

## ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОАКАРНЫХ ГРЫЖ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ. 6-ЛЕТНИЙ ОПЫТ КЛИНИКИ

Э.Н. Праздников<sup>1,2</sup>, Г.А. Баранов<sup>2,1</sup>, Т.Р. Бахметов<sup>\*1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова»  
Минздрава России, Москва,  
<sup>2</sup> ГБУЗ «ГКБ им. братьев Бахрушиных», Москва

## WAYS OF PREVENTING TROACAR HERNIAS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. A SIX-YEAR CLINICAL EXPERIENCE

E.N. Prazdnikov<sup>1,2</sup>, G.A. Baranov<sup>2,1</sup>, T.R. Bakhmetov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia,  
<sup>2</sup> State Clinical Hospital named after Bakhrushin brothers, Moscow, Russia

E-mail: timur.bakhmetov@yandex.ru

### Аннотация

Проведен анализ результатов лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) у больных за 6-летний период. Выполняли осмотр и ультразвуковое исследование передней брюшной стенки у ранее оперированных пациентов с целью выявления послеоперационных троакарных грыж с учетом двух различных областей передней брюшной стенки (эпигастральной и параумбиликальной) и применения различных вариантов ушивания троакарных ран при ЛХЭ. **Цель исследования:** изучить частоту возникновения троакарных грыж передней брюшной стенки в зонах лапаропортов при ЛХЭ в двух различных анатомических областях (эпигастральной и параумбиликальной) с учетом различных вариантов ушивания троакарных ран. **Материалы и методы.** Для выявления частоты возникновения троакарных грыж в различных областях передней стенки живота изучены протоколы операций пациентов, оперированных в объеме ЛХЭ. Проведена клиническая и ультразвуковая оценка состояния областей передней брюшной стенки, где находились 10-миллиметровые лапаропорты, в послеоперационном периоде (от 8 мес. до 5 лет). В клинике для ушивания троакарных ран использовались: 1) метод «стандартного» ушивания; 2) игла Berci; 3) игла Endoclose; 4) устройство для ушивания троакарных ран российского производителя (Esten). **Результаты.** Получены данные о наиболее частой локализации троакарных грыж после ЛХЭ в зависимости от места извлечения удаляемого органа и способа ушивания «основной» троакарной раны. **Выводы.** Из 403 обследованных пациентов грыжи после ЛХЭ выявлены в 2.7% наблюдений (11 пациентов). В 10 раз чаще грыжи отмечались в параумбиликальной зоне, чем в эпигастральной (10 и 1 наблюдение соответственно). Выбор эпигастральной области для основной троакарной раны и применение специальных устройств для ее ушивания способствуют к снижению частоты грыж после ЛХЭ.

**Ключевые слова:** троакарная грыжа, поздние раневые осложнения, лапароскопическая холецистэктомия, устройство для ушивания троакарных ран.

### Abstract

Outcomes of more than six-year clinical experience in laparoscopic cholecystectomy (LCE) have been analyzed. Patients, who had been operated on previously, were examined, and ultrasound examination of their anterior abdominal wall was made to identify postoperative "trocar" hernias, taking into account two different zones on the anterior abdominal wall (epigastric and paraumbilical) and different modes of suturing trocar wounds in LCE interventions. **Purpose.** To study the incidence of «trocar» hernias on the anterior abdominal wall in laparoport zones after LCE interventions in two different anatomical zones (epigastric and paraumbilical); modes of suturing trocar wounds were taken into account too. **Material and methods.** To find out the rate of trocar hernias in various zones of the abdominal wall, protocols of surgical LCE treatment were analyzed. Clinical and ultrasound assessment of 10mm laparoports on the anterior abdominal wall in the postoperative period (from 8 months to 5 years) was made. To suture trocar wounds, the following techniques were used: 1) standard suturing; 2) Berci needle; 3) Endoclose needle 4) a suturing device for trocar wounds "Esten" manufactured in Russia. **Results.** The authors have found the most frequent zone for the location of trocar hernias after LCE after analyzing the place of removed organ extraction and the mode of suturing the "main" trocar wound. **Conclusion.** Out of 403 examined patients, hernias after LCE were revealed in 2.7% of them (11 patients). Hernias in the paraumbilical zone were met 10 times more frequent than in the epigastric zone (10 and 1 patients, respectively). The choice of epigastric zone for the main trocar wound and application of special devices for suturing decrease the incidence of hernias after LCE.

