



ЭНДОСОНОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

Эпштейн А.М., Дуберман Б.Л.*, Дыньков С.М.*, Поздеев В.Н.

ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич», 163061, г. Архангельск, улица Суворова, дом № 1

* Северный Государственный Медицинский Университет, 163061, г. Архангельск, проспект Троицкий, дом № 51

EUS IN DIAGNOSIS OF CHOLEDOCHOLITHIASIS

Epshtein A.M., Duberman B.L.*, Dynkov S.M.*, Pozdeev V.N.

State budgetary healthcare institution of the Arkhangelsk region, "First Clinical Hospital named after E.E. Volosevich".

* Northern State Medical University (NSMU)

Эпштейн А.М., врач-эндоскопист, ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич», г. Архангельск, кандидат медицинских наук.

Дуберман Борис Львович, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППС СГМУ, доктор медицинских наук.

Дыньков Сергей Михайлович, заведующий кафедрой факультетской хирургии СГМУ, доктор медицинских наук.

Поздеев Виктор Николаевич, заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич», г. Архангельск, кандидат медицинских наук.

Epshtein A.M., M.D., Ph.D., department of miniinvasive surgery, State budgetary healthcare institution of the Arkhangelsk region, "First Clinical Hospital named after E.E. Volosevich".

Duberman B.L., associated professor, DMSc, head of chair of surgery NSMU.

Dynkov S.M., professor, DMSc, head of chair of faculty surgery NSMU.

Pozdeev V.N., M.D., Ph.D., deputy head of State budgetary healthcare institution of the Arkhangelsk region, "First Clinical Hospital named after E.E. Volosevich".

Эпштейн
Алексей Михайлович
Epshtein Aleksey M.
E-mail:
alexepst@yandex.ru

Резюме

Цель исследования. Оценить возможности эндоскопического ультразвука (ЭУС) в диагностике холедохолитиаза.

Материалы и методы. В проспективное исследование с сентября 2012 года по март 2014 года было включено 72 пациента с промежуточным риском наличия холедохолитиаза, т.е. с шириной общего желчного протока ≤ 10 мм и/или повышением билирубина \leq чем в 2 раза от нормы. ЭУС выполнялась с помощью линейного эхоэндоскопа Pentax EG-3870UTK; 5–10 МГц и ультразвукового сканера Hitachi EUB-7000HV. При подозрении на наличие холедохолитиаза выполнялась ЭРХПГ. При отсутствии данных за холедохолитиаз выполнялась лапароскопическая холецистэктомия с интраоперационной холангиографией. Пациенты с холецистэктомией в анамнезе и отсутствии конкрементов при ЭУС наблюдались в течение 6 месяцев после выполнения ЭУС.

Результаты. По данным ЭУС подозрение на холедохолитиаз или камни были выявлены у 21 пациента. У 18 была выполнена ЭРХПГ с эндоскопической папиллосфинктеротомией и литоэкстракцией. У двух пациентов при ЭРХПГ камней не выявлено и была диагностирована стриктура терминального отдела холедоха. В одном случае ЭРХПГ не была выполнена из-за деформации выходного отдела желудка.

В 9 случаях была выполнена лапароскопическая холецистэктомия с интраоперационной холангиографией, которая подтвердила отсутствие камней в протоках. При динамическом наблюдении за пациентами, у которых не было показаний к холецистэктомии, в течение 6 месяцев с момента выполнения ЭУС повторные исследования не выполнялись.

Осложнений при выполнении эндосонографии не было. Чувствительность метода составила 100%. Специфичность 96,2%. Положительная прогностическая ценность 90%. Отрицательная прогностическая ценность 100%.

Заключение. ЭУС эффективный метод диагностики холедохолитиаза. Отсутствие осложнений на этапе диагностики позволяет её рекомендовать как первый этап диагностического поиска у пациентов с промежуточным риском его наличия.

Ключевые слова: холедохолитиаз, эндосонография (ЭУС), осложнения.

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2014; 110 (10):33–37

Summary

Background and study aims. In 38–80% patients with suspicion to choledocholithiasis were no stones in common bile duct (CBD) after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). ERCP is not safe procedure and has a risk of complications ranging 4–15%. The aim of our study was to estimate the diagnostic value and safety of endoscopic ultrasound (EUS) in CBD stones diagnosis.

