



ТОНКОИГОЛЬНАЯ ПУНКЦИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ БИОПСИИ

Бурдюков М.С., Юричев И.Н., Нечипай А.М.

ФГБУ «Российский онкологический Научный центр им. Н.Н.Блохина РАМН» г. Москва

Бурдюков Михаил Сергеевич

e-mail: burdyukov@rambler.ru

Ключевые слова: эндоскопическая ультрасонография; ЭУС; тонкоигольная пункция; ЭУС-ТИП; осложнения; безопасность

ВВЕДЕНИЕ

Выработка рациональной тактики лечения больных с опухолевыми поражениями внутренней локализации напрямую зависит от факта морфологической идентификации опухоли. Для рутинных эндоскопических способов получения образцов ткани для морфологического исследования — щипцовой или браш-биопсии — доступны не все внутренние органы и среды организма, а лишь эпителиальные новообразования доступных отделов желудочно-кишечного тракта и пищеварительной системы, дыхательных путей и др. Неэпителиальные новообразования указанных локализаций, неорганические патологические образования средостения и забрюшинной локализации для оговоренных способов биопсии, как правило, недоступны. Поэтому клиническая необходимость в подобных случаях вынуждает для решения диагностических задач применять инвазивные методы уточняющей диагностики, среди которых: биопсия в ходе ЭРХПГ, чрескожная тонкоигольная пункция под УЗКТ- или КТ-наведением, биопсия в ходе лапароскопии, торакоскопии, медиастиноскопии, а также в ходе экзплативных торако- или лапаротомии. Очевидна оправданность стремлений к установлению диагностической истины наименее инвазивным способом. За рубежом широко применяется малоинвазивная методика тонкоигольной пункции внутренних органов, тканей и сред организма под контролем

эндоскопической ультрасонографии (ЭУС-ТИП), которая относительно недавно успешно внедрена в практику ряда медицинских учреждений нашей страны, однако применяется значительно реже, чем альтернативные, и к тому же более инвазивные методы уточняющей диагностики. Одним из наиболее важных (кроме диагностической эффективности) факторов, позволяющих отдавать предпочтение тому или иному из числа альтернативных способов верификации диагноза, является фактор его безопасности и показатель частоты осложнений.

Осложнения могут развиваться не только в ходе выполнения любого из альтернативных исследований, но и в ближайшем послеоперационном периоде. В целях объективизации представлений о проблеме в настоящем обзоре предпринято сравнение наиболее часто применяемых в клинической практике способов биопсии с позиций их безопасности.

МЕДИАСТИНОСКОПИЯ

Выполнение тонкоигольной пункции — относительно безопасная процедура с небольшой частотой осложнений (< 0,5%), а возникающие осложнения не были тяжелыми [1]. Частота же осложнений, развивающихся после медиастиноскопии, достигает 2–5%, включая такие, как пневмоторакс [2]. Вместе с тем финансовые затраты на проведение

медиастиноскопии (или торакотомии с интраоперационной ревизией средостения) значительно превышают таковые на выполнение ЭУС-ТИП [3].

Ряд авторов [4; 5] характеризуют медиастиноскопию как малоинвазивную методику исследования средостения и отводят ей ведущую роль в уточняющей диагностике рака легкого и опухолевой патологии средостения. Частота развития осложнений медиастиноскопии оценивается в 0,6–3,7% при летальности до 0,2%, где риск развития и тяжесть осложнений зависит от опыта врача. Авторы выделяют осложнения, непосредственно связанные с вмешательством (возникающие в ходе ревизии и манипуляций во время медиастиноскопии), осложнения, связанные с анестезиологическим пособием и осложнения послеоперационного периода. Наиболее частые осложнения — кровотечение в ходе медиастиноскопии и гематомы, возникающие в послеоперационном периоде; наблюдаются также паралич дыхания, пневмоторакс, повреждение трахеи и пищевода, инфицирование операционной раны, осложнения анестезиологического пособия — инфаркт миокарда, аритмия, дыхательная недостаточность, нарушение мозгового кровообращения, преобладающая слепота. Среди перечисленных осложнений клинически значимые наблюдаются у 0,1–0,5% пациентов, наиболее грозным является кровотечение.

ТИП ПОД КТ- И УЗКТ-НАВЕДЕНИЕМ

«Золотым стандартом» получения образцов ткани из средостения является медиастиноскопия, которая, однако, требует госпитализации пациента, является инвазивной, сопряжена с необходимостью проведения общего наркоза, где хирургическая травматичность и анестезиологическое пособие таят в себе соответствующие риски [6]. Тонкоигольная пункция опухолевых масс легкого под КТ-наведением продемонстрировала высокую чувствительность и специфичность (96–100 и 93–100% соответственно) [7]. Эти данные коррелируют с данными других исследователей, указывающих на диагностическую точность метода 83–95% [8; 9]. Однако в 12–42% случаев после ТИП под КТ-наведением опухолей легкого развивается пневмоторакс [8; 10], а в 34% случаев — кровотечение [7]. Риск возникновения кровотечения обратно коррелирует с размером опухоли: чем меньше опухоль, тем выше риск возникновения кровотечения [8; 9].

