© Коллектив авторов, 2015
УДК 617.55-089-06:616.383-002-072.1-089

И. Н. Климович, С. С. Маскин, И. А. Дубровин, А. М. Карсанов, Т. В. Дербенцева

ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
(ректор — академик РАН В. И. Петров)

Ключевые слова: лапароскопия, перитонит, лапаро-лифтинг

Своевременная диагностика и лечение послеоперационного перитонита (ПП), частота встречаемости которого достигает 7–9%, и по настоящее время остается серьезной проблемой абдоминальной хирургии [6, 14, 18, 20, 28]. Даже современные ультразвуковые методы диагностики и компьютерная томография у 16,6–42% больных не позволяют уверенно диагностировать прогрессирование ПП, вследствие чего 16–25% пациентам выполняют «запоздалые», а 0,6–17% — «напрасные» реоперации, сопровождающиеся летальностью — 29–64% [4, 9, 21, 37, 38, 44]. В свою очередь традиционная релапаротомия, являясь чрезвычайно травматичным вмешательством, способна усугубить стрессовые нарушения, потери белка и электролитов, подавить механизмы иммунной защиты и т. д. [23, 24, 32, 40, 45]. Эти реалии послужили основанием для хирургов с начала XX в., опираясь на инженерную мысль, активно проводить поиск малотравматичных, безопасных и эффективных способов осмотра брюшной полости при подозрении на ПП.

Качественно преобразить методы диагностики и лечения ПП позволило внедрение эндовидеохирургических технологий [1, 3, 10, 42]. Развиваясь на научной и практической базе традиционного метода, они аккумулируют в себе все его лучшие достижения и тесно переплетаются с ним. В настоящее время лапароскопическая диагностика у больных, оперированных широким срединным доступом, выполняется в основном «по требованию», при подозрении на развитие ПП (несоответствие клинических показателей и данных специальных методов исследования) [9, 22, 31, 36]. Большинство хирургов считают абсолютными противопоказаниями к ней — выраженный парез кишечника, массивный спаечный процесс в брюшной полости, не устраненный при первичной операции, относительными — сроки более 14 сут от момента проведения первичной операции [19, 25, 43]. Следует отметить, что показания, а главное противопоказания, изменяются по мере накопления опыта врачей, отработки методик и улучшения качества эндовидеохирургического инструментария [35].

Четверть века эндоскопические реоперации являются альтернативой традиционным релапаротомиям, и накоплен большой опыт их применения, однако до сих пор остается открытым вопрос о способе введения первого троакара и создания пневмоперитонеума [2, 27]. Данный этап операции у больных со спаечным процессом в брюшной полости или пневматозом кишечника зачастую создает опасности и сложности, которые могут привести к тяжелым осложнениям. Статистика свидетельствует, что повреждение внутренних органов даже при плановых операциях, в среднем, составляет 3 случая на 1000 операций [2, 30]. Так, при проведении лапароскопии наиболее часто повреждаются раздутые петли кишечника, увеличенная печень, мочевой пузырь, возможно крупные сосуды [41]. Заслуживают внимания данные канадских гинекологов, которые на 135 997 лапароскопических вмешательствах наблюдали 274 повреждения кишечника. Большинство ранений (39,8%) были нанесены иглой Вереша, в 37,9% — первым троакаром и в 22,3% — последующими троакарами [29]. Исходя из этого, были предложены различные методы, снижающие опасности при выполнении лапароскопии: прокол передней брюшной стенки троакаром без предварительного наложения пневмоперитонеума, инсуффляция воздуха через дренажную трубку, введения троакара через отверстие, образованное после удаления дренажей и т. д. [7, 8]. Однако предложенные методы сложны в исполнении и недостаточно эффективны. В связи с чем наиболее прочно в лапароскопической хирургии утвердился метод открытой лапароскопии Хассона, предложенный еще в 1971 г. и позволяющий избежать ряд вышеописанных осложнений [30, 33]. Недостатками этого метода является обязательное выполнение мини-лапаротомии для установки первого троакара, что приводит к нарушению герметичности брюшной полости [3, 26, 34], вследствие чего многие хирурги при выполнении лапароскопии Хассона для повышения герметичности брюшной полости вынуждены использовать пневмофиксаторы троакара собственной конструкции [27]. Однако пневмофиксаторы троакара в большинстве хирургических стационарах отсутствуют, к тому же проблема не решается при наличии больших дренажных контрапертур в передней брюшной стенке.