Patients and methods. In patients with medium probability of CBD stones (i.e. CBD \leq 10 mm and/or bilirubin \leq 2 times upper normal) was performed EUS with Pentax EG-3870UTK and Hitachi EUB-7000HV. From September 2012 till December 2013 it were done 72 investigations in patients with suspicion of CBD stones.

Results. After EUS suspicion for CBD stones were in 21 patients. Average size of hyperechoic defects was $5,6 \pm 3,3$ (2–12) mm. ERCP was performed in 20 of them. Stones were confirmed and removed in 18 patients, in 2 patients without stones it was found a stricture of terminal part of CBD.

In 9 patients absence of stones was confirmed during laparoscopic cholecystectomy with IOC. Patients without indications to cholecystectomy were followed for six months and there were no additional investigations.

It were no complications after EUS. EUS sensitivity was 100%, specificity — 96,2%, PPV — 90%, NPV — 100%.

Conclusion. EUS is effective tool for diagnosis of CBD stones in patients with medium probability of choledocholithiasis. It could be recommended as a first diagnostic step in these patients because the risk of complications is negligible.

Keywords: choledocholithiasis, EUS, complications.

Ekspериментal'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya 2014; 110 (10):33–37

Введение

В настоящее время проблема диагностики и лечения осложненных форм желчнокаменной болезни остается актуальной. По данным эпидемиологических исследований желчнокаменная болезнь встречается приблизительно у 15% населения [1,2]. В тоже время оценить реальную частоту холедохолитиаза достаточно сложно, по мнению разных авторов, он встречается у 5–25% пациентов с холелитиазом [3,4,5,6,7]. Клинические проявления холедохолитиаза разнообразны. У некоторых пациентов симптоматика отсутствует полностью, в то время как другие поступают с типичной клиникой механической желтухи, холангита, острого панкреатита.

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) течение долгого времени считалась “золотым” стандартом нехирургической диагностики и лечения холедохолитиаза, оставляя хирургическим вмешательствам небольшой процент случаев, когда ЭРХПГ не могла быть выполнена. Однако ЭРХПГ не безопасное исследование и сопровождается 5%-19% осложнений (наиболее частое из которых — острый панкреатит) и смертностью в 0,1%–1,3% случаев [8,9,10]. Преимущества

ЭРХПГ перевешивают её риск, когда исследование переходит в лечебную манипуляцию (такую как эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) с литоэкстракцией), а не носит только диагностический характер. При этом при ЭРХПГ, которые выполняются при подозрении на холедохолитиаз, камни не выявляются в 27–66% случаев [11].

Развитие неинвазивных методов диагностики холедохолитиаза, у которых нет риска развития острого панкреатита, таких как эндоскопический ультразвук (ЭУС) [12, 13] и магнитно-резонансная холангиопанкреатография [14], позволили предложить альтернативу ЭРХПГ как диагностическому инструменту в группе пациентов с низкой или промежуточной вероятностью наличия холедохолитиаза [12]. Соответствующий отбор пациентов в зависимости от вероятности наличия холедохолитиаза становится ключом к выбору оптимального метода диагностики [12].

За последние годы эта технология получила широкое распространение и доступна к настоящему моменту во многих региональных центрах РФ.

Целью исследования было оценить эффективность ЭУС в диагностике холедохолитиаза.

Материал и методы исследования

Для оценки эффективности ЭУС с сентября 2012 года по март 2014 года проведено проспективное исследование 72 пациентов с подозрением на холедохолитиаз. Среди пациентов преобладали женщины — 62 женщины и 10 мужчин. Средний возраст составил $56,6 \pm 16,1$ (21–89) лет. В исследовании были включены пациенты с промежуточным риском наличия холедохолитиаза. Критериями включения были отсутствие явных признаков

холедохолитиаза при трансабдоминальном ультразвуковом исследовании, ширина общего желчного протока (ОЖП) \leq 10 мм и/или повышение билирубина \leq чем в 2 раза от нормы. Эндосонография выполнялась с помощью линейного эхоэндоскопа Pentax EG-3870UTK (Япония) и ультразвукового сканера Hitachi EUB-7000HV (Япония). Баллон при выполнении эндосонографии не использовался. Осмотр желчных протоков выполнялся из



Рисунок 1.
Камень общего желчного протока при ЭУС.