**Key words:** trocar hernia, late surgical complications, laparoscopic cholecystectomy, device for suturing trocar wounds

Ссылка для цитирования: Праздников Э.Н., Баранов Г.А., Бахметов Т.Р. Пути профилактики троакарных грыж после лапароскопической холецистэктомии. 6-Летний опыт клиники. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2021; 1: 51-54.

В настоящее время лапароскопические операции уверенно занимают лидирующие позиции при лечении ряда заболеваний и активно внедряются хирургами в качестве альтернативы лапаротомным оперативным вмешательствам. Проблеме и профилактике троакарных грыж после лапароскопических вмешательств, в частности после лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), стали уделять определенное внимание как в отечественной, так и в зарубежной литературе [2-5,10,13]. По данным иностранных авторов, первый случай возникновения грыжи при лапароскопической операции описан в 1968 г. [9]. Следует отметить, что лапароскопической хирургии присущи особенности, которые должны быть учтены в клинической практике. Определение локализации малоинвазивного доступа, диаметра и конструктивных особенностей используемого троакара, способа ушивания раны, вовлечение жировой ткани между краями апоневроза, места извлечения удаленного органа (ткани), изоляция извлекаемого желчного пузыря, контакт с раной желчи и гноя при ЛХЭ имеют значение в плане образования ранних и поздних осложнений (сером, гематом, инфильтратов, грыж) [6,7]. По данным европейских авторов, частота возникновения троакарных грыж напрямую зависит от диаметра троакара. Имеются единичные публикации о случаях возникновения грыж в месте стояния 3-х и 5-миллиметрового троакара [11]. Грыжи зарегистрированы в 0.23% случаев в месте установки 10-миллиметрового порта, в 1.9% - на месте 12-миллиметрового и в 6.3% - на месте 20-миллиметрового порта [9]. Этими же авторами отмечена взаимосвязь увеличения числа грыж до 12% у больных с повышенной массой тела. Существует утвердившееся мнение, что введение троакара под определенным углом уменьшает риск возникновения грыжи в связи с косым ходом раневого канала и расположением переднего и заднего листка влагалища прямой мышцы на различных уровнях. Имеются различные мнения по поводу необходимости ушивания троакарных ран диаметром 5 мм [10]. Ряд исследователей пришли к выводу об отсутствии необходимости ушивания апоневроза, тем более у пациентов детского возраста.

В России опубликованы данные и об использовании атравматической иглы отечественной конструкции для ушивания троакарных лапароскопических ран [1]. Авторы по оригинальной методике зашивали троакарные раны у 30 пациентов после выполнения различных лапароскопических операций, и они не отмечали ранних и поздних раневых осложнений.

Нами во время операций порты диаметром 10 мм и более ушивались с использованием как «стан-

дартного» способа, так и с помощью специальных устройств для ушивания троакарных ран. «Стандартное» ушивание может быть технически трудным, особенно у больных с избыточной массой тела, что приводит к недостаточно герметичному закрытию дефекта раны. В случае использования специальных устройств для ушивания следует ожидать уменьшения рисков раневых осложнений за счет визуализации процесса.

На практике считается, что выбор места троакарной раны для извлечения желчного пузыря при ЛХЭ является прерогативой оперирующего хирурга с учетом потенциально возможных осложнений: сером, гематом, нагноений, инфильтратов и поздних осложнений в виде грыж. Для уменьшения риска их возникновения важно оценивать особенности белой линии живота в определенных анатомических областях, учитывать диаметр используемого троакара, выбирать способ ушивания, не помещать жировую ткань между краями апоневроза, изолировать извлекаемый желчный пузырь от краев раны, избегать контакта с раной желчи и гноя и в целом уменьшать травматичность манипуляций в зонах лапаропортов.