Сведения об авторах:

Климович Игорь Николаевич (e-mail: klimovichigor1122@yandex.ru), Маскин Сергей Сергеевич (e-mail: maskins@bk.ru),

Дубровин Игорь Алексеевич (e-mail: dubrovinigor1985@mail.ru), Карсанов Алан Мухарбекович,

Дербенцева Татьяна Викторовна (e-mail: tatyana-derbenceva@yandex.ru), ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», 400131, Волгоград, площадь Павших борцов, 1

В целях уменьшения вероятности повреждений внутренних органов в настоящее время используют защитные троакары и оптические иглы Вереша, также оптические троакары «Visiport», представляющие собой тубус с имеющимся на его конце поликарбонтовым прозрачным наконечником [3, 22]. Инструмент позволяет «тупо» под видеоконтролем осуществлять операционный доступ через швы ранее перенесенной лапаротомии. В просвет стилета вводят лапароскоп, подключенный к видеомонитору, на экране которого видно продвижение инструмента через брюшную стенку. Однако безопасность этого метода также зависит от навыков хирурга. Н. Т. Sharp и соавт. [41] сообщили об осложнениях, связанных с использованием оптических систем («Visiport», «USSC», «Norwalk», «CT», США; «Optiview», «Ethicon Endo-Surgery», «Cincinnati», «OH», США). Авторами проанализированы 629 повреждений, связанных с использованием троакаров с 1993 по 1996 г. Умерли 32 пациента, из них у 28 (87%) — смерть была связана с использованием защищенных троакаров и у 4 (13%) — с использованием оптических троакарных систем.

Неудовлетворенность этими способами потребовала создать специальные устройства, при помощи которых возможен осмотр брюшной полости после операции без дополнительных проколов. Этот метод был назван «динамической лапароскопией» [22, 24]. Были разработаны различные устройства для проведения динамической лапароскопии [17]. В настоящее время используют троакары для динамической лапароскопии, которые устанавливают в передней брюшной стенке во время первой операции. При необходимости осмотра брюшной полости на троакар устанавливают насадку для газоподдачи и введения лапароскопа [22]. Однако метод не лишен ряда недостатков: нередко вокруг оставленной гильзы формируются воспалительная реакция и спаечный процесс, у больных с ожирением стандартной длины троакара (65 мм) зачастую не хватает на всю толщину передней брюшной стенки, у пациентов пониженного питания, напротив, троакар глубоко проникает в брюшную полость, вызывая дополнительную травматизацию внутренних органов, а наличие дренажных контрапертур делает инсuffляцию газа в брюшную полость малоэффективной [19]. К тому же напряженный пневмоперитонеум (12–16 мм рт. ст.) у 25–42% этой тяжелой категории больных отрицательно сказывается на сердечно-сосудистой и легочной системах, особенно пожилого и старческого возраста [5, 7, 8, 26, 39]. Причем тяжесть осложнений напрямую зависит от уровня давления в брюшной полости [12, 13].

Альтернативой пневмоперитонеуму служит механическое поднятие передней брюшной стенки при помощи различных устройств (лапаролифтинг) на изопневматическом режиме, когда давление воздуха в брюшной полости равно атмосферному давлению [12]. Способ позволяет устранить «традиционные» недостатки напряженного пневмоперитонеума: сдавление венозных сосудов забрюшинного пространства с нарушением циркуляции в нижних конечностях, снижение сердечного выброса, сдавление диафрагмы с уменьшением остаточной емкости легких, что особенно актуально у больных пожилого и старческого возраста [13, 44]. Первым механическое поднятие брюшной стенки применил также Д. О. Отт в 1901 г. Брюшную стенку поднимали пулевыми щипцами. В настоящее время различают два варианта подъемников: подъемник, вводимый в толщу передней брюшной стенки или под брюшину. В России первый подъемник разработан в 1995 г. в НПФ «Эндомедиум» [11, 14]. Устройство позволяет проводить не только диагностику, но и

