

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N12.](#)

Текущий раздел: **Лучевая диагностика**

Роль трансторакальной пункции в дифференциальной диагностике очаговых образований легких.

Мурзин Я.Ю., Черниченко Н.В., Яровая Н.Ю., Темирганов З.С.

ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздравсоцразвития РФ, г.Москва.

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/chernich_v12.htm

Статья опубликована 29 сентября 2012 года.

Контактная информация:

Рабочий адрес: 117997, Москва, ГСП-7, ул. Профсоюзная, д. 86, ФГБУ «РНЦРР»

Мурзин Ярослав Юрьевич – врач 4 хирургического отделения ФГБУ «РНЦРР», тел. 8(495)334-46-70

Черниченко Наталья Васильевна – д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела эндоскопии и рентгенохирургии ФГБУ «РНЦРР», т. 8(499) 120-60-15

Яровая Наталья Юрьевна – заведующая лабораторией цитологии отдела патоморфологии и лабораторной диагностики ФГБУ «РНЦРР», т. 8(499) 120-10 -69

Темирганов Зелимхан Султанович – аспирант ФГБУ «РНЦРР», т. 8(495) 334-88-08

Контактное лицо: Черниченко Наталья Васильевна, т. 8(499) 120-60-15, e-mail: avnvma@mail.ru

Резюме

Задачи исследования. Определение показаний к выполнению и исследование результативности трансторакальной пункции (ТПП) очаговых образований легких под рентгенотелевизионным и КТ-контролем.

Материал и методы. Трансторакальная пункция выполнена 57 пациентам с одиночными и множественными периферическими образованиями легких, в 76% под контролем рентгеноскопии (ЭОП) и в 24% под контролем компьютерной томографии. Размер периферических образований колебался от 4 до 123 мм (среднее значение 33,7 мм) легких.

Результаты. Общая результативность всех трансторакальных пункций составила 90%. При этом отдельно для метода рентгеноскопического контроля этот показатель составил 86%, для КТ – 95%. Различия недостоверны ($P=0,16$). Для небольших образований менее 2 см в диаметре преимущество в результативности на стороне КТ-контроля (66,7% и 42,9% КТ и

ЭОП соответственно), при крупных образованиях результативность двух методов контроля оказалась сходна (95,5% против 88,9% для КТ и ЭОП соответственно). При проведении пункции под контролем ЭОП частота осложнений составила 16%, а под контролем КТ - 24%. Совпадение послеоперационного патогистологического заключения с цитологическим, полученным при трансторакальной пункции, произошло в 90% случаев.

Выводы. Возможность контроля за процедурой ввода иглы в режиме реального времени, меньшее количество затрачиваемого времени, меньшая дозовая нагрузка на пациента, сходная результативность с методом КТ в случае образований менее 2 см в диаметре и даже превышающая ее при больших образованиях (более 2 см) делают трансторакальную пункцию под контролем ЭОП современным и эффективным методом инвазивной диагностики очаговых образований легких.

Ключевые слова: трансторакальная пункция, периферические образования легких.

Transthoracic needle biopsy in differential diagnostics of peripheral lung tumors.

Murzin J.Y., Chernichenko N.V., Yarovaya N.J., Temirkanof Z.S.

Federal State Budget Establishment Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR) of Ministry of Health and Social Development of Russian Federation, Moscow

Summary

Purpose. To determine indications and effectiveness of transthoracic biopsy of peripheral lung lesions under roentgenoscopy and CT-control.

Material and methods. 57 patients with single or multiple peripheral lung lesions underwent transthoracic biopsy. Among them 76% of diagnostic procedures were performed under roentgenoscopy and 24% under CT-control. Diameter of peripheral lung lesions varied from 4 to 123 mm (mean 33,7 mm).