#### Материалы и методы

Проведен анализ ЛХЭ за 6-летний период. Изучены протоколы операций 1522 пациентов, которым была выполнена ЛХЭ по срочным и плановым показаниям. Использовались эпигастральный и умбиликальный лапаропорты для извлечения желчного пузыря. Применены традиционный вариант ушивания троакарных ран и их ушивание с помощью специальных устройств: иглы Verci, иглы Endoclose; устройства для ушивания троакарных ран российского производства (Esten).

Изначально широко использовался «стандартный» вариант ушивания раны с использованием крючков Фарабефа для обнажения апоневроза, зажимов Кохера и иглодержателя с атравматическим шовным материалом.

Были также применены и специальные приспособления для наложения швов на края троакарной ран, которые способствуют повышению технологичности операции (ускорение хода операции, снижение травматизации краев раны). Эта группа инструментов типа скорняжных игл позволяет полностью контролировать положение сквозных швов через края брюшной стенки с прямой визуализацией.

В зависимости от доступа и способа ушивания пациенты разделены на 4 группы. В 1-й группе выполнен эпигастральный доступ со «стандартным» ушиванием (72); Во 2-й группе — эпигастральный доступ с ушиванием с помощью специ-

альных средств (131); В 3-й группе - умбиликальный доступ со «стандартным» ушиванием (146); В 4-й группе - умбиликальный доступ с ушиванием с помощью специальных инструментов (54).

В сроки от 8 мес. до 5 лет после операции 403 пациентам выполнялось обследование с целью выявления послеоперационных грыж. Проведены осмотр и пальпация передней брюшной стенки приглашенных пациентов с выполнением функциональных проб (напряжение передней брюшной стенки, в том числе с изменением положения тела, кашлевая проба) на предмет выявления дефектов брюшной стенки.

Выполнено ультразвуковое исследование передней брюшной стенки и зоны троакарной раны с помощью ультразвуковых аппаратов MEDISON SONOACE X4 и Toshiba Aplio 500.

### Результаты и обсуждение

Если ранее нами широко использовался «стандартный» вариант ушивания «основной» раны с использованием зажимов Кохера, крючков Фарабефа и иглодержателя с атравматическим шовным материалом, то появившиеся позже в арсенале хирургического инструментария специальные приспособления (игла Bergi) способствовали повышению технологичности операции.

Отмечено, что использование V-образного, сквозного, выполненного с ушивающим устройством шва сокращает время операции за счет скорости его выполнения и снижает травматизацию краев раны.

По данным клинического осмотра и ультразвукового мониторинга передней брюшной стенки выявлено образование троакарных грыж в 2.7 % наблюдений (11 случаев из 403 обследованных). Грыжи в умбиликальной области при «стандартном» ушивании отмечены у 9 пациентов, перенесших ЛХЭ, а при ушивании специальными средствами - у 1. Грыжа в эпигастральной области при использовании «стандартного» метода обнаружена только у 1 пациента грыжа; при использовании средств ушивания не выявлено ни одного грыжевого образования. Отмечено, что желчный пузырь в 79.6 % извлекался в латексном контейнере (320 наблюдений).

Собственный опыт применения средств закрытия троакарных ран (устройство Bergi, Esten, Endoclose) позволяет отметить, что наличие круглой связки печени и эффект «тампонирования» ею троакарной раны эпигастральной области при V-образном шве являются дополнительным анатомически преимущественным фактором при выборе оперативного доступа для извлечения удаленного органа.

Исследование показало, что в зонах введения троакаров диаметром 5 мм в изученной группе пациентов послеоперационных грыжевых дефектов не выявлено.