лапаросанацию. Лапаролифт содержит 2 рабочих элемента, выполненных в виде стержней, заканчивающихся полукольцами, которые через небольшие проколы кожи вводят в подкожно-жировую клетчатку брюшной стенки, после чего стержни в месте введения подсоединяют к специальному подъемнику, выполненному в виде стойки, которая укреплена на операционном столе. Использование данного лапаролифта бывает затруднено, так как конструкция громоздка, излишне травмирует брюшную стенку пациента, требуется много времени для ее установки и закрепления рабочих элементов на подъемнике. Известен лапаролифт конструкции отечественных хирургов М. К. Давлиева и А. Н. Чугунова [16]. Он состоит из упора под дугообразный ретрактор, 2 инструментодержателей, 2 веерообразных ретракторов и дугообразного ретрактора. Недостатками данного лапаролифта являются необходимость предварительного наложения пневмоперитонеума и введения лапароскопа в брюшную полость, также выполнение дополнительных проколов в брюшной стенке для установки ретракторов [13]. В целом, по оценке ряда хирургов, предложенные лапаролифты не всегда обеспечивают адекватную экспозицию и визуализацию операционного пространства, ограничивают экстракорпоральные движения лапароскопических инструментов [11].

Для эндоскопической санации брюшной полости многие хирурги считают перспективным сочетание элементов лапаролифтинга с ненапряженным пневмоперитонеумом (4–8 мм рт. ст.), что позволяет избежать многих осложнений, связанных с напряженным пневмоперитонеумом, и может использоваться при любых лифтинговых конструкциях [27]. В настоящее время существуют устройства, специально разработанные для лапароскопии при низком давлении газа в брюшной полости. Сущность одного из них заключается в установке 5 лапароскопических канюль, подшитых к брюшной стенке, создания ненапряженного пневмоперитонеума и осуществления лифтинга передней брюшной стенки лигатурами всех канюль одновременно или последовательно [15]. Однако и в данном способе сохраняется проблема неэффективности инсuffляции газа вследствие дренажных контрапертур.

За последние годы у большинства хирургов сложилось мнение, что основными показаниями к лапаросанации являются вялотекущий третичный перитонит и(или) единичные абсцессы в брюшной полости. При этом обязательными условиями должны быть: 1) устраненный источник перитонита; 2) отсутствие выраженных фиброзных наложений, особенно в трудных для санации отделах брюшной полости; 3) отсутствие стойкого пареза тонкой кишки и нагноения лапаротомной раны [5, 9, 19, 24]. Современные эндовидеохирургические технологии позволяют уверенно осуществить разделение рыхлых спаек, инфильтратов, вскрытие абсцессов, их санацию и дренирование, удаление пленок фибрина, освобождение дренажей от налета фибрина или их замену [9, 19, 24, 25]. Лапаросанацию завершают порционным введением растворов антисептиков, общее количество которых может достигать 20 л. Следует отметить, что лишь у 14–23% больных не удается надежно санировать брюшную полость эндоскопическим способом, в основном вследствие множественных межпетельных абсцессов и(или) нахождения гнойных полостей в труднодоступных местах (поддиафрагмальных), вследствие чего хирурги вынуждены прибегать к конверсии и выполнять релапаротомию [12, 25].

Резюмируя многолетние наблюдения хирургов за непосредственными и отдаленными результатами традиционного

