

© А.В.Антонов, 2004
УДК [616.61+616.617]-89.166-06

А.В. Антонов

ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ НА ПОЧКАХ И МОЧЕТОЧНИКАХ

A.V. Antonov

COMPLICATIONS OF ENDOVIDEOSURGICAL OPERATIONS ON KIDNEYS AND URETERS

Кафедра урологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Россия

РЕФЕРАТ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – выяснить характер и частоту осложнений, возникающих при эндовидеохирургическом лечении заболеваний верхних мочевых путей, определить способы их ликвидации и меры профилактики. **ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** Проведен анализ осложнений, возникших у пациентов, оперированных эндовидеохирургическим способом. Всего выполнено 224 операции, среди них: 51 нефропексия, 111 операций при жидкостных образованиях забрюшинного пространства, 17 нефрэктомий, 24 операции, направленные на восстановление проходимости лоханочно-мочеточникового соустья, 21 операция при мочекаменной болезни. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Всего зарегистрировано 7 осложнений и 9 конверсий доступов. В 0,9% (у 2 пациентов) пришлось прибегнуть к повторным операциям. Выявлены механизмы возникновения, частота и характер осложнений, причины конверсий, возникающих при эндовидеохирургическом лечении заболеваний верхних мочевых путей. Результаты исследования в целом совпадают с данными литературы. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение эндовидеохирургических технологий при операциях на верхних мочевых путях уменьшает общее количество осложнений и снижает их тяжесть.

Ключевые слова: эндовидеоурология, осложнения.

ABSTRACT

THE AIM of the investigation was to establish the character and frequency of complications after endovideosurgical treatment of diseases of the upper urinary tracts, to determine the modes of their liquidation and measures of prophylactics. **PATIENTS AND METHODS.** The complications appearing in patients operated on by the endovideosurgical method were analyzed. There were 224 operations including 51 nephropexies, 111 operations for liquid formations in the retroperitoneal space, 17 nephrectomies, 24 operations for the reestablishment of patency of the pyeloureteral anastomosis, 21 operations in patients with urolithiasis. **RESULTS.** 7 complications and 9 conversions of the access were registered. In 2 patients (0.9%) reoperations had to be made. The mechanisms of the appearance, frequency and character of the complications, causes of the conversions arising from the endovideosurgical treatment of the upper urinary tracts were found out. The results obtained are as a whole similar to those described in the literature. **CONCLUSION.** The using of endovideosurgical techniques in operations on the upper urinary tracts decreases the total number of complications and reduces their severity.

Key words: endovideourology, complications.

ВВЕДЕНИЕ

Осложнения операции – ятрогенно возникшее патологическое состояние, угрожающее здоровью и жизни пациента и требующее целенаправленного лечения. Даже самые современные технологии не в состоянии полностью обезопасить больного от осложнений. Взяв на вооружение эндовидеохирургические (ЭВХ) методы лечения, мы можем столкнуться со всем спектром осложнений традиционных операций, кроме того, при этом появляется риск развития специфических осложнений, связанных исключительно с использованием новых методик.

Среди прямых осложнений С. Chapron и соавт. выделяют повреждения, требующие повторной операции, а А. Marti-Vicente вводит понятия больших (0.6%) и малых (4.96%) осложнений [1, 2]. Другими словами, малые осложнения называются труд-

ностями операции. По срокам возникновения можно выделить интраоперационные осложнения и осложнения послеоперационного периода.

Весьма трудно сравнивать осложнения, возникающие у пациентов, оперированных традиционным и ЭВХ-методом. Так, кровотечение из троакарного канала, которое рассматривается как осложнение, можно сравнить с кровотечением из мышц и клетчатки при открытом доступе, однако при таком подходе 100% люмботомий осложняется кровотечением из раневого канала. Кровотечение из непосредственной зоны операции в открытой хирургии, даже несравненно большее, чем при ЭВХ, не рассматривается как осложнение, а является естественным, привычным явлением.