Визуальный контроль состояния брюшной полости с целью оценки зон троакарных доступов выполнен в наших наблюдениях при вынужденных случаях повторных лапароскопических вмешательств. Так, эти повторные лапароскопии, выполненные по необходимости после ЛХЭ, а также для этапных лапароскопических санаций по поводу деструктивных панкреатитов показали, что в зоне этих малых хирургических доступов могут возникать висцероабдоминальные сращения. Отмечено, что в большинстве случаев адгезивные процессы имеются в тех случаях, когда брюшина не была ушита. На 40 повторных операций в 31 случае имелись висцероабдоминальные сращения, в 28 случаях была визуализирована не ушитая брюшина. В случае отсутствия сращений наблюдалась качественная перитонизация с отсутствием расхождения краев брюшины на этих ограниченных участках хирургического доступа в брюшную полость.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о преимуществах применения специальных инструментов для ушивания ран перед «стандартным» методом в части снижения частоты образования троакарных грыж. С учетом специфики раневого процесса в области лапаропортов (тканевая гипоксия за счет компрессионного воздействия гильзы троакара, возможные эффекты от нарушения электроизоляционного слоя инструментов, избыточное воздействие на мягкие ткани в условиях ограниченной по размеру раны при ее ушивании) следует стремиться к минимизации травматизма за счет применения специальных устройств и технологии ушивания троакарных ран.

### Выводы

1. По сравнению с параумбиликальным доступом, отмечено снижение частоты возникновения позднего послеоперационного осложнения - ventральной «троакарной» грыжи при использовании эпигастрального доступа как основного, особенно с применением специализированных инструментов для его ушивания.

2. Эпигастральный доступ, который был «основным» и использовался для извлечения удаляемого органа, подвергнут анализу в 202 наблюдениях. Его ушивали «стандартным» способом в 72 случаях, при этом грыжа выявлена у 1 пациента (1.4%). Ушивание эпигастрального доступа ушит с применением специальных инструментов у 131 пациента; впоследствии послеоперационных грыж не наблюдалось. Параумбиликальный доступ в ка-



честве «основного» в группе из 199 наблюдений показал следующее:

- в 145 случаях «стандартного» ушивания послеоперационные грыжи сформировались у 9 больных (6.1%);

- при ушивании этого доступа специальными инструментами из 54 наблюдений грыжа сформировалась только у 1 пациента (1.8 %).

3. Сводные данные показали, что в эпигастральной области грыжеобразование наблюдается в 0.5% случаев (1 пациент), а в параумбиликальной - в 5% (10 случаев).

4. Использование устройств для ушивания троакарных ран целесообразно и удобно. Во всех случаях, если диаметр троакара 10 мм и более, эти устройства могут эффективно применяться.

5. При сравнительном анализе различных вариантов ушивания троакарных ран способ, основанный на использовании малотравматичных устройств, имеет преимущество перед «стандартным» способом за счет простоты использования, надежности и возможности визуального лапароскопического контроля над полнотой и качеством ушивания всех слоев брюшной стенки.

6. В случае использования средств ушивания уменьшается и риск геморрагических раневых осложнений за счет визуализации процесса ушивания раны. Отмечено, что иглы для ушивания троакарных ран нужно вводить в сомкнутом виде без шовного материала. Интраабдоминально захват нити в иглу осуществляется легко, когда она вводится с помощью эндозажима в брюшную полость через любой троакар. Если игла с экстракорпорально зафиксированной нитью, то за счет небольшого расхождения бранш иглы возникает препятствие легкому проколу тканей брюшной стенки, что затрудняет ушивание раны.

7. Важным фактором является стоимость специального инструмента и возможность его многократного применения. Экономическое преимущество перед одноразовым инструментарием отмечено при использовании иглы Verci и устройства для ушивания троакарных ран (Esten).

### Литература

1. Федоров И. В., Чугунов А. Н., Валиуллин И. Н. Профилактика троакарных осложнений в лапароскопии // *Эндоскопическая хирургия*. — 2009. — Т. 15. — №. 6. — С. 54-58. [Fedorov I. V., Chugunov A. N., Valiullin I. N. Prevention of trocarinoma complications in laparoscopy // *Endoscopic surgery*. — 2009. — V. 15. — №. 6. — P. 54-58].