хирургического и лапароскопического способов лечения ПП, можно отметить, что применение эндовидеохирургических технологий позволило существенно (в 2–3 раза) снизить число «напрасных» и «запоздалых» реопераций, выверить критерии возможности эндоскопической санации или необходимости релапаротомии, достоверно уменьшить количество послеоперационных осложнений и процент летальных исходов, сократить послеоперационный койко-день [5, 9, 25, 31]. Однако возможности эндоскопической диагностики ПП и санации брюшной полости ограничены вследствие различных технических трудностей и опасностей, встречающихся при их выполнении. Все это диктует необходимость дальнейшего совершенствования эндовидеохирургических технологий и разработки новых приемов лапароскопии, используемых для этих целей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Афендулов С.А., Журавлев Г.Ю., Пашков В.Г., Литвиненко А.А. Видеолапароскопические вмешательства при послеоперационном перитоните // Эндоскоп. хир. 2009. № 1. С. 118–119.
- Бебуришвили А.Г. Михин И.В., Воробьев А.А. Выполнение лапароскопических вмешательств у ранее оперированных больных: Тезисы докл. VII Всеросс. съезда эндоскоп. хирургов // Эндоскоп. хир. 2009. № 1. С. 204–205.
- Вишневская А.Н., Стегний К.В., Раповка В.Г. Лапароскопия в лечении послеоперационного перитонита // Тихоокеанск. мед. журн. 2011. № 1. С. 34–36.
- Власов А.П., Кукош М.В., Сараев В.В. Диагностика острых заболеваний живота. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 448 с.
- Высоцкий М.М., Манухин И.Б., Дигаева М.А. Осложнения при выполнении радикальных операций у гинекологических пациенток лапароскопическим доступом // Эндоскоп. хир. 2009. № 2. С. 59–61.
- Галимаянов Ф.В., Прудков М.И., Богомякова Т.М. Этапная тактика хирургического лечения больных третичным перитонитом и тяжёлым абдоминальным сепсисом // Инфекции в хирургии. 2010. № 1. С. 19–21.
- Галлямова С.В., Ширинский В.Г., Галлямов Э.А. Осложнения при выполнении сложных эндохирургических вмешательств: состояние проблемы // Эндоскоп. хир. 2008. № 1. С. 34–36.
- Генок В.Л. Эндоскопические технологии — метод профилактики осложнений // Эндоскоп. хир. 2008. № 3. С. 13–15.
- Головкова И.Г. Роль лапароскопии в диагностике и лечении послеоперационного перитонита в неотложной абдоминальной хирургии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Хабаровск, 2006. 25 с.
- Ермолов А.С., Гуляев А.А., Ярцев П.А. и др. Лапароскопия в неотложной абдоминальной хирургии // Хирургия. 2007. № 7. С. 57–59.
- Карелина Н.В. «Безгазовая» лапароскопия в лечении желчнокаменной болезни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. В.Новгород, 2009. 27 с.
- Кочуков В.П. Конверсия — способ удачного завершения операции // Эндоскоп. хир. 2006. № 2. С. 64–65.
- Макуров А.А., Касумьян С.А., Соловьев В.И. и др. Техническое обеспечение и технологические особенности безгазовой лапароскопии // Эндоскоп. хир. 2009. № 6. С. 51–53.
- Макушкин Р.Э., Байчоров Э.Х., Хациев Б.Б. и др. Повторные хирургические вмешательства при распространенном гнойном перитоните // Хирургия. 2009. № 11. С. 18–22.
- Патент РФ № 2150230 от 10.06.2000 г. Способ послеоперационной лапароскопической санации брюшной полости при разлитом гнойном перитоните / А.И. Лобаков, В.Б. Грингауз, Ю.И. Захаров, А.М. Фомин
- Патент РФ № 2169528. Способ подготовки пациента к лапароскопическому вмешательству и устройство для его осуществления / М.К. Давлиев, А.Н. Чугунов. Приоритет от 27.06.2001 г.
- Патент РФ № 110248 от 01.04.2011 г. Модифицированный лапаропорт / И.С. Малков, Е.К. Салахов
- Подачин П.В. Этапные реоперации в хирургии распространенного перитонита: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М., 2014. 42 с.
- Покровский Е.Ж., Станкевич А.М., Коньков О.И. Возможности видеолапароскопической санации брюшной полости при вторичном распространенном перитоните // Эндоскоп. хир. 2010. № 1. С. 13–15.
- Рыбачков В.В. Костюченко К.В., Маевский С.В. Перитонит. Ярославль: ЯрМедиаГруп, 2010. 305 с.
- Савельев В.С., Гельфанд Б.Р. Абдоминальная хирургическая инфекция: Национальные рекомендации. М.: Боргес, 2011. 98 с.
- Сажин А.В. Эндоскопическая хирургия оперированного живота: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М., 2006. 51 с.
- Салахов Е.К. Новые лапароскопические технологии в лечении больных острым перитонитом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саранск, 2014. 28 с.
- Седов В.М., Избасаров Р.Ж., Стрижелецкий В.В. Программированная санационная лапароскопия в лечении перитонита // Вестн. хир. 2008. № 1. С. 88–91.
- Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Показания, противопоказания и технология видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространенном гнойном перитоните // Эндоскоп. хир. 2011. № 5. С. 3–8.
- Томнюк Н.Д., Данилина Е.П., Черных А.Н. Перитонит, как одна из причин летальных исходов // Совр. наукоемк. технол. 2010. № 10. С. 81–84.
- Федоров И.В., Чугунов А.Н., Валиуллин И.Н. Профилактика троакарных осложнений // Эндоскоп. хир. 2009. № 6. С. 54–58.
- Шуркалин Б.К., Фаллер А.П., Горский В.А. Хирургические аспекты лечения распространенного перитонита // Хирургия. 2007. № 2. С. 24–28.
- Azevedo O.C., Miyahira S.A. Injuries caused by Veress needle insertion for creation of pneumoperitoneum: a systematic literature review // Surg. Endosc. 2009. № 23. P. 1428–1432.
- Collinet P., Ballester M., Fauconnier A. et al. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Risks associated with laparoscopic entry // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. 2010. Vol. 39, № 8. P. 123–135.
- Dewitte A., Biais M., Coquin J. et al. Diagnosis and management of acute mesenteric ischemia // Ann. Fr. Anesth. Reanim. 2011. Vol. 30. P. 410–420.
- Drăghici L., Drăghici I., Ungureanu A. et al. Laparoscopic surgery complications: postoperative peritonitis // J. Med. Life. 2012. Vol. 15, № 5. P. 288–296.
- Dunne N., Booth M.I., Dehn T.C. et al. Establishing pneumoperitoneum: Verres or Hasson? The debate continues // Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2011. Vol. 93, № 1. P. 22–24.
- Ghorban-Poor M., Farimani M., Torabian S. et al. Complications of entry using direct trocar and/or veress needle compared with modified open approach entry in laparoscopy: six-year experience // Urol. J. 2013. Vol. 10, № 2. P. 861–865.
- Hatwell C., Bretagnol F., Farges O. et al. Laparoscopic resection of colorectal cancer facilitates simultaneous surgery of synchronous liver metastases // Colorectal. Dis. 2013. Vol. 15, № 1. P. 21–28.
- Huang J.C., Wang Y.C., Chen R.J. et al. The effects of repeat laparoscopic surgery on the treatment of complications resulting