Наибольшие изменения в технологии операции несомненно затронули оперативный доступ, и основная часть осложнений приходится именно на

этот этап операции. ЭВХ-технологии качественно изменили оперативную технику выполнения основного этапа операции. Многократное увеличение изображения и прецизионная техника, использование инертных материалов и возросшая степень асептики улучшают качество операции, с другой стороны, одномерность и фрагментарность изображения, выведение из раны рук хирурга затрудняют работу.

Появились специфические осложнения, связанные с инсуфляцией CO_2 и мануальной техникой. Неточная установка иглы Veress или троакаров приводит к инсуфляции газа в подкожную или предбрюшинную клетчатку. Описаны случаи подкожной эмфиземы пневмомедиастинума, пневмоперикардума, пневмоторакса, которые могут встречаться изолированно и в сочетании, подкожная эмфизема является наиболее частым осложнением [3–5]. Однако если мы вернемся к определению понятия «осложнение», то очевидно, что описанные состояния не всегда являются осложнениями в связи с тем, что в подавляющем большинстве случаев не требуют специальных лечебных мероприятий и проходят самостоятельно.

Газовая эмболия относится к числу осложнений, специфических для ЭВХ-метода. Это редкое, но опасное для жизни больного осложнение. Р. Au-Yeung в 1992 году описал развитие газовой эмболии во время попытки выполнить лапароскопическую ваготомию, С. Duncan – при лапароскопической перевязке маточных труб [6, 7].

Имеются сведения об усугублении последствий газовой эмболии при использовании для ингаляционного наркоза N_2O . Закись азота, смешиваясь с углекислым газом, образует высокоэмбологенную газовую смесь [8].

Описаны случаи термических повреждений внутренних органов при использовании коагуляторов в экспериментах на животных и операциях на человеке [9, 10].

Одним из осложнений доступа является кровотечение из области троакарной раны. Оно может быть остановлено механически, предложены методики наложения наружного шва, использование катетера Foley. Простым и эффективным способом является электрокоагуляция изнутри зоны троакарной пункции.

I.S. Gill и соавт. при анализе 185 лапароскопических нефрэктомий зафиксировали 30 (16%) осложнений, из них – 4 осложнения оперативного доступа (2.2%). У двух больных в месте введения троакара возникла послеоперационная грыжа, у одного – гематома передней брюшной стенки и в одном случае произошло повреждение почки тро-

акаром. 7 осложнений возникло при выполнении основного этапа операции (3.8%), в 5 случаях наблюдалось повреждение крупных сосудов, у одного больного – повреждение селезенки и у одного развился пневмоторакс. Открытая операция потребовалась у 8 больных, из них у 2 – неотложная. Авторы подчеркивают, что в основном (71%) осложнения встречались на этапе освоения метода [11].

Th. Frede подтверждает этот тезис, из 240 наблюдений в первых 50 и последних 40 операциях частота осложнений составляла 14 и 2,5%, число конверсий – 10 и 5, повторных операций 6 и 0 соответственно [12].

К числу особенностей ЭВХ-методики относится вероятность конверсии (интраоперационный переход на открытый доступ). Она может быть вызвана непреодолимыми техническими трудностями, связанными с разными причинами и невозможностью эндоскопического устранения возникшего осложнения. Если с помощью эндовидеохирургической технологии не удалось достичь планируемого результата, и пришлось прибегнуть к открытой операции, то суммарная травматичность операции с конверсией выше обычной за счет увеличения времени вмешательства. Основными причинами неудач являются несоответствие опыта хирурга поставленной хирургической задаче и диагностические ошибки. Основной способ снижения частоты конверсий – полноценное обследование и отбор больных на операцию, накопление опыта работы. Однако конверсия – это неизбежный и естественный компонент эндоскопической хирургии, поэтому ее частота никогда не станет равной нулю [13, 14].