Рисунок 2.
Общий желчный проток при ЭУС.

| | Общий билирубин (мкмоль/л) | ОЖП (ТА-УЗИ) (мм) | ОЖП (ЭУС) (мм) |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| Гиперэхогенные включения (n=21) | 19,1±14,5 (7,1-64) | 6,4±2,8 (3-12) | 7,6±2,2 (4-11) |
| Просвет ОЖП гомогенный (n=51) | 19,4±16,4 (5,6-77,6) | 6,2±2,4 (3-13) | 6,2±1,9 (4-14) |
| P | 0,81 | 0,83 | 0,01 |

Таблица № 1.
Сравнительная характеристика пациентов.

Примечание:
ОЖП — общий желчный проток;
ТА-УЗИ — трансабдоминальное ультразвуковое исследование;
ЭУС — эндосонография.

стандартной позиции — из нисходящей части двенадцатиперстной кишки с постепенным извлечением эхоэндоскопа. Подозрение на холедохолитиаз ставилось при наличии гиперэхогенных структур с эхотенью. Все исследования выполнялись одним врачом (Эпштейн А. М.). При подозрении на наличие холедохолитиаза выполнялась ЭРХПГ с помощью видеоэндоскопа Pentax ED-3480TK (Япония) и рентгеновской С-дуги Philips BV Endura (Нидерланды). ЭРХПГ выполнялась сразу после завершения эндосонографии, или на следующий день при загруженности операционной в день выполнения ЭУС. Все исследования выполнялись под внутривенной седацией с участием врача-анестезиолога. При отсутствии данных за холедохолитиаз и при наличии показаний выполнялась лапароскопическая холецистэктомия с интраоперационной

холангиографией. Если у пациента с гомогенными протоками по данным эндосонографии показаний к оперативному лечению не было (пациенты после холецистэктомии), то в этих случаях проводилось амбулаторное наблюдение в течение 6 месяцев после выполнения ЭУС.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием прикладной программы SPSS for Windows, версия 16.0. Обработка вариационных рядов включала расчет средних величин (M), стандартной ошибки средней. При сравнении полученных показателей использовались непараметрический критерий Манна-Уитни. Для определения диагностической ценности определялись чувствительность и специфичность. Достоверными признавались различия с уровнем доверительной вероятности не менее 95% ($p < 0,05$).

Результаты исследования

Средний показатель уровня общего билирубина перед назначением ЭУС был $19,3 \pm 15,7$ (5,6–77,6) мкмоль/л. Ширина общего желчного протока (ОЖП) при трансабдоминальном ультразвуковом исследовании (ТА-УЗИ) составила $6,2 \pm 2,5$ (3–13) мм. В таблице № 1 приведена сравнительная характеристика по уровню билирубина и ширине ОЖП групп пациентов с холедохолитиазом и гомогенными протоками. Несмотря на отсутствие достоверной разницы в ширине ОЖП по данным ТА-УЗИ, в группе пациентов с холедохолитиазом ширина протока при ЭУС была достоверно больше.

По данным ЭУС подозрение на холедохолитиаз или камни были выявлены у 21 пациента. Средний размер камней составил $4,63 \pm 2,2$ (2–12) мм. У 20 из них следующим этапом была выполнена

ЭРХПГ с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ). У 14 пациентов ЭРХПГ с ЭПСТ была выполнена сразу после завершения ЭУС, у 5 на следующий день из-за большой загруженности операционной в день первого исследования, а у одной пациентки через 2 недели из-за временного отказа от выполнения ЭРХПГ. В одном случае ЭРХПГ выполнить не удалось из-за выраженной деформации выходного отдела желудка. У 18 из 20 пациентов при выполнении ЭРХПГ был подтвержден диагноз холедохолитиаза и была выполнена литоэкстракция. У двух пациентов с подозрением на холедохолитиаз по данным ЭУС камней в желчных протоках выявлено не было, а были диагностированы стриктуры терминального отдела ОЖП.