Results. General effectiveness of all transthoracic biopsies was 90% (86% and 95% for roentgenoscopy and CT-control, $P=0,16$). For small lesions (less than 20 mm) CT-control appeared to be more effective (66,7% and 42,9% for CT-control and roentgenoscopy respectively), but for large lesions (more than 20 mm) the effectiveness of the two methods was similar (95,5% and 88,9% for CT-control and roentgenoscopy respectively). Complications frequency was 16% and 24% for roentgenoscopy and CT-control. Cytological (as the result of transthoracic biopsy) and pathological (as the result of surgery) diagnoses matched in 90%.

Conclusions. Transthoracic biopsy under roentgenoscopy is a modern and effective method of peripheral lung lesions differential diagnosis because it provides real-time control, less radiation dose for patient, less working time for medical personnel and is highly competitive with CT-control.

Key words: transthoracic biopsy, peripheral lung lesions

Оглавление:

Введение

Цель исследования

Материалы и методы

- **Характеристика клинического материала.**
- **Техника пункции под рентгеноскопическим контролем (ЭОП).**
- **Техника пункции под контролем компьютерной томографии.**

Статистическая обработка данных

Результаты

Выводы

Список литературы

Введение

Очаговые периферические образования легких (ОПОЛ) обнаруживаются в 19-25% случаев всех патологических изменений в легких [1] и являются рентгенологическим отражением нескольких десятков заболеваний легкого и грудной стенки. При этом 40% ПОЛ оказываются злокачественными [2]. Наиболее часто среди периферических образований легких встречаются периферический рак (40-70%) [3], туберкулома (18-78%) [4,5] и доброкачественные внебронхиальные опухоли легких (1-28%) [6].

Характер жалоб, данные анамнеза и физикального обследования не всегда могут помочь в установлении правильного диагноза. В многочисленных работах, посвященных рентгеновской семиотике, отмечается недостаточная достоверность специфических признаков, позволяющих провести дифференциальную диагностику между опухолевым, воспалительным и специфическим незлокачественным поражением легкого на основании рентгеноскопии, рентгенографии, линейной томографии и даже компьютерной томографии [7,8,9,10]. Попытки получить морфологическую картину процесса в легких путем цитологического исследования мокроты и материала, полученного в результате бронхобиопсии, при небольших опухолях - до 2-3 см в диаметре в случае локализации образования в периферических отделах легкого и межсегментарно, зачастую оказываются неудачными [11,12,13].

Многие терапевты и фтизиатры являются сторонниками динамического наблюдения. Подобная тактика оправдана при воспалительных заболеваниях неспецифического генеза, но не может иметь поддержки при подозрении на периферический рак легкого [14,15].

Другой, прямо противоположной тактикой, распространенной и среди онкологов, является хирургическое вмешательство на легком без получения морфологического подтверждения злокачественности процесса. Однако нередки случаи, когда в послеоперационном материале обнаруживают очаги поствоспалительного характера, а иногда и признаки активного туберкулезного воспаления. И если в первом случае проведение операции нецелесообразно, то во втором приводит к прогрессированию туберкулезного процесса и ухудшению прогноза. Помимо этого, хирургическое лечение и послеоперационная реабилитация больных на несколько месяцев снижает их социальную активность, а частота осложнений после хирургических вмешательств на легких остается достаточно высокой - от 12 до 30% [16,17].

С точки зрения онкологической настороженности, промедление в установке диагноза злокачественного образования недопустимо, как недопустимо и отправлять на операционный стол всех больных, рискуя получить серьезные осложнения при изначально хорошем прогнозе.

Методами, позволяющими получить морфологический материал на начальном этапе диагностики являются трансторакальная биопсия и видеоторакоскопия. При этом, по нашему мнению, трансторакальная пункция является приоритетной, поскольку менее инвазивна, сокращает сроки госпитализации больных на этапе диагностики и требует меньше трудозатрат от медперсонала.

Поэтому перспективным направлением научного поиска в области диагностики периферических образований легких является уточнение роли и диагностической значимости ТТП под рентгенотелевизионным и КТ-контролем.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Цель исследования: совершенствование дифференциальной диагностики периферических образований легких.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Материалы и методы

Характеристика клинического материала

Основу настоящей работы составили данные обследования 57 больных с одиночными и множественными периферическими образованиями легких, которые находились на обследовании и лечении в РНЦРР в 2008-2011 гг.