X. Qian и J.L. Hecht [11] провели сравнительный анализ чувствительности двух методов получения материала для морфологического исследования (ЭУС-ТИП и КТ-ТИП) в диагностике опухолей поджелудочной железы: чувствительность КТ-ТИП составила 71%, а ЭУС-ТИП — 42%. В рандомизированном проспективном исследовании J.D. Horwhat [12], сравнивая ЭУС-, КТ- и УЗКТ-ТИП, показал, что статистически достоверного различия в чувствительности и точности этих методик нет, однако

обнаруженные тенденции свидетельствуют о преимуществах ЭУС-ТИП перед остальными сравниваемыми методиками.

Помимо этого, неоспоримыми доводами в пользу ЭУС-ТИП являются:

1. Более низкий в сравнении с чрескожными пункционными методиками риск опухолевой контаминации по ходу пункционного канала (в исследовании F.L. Fornari [13] на большом количестве УЗКТ-ТИП показано развитие метастатических отсевов опухоли в подкожной жировой клетчатке).

2. При выполнении ЭУС-ТИП расстояние от эхоэндоскопа до опухолевого очага — объекта тонкоигольной пункции — минимально, маршрут иглы во время пункции не проходит через брюшную и плевральную полости, а только через стенку желудка или двенадцатиперстной кишки, то есть через те анатомические образования, которые при выполнении радикального хирургического вмешательства по поводу опухоли поджелудочной железы будут удалены. Исключение составляют опухоли печени и тела/хвоста поджелудочной железы, где риск контаминации брюшной полости при выполнении ЭУС-ТИП сохраняется. Известен и факт контактного метастазирования в стенку желудка после выполнения ЭУС-ТИП при раке поджелудочной железы [14].

3. Несмотря на сопоставимые чувствительность и специфичность ЭУС-ТИП и транскутанных способов ТИП, предпочтение отдается первой из-за сочетания ее относительной дешевизны и существенного диагностического вклада [15]. A. Fritscher-Ravens и соавт. [16] продемонстрировали на группе наблюдений значимость ЭУС-ТИП в выборе хирургической тактики (которая была изменена на основании результатов этого исследования в 21% случаев) и в планировании дальнейшей терапевтической тактики (была скорректирована в 44% случаев).

4. Учитывая существенные преимущества ЭУС-ТИП перед другими методами получения материала для морфологического исследования при опухолевых поражениях поджелудочной железы (хорошая визуализация опухоли, высокая диагностическая точность метода, более низкий по сравнению с чрескожными методиками ТИП риск контаминации пункционного канала), начиная с 6-го издания американского руководства по стадированию опухолевых процессов издатели рекомендуют ЭУС-ТИП в качестве метода выбора как предпочтительного перед другими способами получения материала для морфологической верификации диагноза [17].

ЭРХПГ И РЕТРОГРАДНЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ БИПСИЙНОГО МАТЕРИАЛА

Несмотря на низкий уровень осложнений ЭУС-ТИП (1–2%), ряд авторов [18; 19], указывая на сохраняющийся риск таких осложнений (в частности, на потенциальную возможность инфицирования кист поджелудочной железы [20–22], сопоставимую с

таковой при выполнении КТ- и УЗКТ-ТИП [23; 24]), полагают, что в ряде клинических ситуаций в качестве альтернативы ТИП под лучевым наведением можно применять эндоскопическую ретроградную панкреатикографию с внутривидеоточковой браш-биопсией и/или аспирацией панкреатического секрета. По данным проспективных исследований эндоскопические ретроградные методики получения материала для цитологической верификации диагноза при патологии поджелудочной железы (в отличие от ретроспективных, где был получен обратный результат) показали свою безопасность [25–27].