Практически все авторы указывают на уменьшение количества осложнений и их тяжести при использовании ЭВХ-методик по сравнению с открытой хирургией.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

За последние годы (с 1998 г.) было выполнено 224 ЭВХ-операций больным с патологией верхних мочевых путей транс- и ретроперитонеальным доступом, в том числе: 51 нефропексия, 111 операций при жидкостных образованиях забрюшинного пространства, 17 нефрэктомий и 24 операции, направленные на восстановление проходимости лоханочно-мочеточникового соустья, 21 операция при мочекаменной болезни. У всех пациентов были изучены ближайшие и отдаленные результаты операций, случаи конверсии, проанализированы специфические осложнения и случаи рецидивов заболевания. Операции выполнялись с применением обычного набора лапароскопических инструментов и оборудования.

К 1998 году эндовидеохирургические методики нами были в основном освоены, к этому моменту было выполнено более 50 операций, поэтому осложнения, относящиеся к этапу освоения метода, в это исследование не вошли.

Мы не рассматриваем т.н. «малые» осложнения, или иначе сложности операций, которые связаны с плохим инструментальным обеспечением, плохой визуализацией области операции, недостатком мануальных навыков участников операции, — потому что эти факторы не влияют на конечный результат и нивелируются в процессе работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По нашим данным, осложнения, потребовавшие дополнительных лечебных мероприятий, включая конверсию доступа, были в 16 (7,14%) случаях.

Конверсий всего было 9 (4,01%), из них в связи с выраженными техническими трудностями, т.е. через 1,5 – 2 часа работы без видимых успехов (в литературе такой вариант конверсии называется «по благоразумию»), — 6 случаев. Этот вариант конверсии самый благоприятный, потому что нет необходимости в экстренных мероприятиях по ликвидации осложнений. В двух случаях были диагностические находки — выявлена онкопатология; в этой ситуации мы считаем, что ЭВХ-доступ не отвечает принципам абластики, поэтому противопоказан. В обоих случаях выполнена люмботомия и нефрэктомия.

В одном случае (1,9 % при n=51) нам не удалось адекватно выделить почку при попытке выполнить нефропексию по поводу рецидивного нефроптоза. Дважды (11,7% при n=17) пришлось перейти к люмботомии во время нефрэктомии из-за выраженного рубцового процесса. В 3 случаях при пиелолитотомии (7% при n=21) трудности возникали на этапе выделения лоханки. Гиперемированная и плотная клетчатка, окружающая лоханку, вызывает трудности и повышает риск повреждения сосудов почки.

Один, самый драматичный, случай конверсии был во время нефрэктомии слева трансперитонеальным доступом. При выделении почечной вены с культи почечной артерии слетела клипса. Мы даже не пытались остановить кровотечение эндоскопически, открыли рану и закончили операцию традиционным способом. Данный случай иллюстрирует, что только опытный хирург, в совершенстве владеющий методикой открытых операций, может начать самостоятельно заниматься эндовидеохирургией.

В одном случае после нефрэктомии по поводу пионефроза (предоперационный диагноз — гидро-

нефроз) у пациентки выявилась гнойно-резорбтивная лихорадка с развитием бактериемического шока на следующий день после операции. Осложнение было вызвано массивным обсеменением гноем забрюшинного пространства во время морцелляции почки. В то время у нас не было мешков для морцелляции, поэтому размельчаемый орган и его содержимое тесно контактировали с операционной раной. Осложнение потребовало нестандартной терапии, но его удалось ликвидировать консервативно, больная выписана домой на 6-й день после операции.

Одно осложнение зафиксировано после пластики пиелоуретерального сегмента. На 2-й день после операции выпал дренаж из забрюшинного пространства. При контрольном УЗИ на 4-й день выявлен мочевой затек, выполнена диагностическая люмбоскопия. Дефекта анастомоза не обнаружено, рана дренирована, свищ закрылся самостоятельно. При контрольном обследовании через 4 месяца нарушения оттока мочи из почки не выявлено, лоханка уменьшилась в размерах по сравнению с предоперационным периодом с 3,8 до 2,5 см. После этого случая мы некоторое время ставили 2 дренажа после операций, связанных со вскрытием просвета мочевыделительной системы, потом опять перешли на один.