Возраст больных варьировал от 17 до 83 лет, средний возраст составил 59,5 лет.

У всех больных обследование включало сбор анамнеза, изучение жалоб, физикальное обследование, лабораторные анализы, традиционное рентгенологическое исследование органов грудной полости и компьютерную томографию. У подавляющего большинства пациентов (90%) не выявлено специфических клинических симптомов, характерных для поражения легких. У оставшихся 10% отмечены симптомы хронического бронхита. У 58% пациентов периферические образования выявлены в правом легком, у 36% - в левом, у оставшихся 6% - в обоих легких. Образование было одиночным в 74% случаев, множественным – в 26%.

Распределение одиночных образований по долям легких представлено на следующей диаграмме.



Рис.1. Частота расположения одиночных образований в долях легких.

Размер периферических образований колебался от 4 до 123 мм (среднее значение 33,7 мм).

Распределение больных с периферическими образованиями легкого по размерам объекта пункции представлено в таблице 1.

Табл. 1. Размеры периферического образования легких как объекта трансторакальной пункции

Размеры образования	%
<10 мм	10%

11 - 20 мм	28%
21-30 мм	22%
31 -40 мм	14%
41-50 мм	6%
> 50 мм	20%

Пункция производилась амбулаторно у 40%, стационарно – у 60% пациентов. Большее количество пункций, производимых стационарно, объясняется скорее организационными особенностями работы Центра Рентгенодиагностики и в меньшей степени отягощенным соматическим статусом больных.

Трансторакальная пункция выполнялась в 76% под контролем рентгенографии (ЭОП) и в 24% под контролем компьютерной томографии.

Абсолютными противопоказаниями для проведения трансторакальной пункции как в амбулаторных, так и стационарных условиях, считались:

1. единственное функционирующее легкое;
2. нарушение свертывающей системы крови;
3. легочно-сердечная недостаточность III степени;
4. застойные явления в легких и гипертензия в малом круге кровообращения при выраженных митральных пороках сердца.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Техника пункции под рентгеноскопическим контролем (ЭОП)

Процедура выполнялась в рентгенологическом кабинете на трохоскопе в положении больного лежа на спине, животе, либо на боку. Непосредственно перед манипуляцией при полипозиционной рентгеноскопии уточнялась оптимальная точка вкола с таким учетом, чтобы центральный луч проходил через нее и нужный участок пунктируемого образования. Кроме того, при этом учитывалось, чтобы игла проходила над верхним краем ребра во избежание повреждения межреберной артерии. Выбранная точка вкола обозначалась маркером. При патологических образованиях больших размеров и при образованиях, имеющих полость деструкции, метка устанавливалась ближе к латеральному (чаще всего) краю, чтобы при аспирации избежать забора некротизированной ткани. После местной анестезии игла с мандреном под непосредственным рентгенотелевизионным контролем подводилась к образованию и ее

рабочий конец внедрялся в него. В большинстве случаев внедрение иглы в образование ощущалось тактильно. Убедившись в том, что рабочий конец иглы находится в образовании, мандрен извлекали и, присоединив к игле шприц, производили аспирацию материала. При этом производили вращательные движения иглой для лучшей скарификации клеточного материала, а также на высоте разряжения в шприце производили небольшие тракции иглой. После извлечения иглы материал из нее выдувается на предметное стекло. Мазки для цитологического исследования готовились по общепринятой методике.

Средняя лучевая нагрузка на пациента при выполнении ТТП под контролем ЭОП составляет 1,9 мЗв.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Техника пункции под контролем компьютерной томографии

Больному выполнялось компьютерная томография легких. В аксиальном сечении измерялось образование, кратчайшее расстояние от центра образования до грудной стенки. После расчетов и местной анестезии пункционная игла по рассчитанной траектории вводилась на заданную глубину. Выполнялось контрольное сканирование. При условии нахождения кончика иглы в центре образования выполнялась аспирационная биопсия; в противном случае проводилась коррекция положения иглы до тех пор, пока кончик иглы не оказывался в центре образования (Рис.2).