В группе пациентов с гомогенными протоками по данным ЭУС (51 пациент) в 18 случаях была выполнена лапароскопическая холецистэктомия, из них у 9 пациентов с интраоперационной холангиографией, которая подтвердила отсутствие камней в протоках. При динамическом наблюдении за пациентами, у которых не было показаний к холецистэктомии, в течение 6 месяцев с момента

выполнения ЭУС холедохолитиаза выявлено не было и повторные исследования не выполнялись.

Осложнений при выполнении эндосонографии не было. Чувствительность метода составила 100%. Специфичность 96,2%. Положительная прогностическая ценность 90%. Отрицательная прогностическая ценность 100%.

Обсуждение полученных результатов

В РФ ЭУС находится на этапе развития и внедрения в широкую клиническую практику, но уже первые полученные результаты показывают её большое клиническое значение в диагностике как холедохолитиаза и другой патологии панкреатобилиарной зоны [13, 14]. При ЭУС датчик находится на расстоянии 1–2 см от общего желчного протока, позволяя выполнить его детальную визуализацию. В зарубежных исследованиях [15,17,18,19,20,21,22] ЭУС продемонстрировала превосходную чувствительность (84%-100%) и специфичность (90%-100%) в диагностике холедохолитиаза. В большинстве исследований использовались радиальные ультразвуковые аппараты, но линейный эхоэндоскоп позволяет также успешно выполнять полноценную визуализацию всего желчного протока.

По нашим наблюдениям, в отличие от других отечественных авторов [23] важным моментом в успехе диагностической ЭУС является использование адекватной внутривенной седации современными препаратами (мидазолам, пропофол), спокойствие пациента во время выполнения исследования и отсутствие у него отрицательных впечатлений, т.к. примерно в половине случаев возникает необходимость в ЭРХПГ — аналогичном исследовании с точки зрения пациента по переносимым ощущениям.

У 2 пациентов в нашем исследовании камни, выявленные при ЭУС, не были подтверждены во время ЭРХПГ. Это были пациенты, которым ЭРХПГ выполнялось не сразу после завершения ЭУС и микролиты могли спонтанно мигрировать. В 3 случаях, конкременты, выявленные при ЭУС,

не были видны при выполнении ЭРХПГ, возможно, скрытые контрастом или из-за субоптимального качества изображения при использовании С-дуги.

К достоинствам нашего исследования можно отнести контроль субъективных данных, полученных при ЭУС, с помощью объективных данных интраоперационной холангиографии.

ЭУС не может полностью заменить ЭРХПГ с ЭПСТ, т.к. в случае холедохолитиаза является только диагностическим, а не лечебным вмешательством. Однако отсутствие осложнений на этапе диагностики является её неоспоримым преимуществом.

Ни у одного из наших пациентов не было осложнений, связанных с ЭУС. Конечно это инвазивное исследование, требующее седации, но частота осложнений обычной эзофагогастродуоденоскопии. По нашим данным риск острого панкреатита после ЭУС в действительности сводится к нулю, что согласуется с результатами проведённых исследований [15, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. В то время как частота острого панкреатита после ЭРХПГ варьирует от 1.8% до 6.7% [8, 9, 10, 11, 24, 25] .

Важное значение ЭУС, как способ диагностики холедохолитиаза, имеет и в группе пациентов, у которых в анамнезе отмечался недавний приступ острого панкреатита. Особенно если учитывать смертность и количество осложнений самого острого панкреатита, то отбор пациентов к соответствующему методу исследования приобретёт ещё большее значение.

Заключение

Эндосонография является эффективным методом диагностики холедохолитиаза у пациентов с промежуточным риском его наличия. Отсутствие

осложнений на этапе диагностики позволяет её рекомендовать как первый этап диагностического поиска в этой группе пациентов.

