale L. et al. The anterior mediastinum: diseases // Radiol. Med. 2006. № 3. P. 312–432.
13. Whitten C. R., Khan S., Munneke G. J., Grubnic S. A diagnostic approach to mediastinal abnormalities // Radiographics. 2007. № 3. P. 657–671.
14. Yoneda K. Y., Louie S., Shelton D. K. Mediastinal tumors // Curr. Opin Pulm. Med. 2001. № 4. P. 226–233.

Поступила в редакцию 06.02.2013 г.

N. A. Yaitsky, A. A. Rusanov, A. S. Agishev,
N. V. Kazakov, A. T. Ivanov, Yu. P. Chuvatova,
E. S. Evdokimova, A. L. Akopov

TRANSTHORACAL PUNCTURE BIOPSY UNDER ULTRASONIC INDUCTION IN TUMORS OF THE ANTERIOR MEDIASTINUM

Pavlov State Medical University, Saint-Petersburg

Differential diagnostics of tumors of anterior mediastinum is one of the most difficult problems of thoracic surgery and oncology. The authors conducted a retrospective analysis of the results of transthoracic puncture biopsy under ultrasonic induction in 44 patients with the tumors of the anterior mediastinum. Transthoracic biopsy was carried out using the device for biopsy (Multiple Biopsy Device-MBD-23) and ultrasonic scanner (Voluson 730 Expert), the patients being under intravenous (38 patients) and under local (6 patients) anesthetization. The diagnosis was made as a result of morphological research in all 100% of patients, the biopsy being performed the second time in one patient. The general information value of puncture biopsy under ultrasonic induction was 98%. A complication (localized pneumothorax, cupping off by itself) took place only in one of the follow-up study (2%). The analysis of presented material let the authors make a conclusion that transthoracic puncture biopsy under ultrasonic induction is a safe and highly informative method of diagnostics of tumors of the anterior mediastinum in selected patients.

Key words: *biopsy, anterior mediastinum, ultrasonic induction*