Средняя лучевая нагрузка на пациента при выполнении ТТП под контролем КТ составляет 7,5-10 мЗв, что в 4-5 раз больше, чем при рентгеноскопическом контроле.

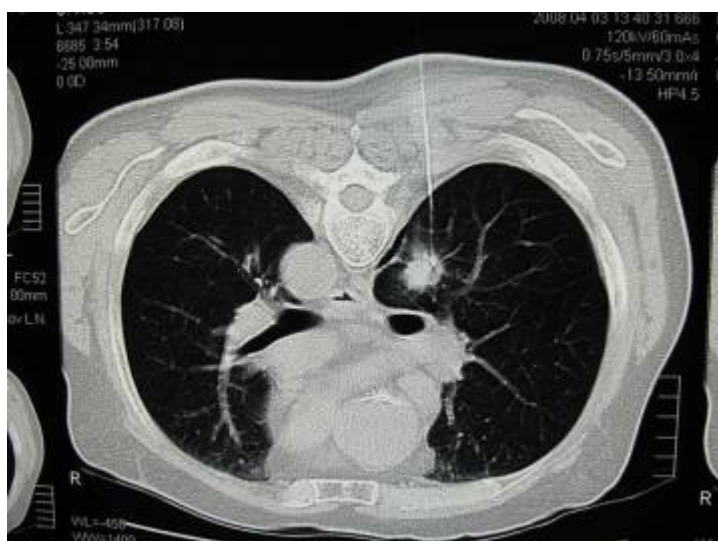


Рис.2. Процесс ввода иглы в периферическое образование легкого.

При всех вариантах трансторакальных пункций вне зависимости от способа контроля использовались иглы Westcott и Franzeen (16,18,20,22 Ga), причем значительно чаще использовалась игла Franzeen 20 Ga.

Повторные пункции потребовались в 14% случаев, что было связано с отсутствием информативного материала для цитологического анализа при первичной пункции.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Статистическая обработка данных

Накопление и корректировка полученных данных проводилась с помощью стандартного пакета прикладных компьютерных программ Microsoft Office Exel 2003 for Windows XP. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows» v.6.0. В качестве критериев значимости использовались критерии Фишера и t-критерий Стьюдента. Статистически значимыми считались результаты по всем применяемым методам при $P < 0,05$.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Результаты

Под положительным результатом трансторакальной аспирационной биопсии подразумевали получение при пункции информативного материала, позволившего установить какой-либо диагноз. Под отрицательным - отсутствие в полученном материале морфологически значимых признаков заболевания.

Общая результативность всех трансторакальных пункций оказалась 90,5%. При этом отдельно для метода рентгеноскопического контроля этот показатель составил 86%, для КТ – **95%**. Различия недостоверны ($P=0,16$).

Сравнительная результативность пункций под КТ и ЭОП относительно размера пунктируемого образования представлена в таблице 2.

Табл. 2. Результативность ТТП под рентгенотелевизионным и КТ-контролем в зависимости от размера образования.

КТ	Образование менее 20 мм	66,7%
	Образование более 20 мм	88,9%
ЭОП	Образование менее 20 мм	42,9%
	Образование более 20 мм	95,5%

Как следует из таблицы, для небольших образований менее 2 см в диаметре результативность выше при КТ-контроле, а в случае крупных образований показатели сходны.

В результате цитологического анализа материала получены следующие результаты (таблица 3).

Табл. 3. Результаты цитологического анализа материала ТТП.

Доброкачественная природа образования	4%
Злокачественная природа образования (различные типы рака легкого и другие образования с первичной легочной локализацией)	70%
Туберкулома	2%
Метастаз из первичного очага нелегочной локализации	16%
Нормальные клетки (клетки крови, соединительной ткани, детрит)	6%

При этом первичные злокачественные опухоли распределены по следующим гистологическим подтипам (таблица 4).

Табл. 4. Частота злокачественных опухолей по результатам цитологического анализа материала ТТП.