Литература

1. *Barbara L., Sama C., Morselli-Labate A.M. et al.* 10-years incidence of gallstone disease: the Sirmione study. *J Hepatol*, 1993, vol.18: S43.
2. *Capocaccia L., Ricci G., Angelico F. et al.* Prevalence of gallstone disease in 18 Italian population samples: first results from the MICOL study. // *Capocaccia L. (ed). Recent advances in the epidemiology and prevention of gallstone disease.* — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991.
3. *Crump C.* The incidence of gallstones and gallbladder disease. *Surg Gynecol Obstet*, 1931, vol. 53, pp. 447–457.
4. *Lieber M. M.* Incidence of gallstones and their correlation to other diseases. *Ann Surg*, 1952, vol. 135, pp. 394–405.
5. *Bartlett M. K., Waddell W. R.* Indications for common bile duct exploration: evaluation in 1000 cases. *N Engl J Med*, 1958, vol. 258, pp. 164–167.
6. *Napoleon B., Pujal B., Pouchon T. et al.* Prospective study of the accuracy of endoscopic ultrasonography for the diagnosis of bile duct stones. *Endoscopy*, 1994, vol. 26: A238.
7. *Устинов Г. Г., Шойхет Я. Н.* Желчекаменная болезнь. Патогенез, диагностика, лечение. — Барнаул, 1997, 432 с.
8. *Christensen M., Matzen P., Schulze S., Rosenberg J.* Complications of ERCP: a prospective study. *Gastrointest Endosc*, 2004, vol. 60, pp. 721–731.
9. *Masci E., Toti G., Mariani A. et al.* Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol*, 2001, vol. 96, pp. 417–423.

10. Балалыкин А. С. и соавт. Эндоскопическая абдоминальная хирургия.— Москва: ИМА-пресс, 1995.— 114с.
11. Petelin J. B., Pruett C. S. Common bile duct stones. // Cameron J. L., ed. Current Surgical Therapy.— Philadelphia: Elsevier Mosby, 2004.
12. Tse F., Barkun J. S., Barkun A. N. The elective evaluation of patients with suspected choledocholithiasis undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc*, 2004, vol. 60, pp. 437–448.
13. Старков Ю. Г., Солоднина Е. Н., Шишин К. В. и др. Эндосонография в диагностике заболеваний органов гепатопанкреатобилиарной зоны. *Хирургия, Журнал им. Н. И. Пирогова*, 2009, стр. 10–16.
14. Орлов Е. Ю., Федоров Е. Д., Душкина В. А. Возможности эндоскопической ультрасонографии при заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта и панкреатобилиарной зоны. *Новые медицинские технологии*, 2004, № 5, стр. 64–66.
15. Prat F., Amouyal G., Amouyal P. et al. Prospective controlled study of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspected common-bile duct lithiasis. *Lancet*, 1996, vol. 347, pp. 75–79.
16. Romagnuolo J., Bardou M., Rahme E. et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. *Ann Intern Med*, 2003, vol. 139, pp. 547–557.
17. Sugiyama M., Atomi Y. Endoscopic ultrasonography for diagnosing choledocholithiasis: a prospective comparative study with ultrasonography and computed tomography. *Gastrointest Endosc*, 1997, vol. 45, pp. 143–146.
18. Amouyal P., Amouyal G., Levy P. et al. Diagnosis of choledocholithiasis by endoscopic ultrasonography. *Gastroenterology*, 1994, vol. 106, pp. 1062–1067.
19. Shim C. S., Joo J. H., Park C. W. et al. Effectiveness of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of choledocholithiasis prior to laparoscopic cholecystectomy. *Endoscopy*, 1995, vol. 27, pp. 428–432.
20. Norton S. A., Alderson D. Prospective comparison of endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the detection of bile duct stones. *Br J Surg*, 1997, vol. 84, pp. 1366–1369.
21. Canto M. I., Chak A., Stellato T., Sivak M. V. Jr. Endoscopic ultrasonography versus cholangiography for the diagnosis of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*, 1998, vol. 47, pp. 439–448.
22. Buscarini E., Tansini P., Rossi S. et al. Endoscopic ultrasonography for suspected choledocholithiasis: outcome analysis in 150 patients [abstract of oral presentation]. *Digestion*, 1998, vol. 59, p.199.
23. Оноприев А. В., Катрич А. Н., Быков М. И. Эндоскопическое ультразвуковое исследование внепеченочных желчных протоков. Возможности и перспективы. *Кубанский научный медицинский вестник*, 2007, № 1–2 (94–95), стр. 126–129.
24. Freeman M. L., DiSario J. A., Nelson D. B. et al. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc*, 2001, vol. 54, pp. 425–434.
25. Christoforidis E., Goulimaris I., Kanellos I. et al. Post-ERCP pancreatitis and hyperamylasemia: patient-related and operative risk factors. *Endoscopy*, 2002, vol. 34, pp. 286–292.