После пиелолитотомии с уретеролизом в одном случае образовалась рубцовая стриктура мочеточника и мочевой свищ, через 2 мес. выполнена пункционная нефростомия, а после — пиелоуретеральная пластика открытым доступом. Это осложнение вызвано избыточной травмой мочеточника и неадекватным дренированием лоханки в послеоперационном периоде на фоне активного пиелонефрита.

Дважды после интраоперационной установки стента мы не нашли его дистальный конец в мочевом пузыре, пришлось выполнить уретероскопию и извлечь стент из мочеточника. В одном случае после пиелоуретеральной пластики, в другом — после пиелолитотомии. Мы считаем эти осложнения следствием неправильной интраоперационной установки стента.

Один раз отмечен рецидив нефроптоза (1,9% при n=51), подвижность почки через 4 месяца после операции была в пределах высоты двух тел позвонков, до операции — 3 позвонка. При этом жалобы, которые предъявляла пациентка до операции, не возобновились. Отсутствие жалоб мы связываем с уменьшением степени нефроптоза и с тем, что фиксирующая сетка не давала натягиваться сосудам почки; повторного вмешательства не потребовалось в связи с отсутствием клинических проявлений.

Второй случай рецидива – рецидив кисты почки (1,2% при $n=82$). Киста имела внутрипочечное расположение и выходила на контур почки на ограниченном участке. Во время операции мы создали недостаточно широкое соустье полости кисты и забрюшинной клетчатки в связи с опасностью повреждения почечной ткани и опасностью кровотечения. Большой была выполнена повторная операция.

Ни разу не развились такие осложнения, как пневмоторакс, торакоцервикальная эмфизема, пневмомедиастинум, газовая эмболия. Подкожная эмфизема встречалась довольно часто, но это не требовало какой-либо терапии, поэтому мы не считали это явление осложнением. Возможно, это связано с тем, что мы обычно используем минимальное давление инсуфлируемого газа. Так при лапароскопии мы оперируем при 10–12 мм рт. ст., при забрюшинном доступе давление обычно не превышает 10 мм рт. ст.

За весь период наблюдения не было ни одного случая повреждения внутренних органов и крупных сосудов троакарами как при доступе, так и на других этапах операции. Не отмечено термических поражений внутренних органов. Мы это связываем с педантичным соблюдением всех, даже самых незначительных нюансов методики операций.

Не зафиксировано ни одного случая послеоперационных грыж. По нашим данным, не было ни одного нагноения раны. Все троакарные раны зажили первичным натяжением, даже у больных, оперированных по поводу гнойных заболеваний.

Не было ни одного летального исхода.

ОБСУЖДЕНИЕ

ЭВХ-методы операций еще молоды. С первой лапароскопической холецистэктомии прошло всего 16 лет. Эти данные, несомненно, прогрессивны в связи с малоинвазивностью и огромными неосвоенными возможностями. Тем не менее к ЭВХ-вмешательствам предъявляются повышенные требования, и это правильно.

Если рассматривать ЭВХ операции как последнюю возможность избежать открытого вмешательства, и не считать конверсии доступов, то из всех зарегистрированных нами осложнений таковыми являются только те, которые потребовали повторных операций, т.е. 3 наблюдения (1,3%). Во всех остальных случаях лечение прошло, во всяком случае, не хуже, чем с применением традиционной хирургии.

Основной причиной конверсий ЭВХ операций является несоответствие возможностей хирургической бригады (в том числе и квалификации оператора) поставленной хирургической задаче и недостаточное предоперационное обследование

больного. Основной причиной осложнений является несоблюдение элементов методики операции.