Немелкоклеточный рак легкого	54%	Из них: плоскоклеточный 18% железистый 32% недифференцированный 4%
Мелкоклеточный рак	6%	
Нейроэндокринная опухоль	4%	
Другое	8%	

Стадии рака легкого, установленные в результате комплексного обследования, оказались распределены следующим образом (рис.3).

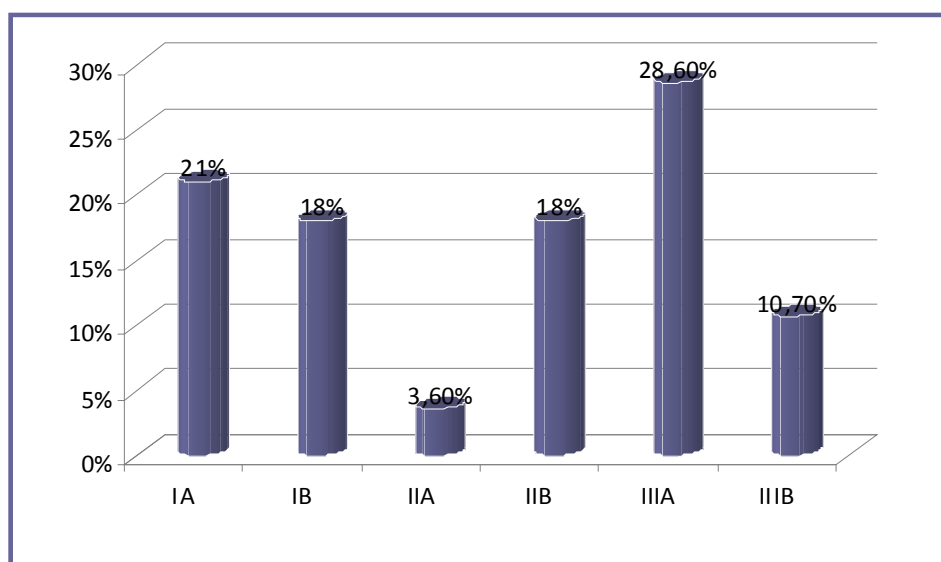


Рис.3. Распределение больных по клиническим стадиям рака легкого, установленным в процессе комплексного обследования, включающего, в том числе, трансторакальную пункцию.

Таким образом, среди обследованных пациентов нельзя выделить преобладающую стадию рака легкого.

Осложнения трансторакальной пункции были отмечены в 16% случаев (все представлены пневмотораксом, при этом в 6% потребовалось лечение в виде активного дренирования плевральной полости). Отмечена достоверная разница при сравнении двух групп контроля за проведением пункции (ЭОП и КТ) $P=0,02$. При проведении пункции под контролем ЭОП частота осложнений составила 16% , а под контролем КТ - 24%.

Оперативное лечение производилось у 40% больных, при этом объем операции был различен.

Табл. 5. Варианты оперативного лечения (от общего числа больных).

Объем операции	Частота
Пневмонэктомия	2%
Лобэктомия	30%
Атипичная резекция	4%
Пробная торакотомия	2%
Другое	2%

Совпадение послеоперационного патогистологического заключения с цитологическим, полученным при трансторакальной пункции, произошло в 90% случаев.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Выводы

Трансторакальная пункция как один из методов дифференциальной диагностики очаговых периферических образований легких играет важную роль в определении тактики ведения больных и в настоящее время незаслуженно забыта торакальными хирургами. Несложная техника выполнения, умеренные экономические и временные затраты со стороны медучреждения и медперсонала, небольшое количество осложнений, малые сроки нетрудоспособности больных – вполне реальная плата за возможность иметь морфологический диагноз для решения вопроса о необходимости оперативного вмешательства или другого вида лечения. Общая результативность трансторакальных пункций под контролем ЭОП и КТ составила 90,5%.