2. Абдуллаев Э. Г. и др. Послеоперационные вентральные грыжи после лапароскопических вмешательств // *Эндоскопическая хирургия*. — 2001. — №. 4. — С. 11. [Abdullaev E. G. et al. Postoperative ventral hernias after laparoscopic interventions // *Endoscopic surgery*. — 2001. — №. 4. — P. 11].

3. Грейсов В. И., Ангилов В. А. Профилактика параумбиликальных грыж после ЛХЭ // *Эндоскопическая хирургия*. — 2004. — №. 1. — С. 43. [Greyasov V. I., Angilov V. A. Prevention of paraumbilical hernias after LHE // *Endoscopic surgery*. — 2004. — №. 1. — P. 43].

4. Бебуришвили А. Г. и др. Вентральные грыжи после лапароскопической холецистэктомии // *Эндоскопическая хирургия*. — 2004. — Т. 10. — №. 1. — С. 20. [Beburishvili A. G. and other Ventral hernias after laparoscopic cholecystectomy // *Endoscopic surgery*. — 2004. — V. 10. — №. 1. — P. 20].

5. Оскретков В. И., Литвинова О. М. Троакарные грыжи передней брюшной стенки после видеолапароскопических операций // *Герниология*. — 2005. — №. 4. — С. 19-21. [Oskretkov V. I., Litvinova O. M. Trocar hernias of the anterior abdominal wall after video laparoscopic operations // *Herniology*. — 2005. — №. 4. — P. 19-21].

6. Корейба К. А., Ибатуллин И. А. Топографо-анатомическое обоснование введения троакаров при эндоскопических операциях в абдоминальной хирургии // *Казанский медицинский журнал*. — 2003. — Т. 84. — №. 5. [Koreyba K. A., Ibatullin I. A. Topographic and anatomical rationale for the introduction of trocars during endoscopic operations in abdominal surgery // *Kazan Medical Journal*. — 2003. — V. 84].

7. Акилов Ф. А., Касумьян С. А., Некрасов А. Ю. Троакарные грыжи и методы их профилактики // *Эндоскопическая хирургия*. — 2012. — Т. 18. — №. 5. — С. 23-27. [Akilov F. A., Kasumyan S. A., Nekrasov A. Yu. Trocar hernias and methods of their prevention // *Endoscopic surgery*. — 2012. — V. 18. — №. 5. — P. 23-27].

8. Di Lorenzo N. et al. Port-site closure: a new problem, an old device // *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. — 2002. — V. 6. — №. 2. — P. 181.

9. Bergemann J. L. et al. Omental herniation through a 3-mm umbilical trocar site: unmasking a hidden umbilical hernia // *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. — 2001. — V. 11. — №. 3. — P. 171-173. doi: 10.1089/10926420152389332.

10. Chatzipapas I. K., Hart R. J., Magos A. Simple technique for rectus sheath closure after laparoscopic surgery using straight needles, with review of the literature // *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques*. — 1999. — V. 9. — №. 2. — P. 205-209. doi: 10.1089/lap.1999.9.205.

11. Christey G. R., Poole G. A simple technique of laparoscopic port closure allowing wound extension // *Surgical endoscopy*. — 2002. — V. 16. — №. 4. — P. 696-697. doi: 10.1007/s00464-001-9165-8.

12. Kadar N. et al. Incisional hernias after major laparoscopic gynecologic procedures // *American journal of obstetrics and gynecology*. — 1993. — V. 168. — №. 5. — P. 1493-1495. doi: 10.1016/s0002-9378(11)90787-x.

13. Montz F. J., Holschneider C. H., Munro M. G. Incisional hernia following laparoscopy: a survey of the American Association of Gynecologic Laparoscopists // 1994. — V. 84. — P. 881-881. doi: 10.1016/s1074-3804(05)80946-6.