Несмотря на достаточно большое количество наблюдений, мы не зафиксировали таких «обычных» для открытых операций осложнений, как грыжи и гнойно-септические осложнения. Не зафиксировано повреждения крупных сосудов и внутренних органов, описанных в литературе. В основном, результаты наших исследований подтверждают литературные данные – применение ЭВХ-технологий уменьшает общее количество интра- и послеоперационных осложнений и снижает их тяжесть.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе результатов 224 ЭВХ операций зафиксировано 7 осложнений и 9 конверсий доступа. У 3 пациентов потребовалось повторное вмешательство в послеоперационном периоде, в 5 случаях осложнения удалось ликвидировать консервативно, и они не привели к ухудшению здоровья пациента.

Основные причины осложнений связаны с техническими погрешностями операций, а конверсии – с несоответствием возможностей хирургической бригады поставленным хирургическим задачам и диагностическими ошибками.

Основными мерами профилактики осложнений и предотвращения конверсий доступа являются:

- качественное предоперационное обследование пациентов;
- адекватная оценка хирургом своих возможностей;
- точное и неукоснительное соблюдение всех, даже самых незначительных нюансов методики операций.

Несмотря на то, что мы рассматриваем конверсию, как осложнение, основным способом профилактики и борьбы с тяжелыми интраоперационными осложнениями является переход на открытый доступ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Chapron C, Querleu D, Mage G. Complications de lacoelioscopie gynécologique: Etude multicentrique a partir de 7,604 coelioscopies. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 1992; 21(2): 207-213
2. Marti-Vicente A, Garcia V, Toro H et al. Accidentes y complicaciones de la laparoscopia. Revision de 8.915 casos. *Rev Esp Enferm Dig* 1992; 82 (6): 411-417
3. Bremner WG, Kumar CM. Delayed surgical emphysema, pneumo-mediastinum and bilateral pneumothoraces after postoperative vomiting. *Br J Anaesth* 1993; 71 (2): 296-297
4. Knos GB, Sung YF, Toledo A. Pneumopericardium associated with laparoscopy. *J Clin Anesth* 1991; 3 (1): 56-59
5. Shah P, Ramakantan R. Pneumoperitoneum and pneumomediastinum: unusual complications of laparoscopy. *J Postgrad Med* 1990; 30 (1): 31-32
6. Au-Yeung P. Gas embolism during attempted

laparoscopic vagotomy. *Anaesthesia* 1992; 47 (9): 817

7. Duncan C. Carbon dioxide embolism during laparoscopy: a case report. *J Am Assoc Nurse Anesth* 1992; 60 (2): 139-144

8. Shoeffler P, Bazin JE, Fourgeaud L. Anaesthésie fuer die laparoscopische chirurgie. *Ther Umsch* 1993; 50 (8): 559-563

9. Седов ВМ, Стрижелецкий ВВ. *Осложнения в лапароскопической хирургии и их профилактика*. «ООО» СПб. Медицинское издательство 2002: 1-180

10. Grosskinsky CM, Ryder RM, Pendergrass HM Hulka JF. Laparoscopic capacitance: a mystery measured. Experiments in pigs with confirmation in the engineering laboratory. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169 (6) 1632-1635

11. Gill IS, Kavoussi LR, Clayman RV. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients – A multiinstitutional review. *J Urol* 1995; 154 (2, Pt. 1): 479-483

12. Frede T, Seemann O, Renner Ch. Retroperitoneoscopy – experiences with 240 cases and analysis of the learning curves. *Eur Urol* 1999; 35 (2): 119

13. Miller SS. Direct insertion of laparoscopic instruments at minimal invasive surgery: an alternative to use of a trocar and cannula. *Minim Invasive Ther* 1995; 4 (2): 111-113

14. Stephen SR, Claude JH. *Gasless laparoscopy with conventional instruments*. San Francisco: Norman publ. 1993: 1-153

Поступила в редакцию 08.12.2003 г.