При этом рентгеноскопический метод контроля за выполнением трансторакальной пункции при наличии определенных навыков и опыта исполнения не теряет актуальности и эффективности, несмотря на ориентацию большинства зарубежных авторов на метод компьютерной томографии. Возможность контроля за процедурой ввода иглы в режиме реального времени, меньшее количество затрачиваемого времени, меньшая дозовая нагрузка на пациента, сходная результативность с методом КТ в случае образований более 2 см в диаметре делают торакальную пункцию под контролем ЭОП современным и эффективным методом инвазивной диагностики очаговых периферических образований легких.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Список литературы:

1. *Brandman S., Ko JP.* Pulmonary nodule detection, characterization, and management with multidetector computed tomography. // J Thorac Imaging. 2011.V.26(2):90-105.
2. *Arakawa A., Matsukawa T., Kira M.et al.* Value of ultrasound-guided core-needle biopsy for peripheral intrathoracic and mediastinal lesions. // Comput.Med.Imaging Graph.1997. Vol.21. P.23-28.
3. *Thiessen N.R., Bremner R.* The solitary pulmonary nodule: approach for a general surgeon. // Surg Clin North Am. 2010. V.90 (5). P.1003-18.
4. *Виннер М.Г., Шулуто М.Л.* Шаровидные образования легких. // Свердловск.

1971. 307 с.

5. *Zaizen Y., Chujo M., Yamaguchi C., et al.* Diagnosis by needle biopsy of tuberculoma that mimics lung cancer. // *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2008. V.56 (12).P.616-20.
6. *Deodato G., Messina S., Chisari A., et al.* Hamartochondroma of the lung. Apropos 11 cases. // *Minerva Chir.* 1991. V.46 (19).P.1019-25.
7. *Пасейшвили Г.Ю., Александрович В.Л., Жоха К.К.* Возможности компьютерной томографии в диагностике заболеваний легких. // *Новости лучевой диагностики.* 2000. № 2. С.30—31.
8. *Араблинский В.М., Франк Г. А., Трахтенберг А.Х. и др.* Оптимальный комплекс методов ранней и уточняющей диагностики рака легкого. // М.: 1991.150с.
9. *Дмитриева Л.И. и соавт.* Принцип лучевой диагностики интерстициальных заболеваний лёгких. // *Пульмонология.*1999. №4.С. 11-17.
10. *Харченко В.П., Котляров П.М.* Методы медицинской визуализации в диагностике заболеваний органов дыхания. // *Пульмонология.*1999. № 9.С. 48-52.
11. *Hayata Y.* Lung cancer diagnosis. // *Tokyo-New York:*1982. P.118-137.
12. *Ng A.B.P., Horak G.C.* Factors significant in the diagnostic accuracy of lung cytology in bronchial washing and sputum samples. // *Acta Cytol. (Philad.).* 1983. V.27. №4. P.397-402.
13. *Reddy C, Chilla D, Boltax J.* Lung cancer screening: a review of available data and current guidelines. // *Hosp Pract (Minneap).* 2011. V.39 (4).P.107-12.
14. *Дюсембаев З.К., Колычева Н.И.* Рентгеноморфологические признаки рака легкого в зависимости от скорости роста опухоли. // *Вест, рентгенол. и радиол.* 1986. № 4. С. 59-64.
15. *Yankelevitz D.F., Reeves A.P., Kostis W.J. et al.* Small pulmonary nodules: volumetrically determined growth rates based on CT evaluation. // *Radiology.*2000. V.217.№1.P.251-256
16. *Lillington G.A.* Solitary pulmonary nodules: new wine in old bottles. // *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2001. № 7. P. 242-246.
17. *Давыдов М.И., Полоцкий Б.Е.* Рак легкого. М: Радикс. 1994. 216 с.
18. *Трахтенберг А.Х., Чиссов В.И.* Клиническая онкопульмонология. // М: ГЭОТАР МЕДИЦИНА .2000. 600 с.
19. *Харченко В.П., Кузьмин И.В.* Рак лёгкого. // *Руководство для врачей.* М: Медицина. 1994. 480 с.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

ISSN 1999-7264

© Вестник РНЦРР Минздрава России

© Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России