Эндоскопическая браш-биопсия в ходе ЭРХПГ бывает успешной в 90–95% случаев, а ее диагностическая чувствительность и специфичность достигают соответственно 40 и 100% [28]. При таком способе получения биопсийного материала выявляемость опухолевых поражений составляет 37–65% [29; 30]. С целью повышения информативности методики перед проведением браш-биопсии возможно выполнение баллонной дилатации стриктуры и внутривидеоточковое введение физиологического раствора; при этом чувствительность может достигать 50–70% [31; 32]. При сочетании внутривидеоточковой щипцовой и браш-биопсии специфичность метода достигает 97% [29]. Наиболее простым с технической точки зрения способом получения материала для цитологического исследования является раздельная аспирация внутривидеоточковой желчи и панкреатического секрета, но, к сожалению, диагностическая

чувствительность при таком способе низкая (6–32%) из-за отсутствия или незначительного количества клеточного материала в аспирате. С учетом эффективности ЭРХПГ с внутривидеоточковой браш-биопсией и аспирацией секрета поджелудочной железы, известной частотой возникновения осложнений, ЭРХПГ рассматривается лишь как альтернатива ЭУС-ТИП, а не «золотой стандарт» получения материала для морфологической верификации диагноза [33; 34].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, сочетание относительной простоты и безопасности выполнения, качественной визуализации патологических очагов и анатомических ориентиров, высокой диагностической эффективности, доступности для выполнения тонкоигольной пункции патологических очагов в средостении, верхнем этаже брюшной полости и забрюшинном пространстве по кратчайшему пункционному «маршруту», минимальная травматичность, отсутствие необходимости в специальном анестезиологическом пособии и соответственно исключение сопряженных с последним рисков, позволяют рассматривать ЭУС-ТИП как оптимальный в ряду альтернативных способов уточняющей диагностики опухолевых поражений внутренних органов и тканей организма человека.



ЛИТЕРАТУРА

- Vilmann P, Larsen S.S., Krasnik M. EUS-guided FNA for mediastinal tumors (lung cancer and lymph nodes) // *Digestive Endosc.* — 2004. — Vol. 16, suppl. 2. — S. 185–192.
- Vilmann P, Larsen S.S. Endoscopic ultrasound-guided biopsy in the chest: little to lose, much to gain // *Eur Respir J.* — 2005. — Vol. 25. — P. 400–401.
- Aabakken L., Silvestri G.A., Hawes R. et al. Cost-efficacy of endoscopic ultrasonography with fine-needle aspiration vs mediastinotomy in patients with lung cancer and suspected mediastinal adenopathy // *Endoscopy.* — 1999. — Vol. 31. — P. 707–711.
- Minowa M., Chida M., Eba S., Matsumura Y. Pulmonary artery injury during mediastinoscopy controlled without gauze packing // *J. Cardiothorac. Surg.* — 2011. — Vol. 6. — P. 15.
- Nagayasu T., Tagawa T., Yamawaki N. et al. Successful management of severe pulmonary artery injury during mediastinoscopy // *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* — 2011. — Vol. 59. — P. 73–76.
- Lloyd C., Silvestri G.A. Mediastinal staging of non small-cell lung cancer // *Cancer Control.* — 2001. — Vol. 8. — P. 311–317.
- Heck S. L., Blom P., Berstad A. Accuracy and complications in computed tomography fluoroscopy-guided needle biopsies of lung masses // *Eur. Radiol.* — 2006. — Vol. 16. — P. 1387–1392.
- Yeow K.M., See L.C., Lui K.W. et al. Risk factors for pneumothorax and bleeding after CT-guided percutaneous coaxial cutting-needle biopsy of lung lesions // *J. Vasc. Interv. Radiol.* — 2001. — Vol. 12. — P. 1305–1312.
- Yeow K.M., Tsay P.K., Cheung Y.C. et al. Factors affecting diagnostic accuracy of CT-guided coaxial cutting-needle lung biopsy: retrospective analysis of 631 procedures // *J. Vasc. Interv. Radiol.* — 2003. — Vol. 14. — P. 581–588.
- Yeow K.M., Su I.H., Pan K.T. et al. Risk factors of pneumothorax and bleeding: multivariate analysis of 660 CT-guided coaxial cutting needle lung biopsies // *Chest.* — 2004. — Vol. 126. — P. 748–754.
- Qian X., Hecht J.L. Pancreatic fine needle aspiration. A comparison of computed tomographic and endoscopic ultrasonographic guidance // *Acta Cytol.* — 2003. — Vol. 47. — P. 723–726.
- Horwhat J.D., Paulson E.K., McGrath K. et al. A randomized comparison of EUS-guided FNA versus CT or US-guided FNA for the evaluation of pancreatic mass lesions // *Gastrointest. Endosc.* — 2006. — Vol. 63. — P. 966–975.
- Fornari F., Civardi G., Cavanna L. et al. Complications of ultrasonically guided fine-needle abdominal biopsy. Results of a multicenter Italian study and review of the literature. The Cooperative Italian Study Group // *Scand. J. Gastroenterol.* — 1989. — Vol. 24. — P. 949–955.
- Paquin S.C., Garipey G., Lepanto L. et al. A first report of tumor seeding because of EUS-guided FNA of a pancreatic adenocarcinoma // *Gastrointest Endosc.* — 2005. — Vol. 61. — P. 610–611.
- Harewood G.C., Wiersema M.J. A cost analysis of endoscopic ultrasound in the evaluation of pancreatic head adenocarcinoma // *Am. J. Gastroenterol.* — 2001. — Vol. 96. — P. 2651–2656.
- Fritscher-Ravens A., Brand L., Knofel W.T. et al. Comparison of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration for focal pancreatic lesions in patients with normal parenchyma and chronic pancreatitis // *Am. J. Gastroenterol.* — 2002. — Vol. 97. — P. 2768–2775.
- Greene F.L., Page D.L., Fleming I.D. et al. Exocrine pancreas. // *AJCC cancer staging handbook.* 6th ed. — New York: Springer-Verlag, 2002. — P. 182.
- Gress F.G., Hawes R.H., Savides T.J. et al. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy using linear array and radial scanning endosonography // *Gastrointest. Endosc.* — 1997. — Vol. 45. — P. 243–250.
- O'Toole D., Palazzo L., Arotçarena R. et al. Assessment of complications of EUS-guided fine-needle aspiration // *Gastrointest. Endosc.* — 2001. — Vol. 53. — P. 470–474.
- Affi A., Vazquez-Sequeiros E., Norton I.D. et al. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions // *Gastrointest. Endosc.* — 2002. — Vol. 56. — P. 543–545.
- Annema J.T., Veselic M., Versteegh M.I., Rabe K.F. Mediastinitis caused by EUS-FNA of a bronchogenic cyst // *Endoscopy.* — 2003. — Vol. 35. — P. 791–793.
- Frossard J.L., Amouyal P., Amouyal G. et al. Performance of endosonography-guided fine-needle aspiration and biopsy in the diagnosis of pancreatic cystic lesions // *Am. J. Gastroenterol.* — 2003. — Vol. 98. — P. 1516–1524.