- from laparoscopic surgery // *Am. Surg.* 2012. Vol. 78, № 9. P. 926–932.
37. Huang J.C., Yeh C.C., Hsieh C.H. et al. Laparoscopic management for Sefrafilm-induced sterile peritonitis with paralytic ileus: report of 2 cases // *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2012. Vol. 19, № 5. P. 663–666.
38. Kiewiet J.J., van Ketel R.J., Boermeester M.A. Initial microbial spectrum in severe secondary peritonitis and relevance for treatment // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2012. Vol. 31, № 5. P. 671–682.
39. Papparella A., Nino F., Coppola S. et al. Peritoneal morphological changes due to pneumoperitoneum: the effect of intra-abdominal pressure // *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2013, № 25. P. 128–132.
40. Seguin P., Fédun Y., Laviolle B. et al. Risk factors for multidrug-resistant bacteria in patients with post-operative peritonitis requiring intensive care // *J. Antimicrob. Chemother.* 2010. Vol. 65, № 2. P. 342–346.
41. Sharp H.T., Dodson M.K., Draper M.L. et al. Complications associated with optical-access laparoscopic trocars // *Obstet. Gynecol.* 2002, № 99. P. 553–555.
42. Statescu G., Carausu M. Surgical reoperations for postoperative peritonitis // *Rev. Med. Chir. Sor. Med. Nat. Iasi.* 2011. Vol. 115, № 4. P. 1124–1130.
43. Swank H.A., Mulder I.M., Hoofwijk A.G. et al. Dutch diverticular disease collaborative study group early experience with laparoscopic lavage for perforated diverticulitis // *Br. J. Surg.* 2013. Vol. 100, № 5. P. 704–710.
44. Tekelioglu U.Y., Erdem A., Demirhan A. et al. The prolonged effect of pneumoperitoneum on cardiac autonomic functions during laparoscopic surgery; are we aware? // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2013. Vol. 17, № 7. P. 895–902.
45. Torer N., Yorganci K., Elker D., Sayek I. Prognostic factors of the mortality of postoperative intraabdominal infections // *Infection.* 2010. Vol. 38, № 4. P. 255–260.

Поступила в редакцию 08.04.2015 г.