23. Klein J.S., Zarka M.A. Transthoracic needle biopsy // *Radiol. Clin. North Am.* — 2000. — Vol. 38. — P. 235–266.
24. Schreiber G., McCrory D.C. Performance characteristics of different modalities for diagnosis of suspected lung cancer: summary of published evidence // *Chest.* — 2003. — Vol. 123. — S. 115–128.
25. Ryan A.G., Zamvar V., Roberts S.A. Iatrogenic candidal infection of a mediastinal foregut cyst following endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration // *Endoscopy.* — 2002. — Vol. 34, № 10. — P. 838–839.
26. Eloubeidi M.A., Chen V.K., Eltoun I.A. et al. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of patients with suspected pancreatic cancer: diagnostic accuracy and acute and 30-day complications // *Am. J. Gastroenterol.* — 2003. — Vol. 98. — P. 2663–2668.
27. Gress F., Gottlieb K., Sherman S., Lehman G. Endoscopic ultrasonography-guided fine-needle aspiration biopsy of suspected pancreatic cancer // *Ann. Intern. Med.* — 2001. — Vol. 134. — P. 459–464.
28. Scudera P.L., Koizumi J., Jacobson I.M. Brush cytology evaluation of lesions encountered during ERCP // *Gastrointest. Endosc.* — 1990. — Vol. 36. — P. 281–284.
29. Ponchon T., Gagnon P., Berger F. et al. Value of endobiliary brush cytology and biopsies for the diagnosis of malignant bile duct stenosis: results of a prospective study // *Gastrointest. Endosc.* — 1995. — Vol. 42. — P. 565–572.
30. Singh V., Bhasin S., Nain C.K. et al. Brush cytology in malignant biliary obstruction. // *Indian J. Pathol. Microbiol.* — 2003. — Vol. 46. — P. 197–200.
31. McGuire D.E., Venu R.P., Brown R.D. et al. Brush cytology for pancreatic carcinoma: an analysis of factors influencing results // *Gastrointest. Endosc.* — 1996. — Vol. 44. — P. 300–304.
32. Vandervoort J., Soetikno R.M., Moores H. et al. Accuracy and complication rate of brush cytology from bile duct versus pancreatic duct // *Gastrointest. Endosc.* — 1999. — Vol. 49. — P. 322–327.
33. Davidson B., Varsamidakis N., Dooley J. et al. Value of exfoliative cytology for investigating bile duct strictures // *Gut.* — 1992. — Vol. 33. — P. 1408–1411.
34. Foutch P.G., Kerr D.M., Harlan J.R., Kummet T.D. A prospective controlled analysis of endoscopic cytotechniques for diagnosis of malignant biliary strictures // *Am. J. Gastroenterol.* — 1991. — Vol. 86. — P. 577–580.