

Профилактика осложнений тонкокишечного J-образного резервуара

А. О. Атрощенко, к.м.н., зав. отделением колопроктологии

М. А. Данилов, к.м.н., с.н.с. отделения колопроктологии

З. М. Абдулатипова, к.м.н., научный сотрудник отделения колопроктологии

С. В. Поздняков, врач-колопроктолог отделения колопроктологии

И. А. Долгопят, врач-колопроктолог отделения колопроктологии

А. В. Тетерин, врач-колопроктолог отделения колопроктологии

С. М. Чудных, д.м.н., проф., зам. главного врача по хирургии

Г. С. Михайлянц, д.м.н., проф., в.н.с. отделения колопроктологии

ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени А. С. Логинова»
Департамента здравоохранения г. Москвы

Prevention of complications of intestinal J-pouch reservoir

A. O. Atroschenko, M. A. Danilov, Z. M. Abdulatipova, S. V. Pozdnyakov, I. A. Dolgopyatov, A. V. Teterin, S. M. Chudnikh, G. S. Mikhaylyants
Moscow Clinical Scientific and Practical Centre n.a. A. S. Loginov, Moscow, Russia

Резюме

Первая колпроктэктомия с формированием тазового тонкокишечного резервуара была выполнена в 1970 году. С тех пор техника операции была тщательно отработана и в настоящий момент является золотым стандартом в хирургическом лечении язвенного колита и семейного аденоматозного полипоза. Эта операция позволяет повысить качество жизни пациентов, избавляя их от необходимости формирования постоянной илеостомы, улучшая психоэмоциональную, социальную и физическую реабилитацию больных. Тем не менее это вмешательство сопряжено с высоким риском послеоперационных осложнений. Нарушение функционирования тазового резервуара, а также присоединение инфекции являются грозными осложнениями, значительно ухудшающими качество жизни пациента. Хирурги, выполняющие данный вид операций, вынуждены сталкиваться с рядом интраоперационных и послеоперационных осложнений, которые требуют повторных вмешательств. Целью исследования является улучшение результатов лечения больных с тонкокишечным резервуаром. Проведен обзор и анализ литературы по данной проблеме. Успешный результат при выполнении колпроктэктомии с формированием тазового тонкокишечного резервуара зависит от тщательного предоперационного планирования, опыта хирурга, профилактики интра- и послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: колпроктэктомия, осложнения тонкокишечного резервуара.

Summary

The first colproctectomy with the formation of a pelvic intestinal reservoir was performed in 1970. Since then, the technique has been thoroughly tested and currently it is the gold standard in the surgical treatment of ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis. This operation allows to improve the quality of patients' life, reducing the need to form a permanent ileostomy, improving the psychomotional, social and physical rehabilitation of patients. However, this intervention is associated with a high risk of postoperative complications. Impairment of the the pelvic reservoir functioning, as well as the addition of infection, are terrible complications that significantly worsen the patient's quality of life. Surgeons performing this type of surgery have to face a number of intraoperative and postoperative complications that require repeated interventions. The aim of the study is to improve the results of treatment of patients with the small bowel reservoir. A review and analysis of the literature is performed in this issue. Successful results of performing colproctectomy with the formation of a pelvic enteric reservoir depend on careful preoperative planning, experience of the surgeon, prevention of intra- and postoperative complications.

Key words: colproctectomy, J-pouch disorders.

Введение

Первая колпроктэктомия с формированием тазового тонкокишечного резервуара была впервые описана хирургами Parks и Nicholls в 1978 году [1]. В первом описании операции колпроктэктомия выполнялась с демукозацией анального канала, а тонкокишечный резервуар формировался вручную из трех петель подвздошной кишки — S-образный резервуар. С тех пор техника была оптимизирована и претерпела ряд важных изменений. В настоящий момент демукозация анального канала не выполняется, поскольку в этой области находится рецепторный аппарат, отвечающий за ряд важных функций в процессе анальной континенции. В современном исполнении для формирования резервуаро-анального анастомоза оставляют 2,5–3,0 см слизистой над

зубчатой линией для обеспечения оптимального функционального результата. Также претерпела изменение и методика формирования тонкокишечного резервуара: если первый резервуар формировался из трех петель подвздошной кишки (S-образный), то в настоящий момент предпочтение отдают J-образному резервуару, сформированному из двух петель подвздошной кишки. Преимущество J-образного резервуара заключается в технической простоте его формирования наряду с высоким функциональным результатом [2, 3]. В настоящее время колпроктэктомия с формированием тазового тонкокишечного резервуара является стандартом хирургического лечения язвенного колита (ЯК) и семейного аденоматозного полипоза (САП). Эта операция позво-

ляет повысить качество жизни пациентов, избавляя их от необходимости формирования постоянной илеостомы, улучшая психоэмоциональную, социальную и физическую реабилитацию больных.

Тем не менее колопроктэктомия с формированием тазового резервуара является технически сложной операцией, имеющей ряд серьезных осложнений. Одним из таких осложнений является дисфункция тазового резервуара, обусловленная инфицированием, механическим нарушением пассажа кишечного содержимого (спайки, стриктуры и др.), проявлениями болезни Крона. Поэтому очень важно на предоперационном этапе проводить тщательное планирование, обследование пациентов и разъяснение им всех особенностей, связанных с операцией и реабилитацией.

Целью данной работы является прогнозирование и профилактика осложнений колпроктэктомии с формированием тазового тонкокишечного резервуара, с которыми сталкиваются пациенты и хирурги в своей практике.

Интраоперационные технические сложности при формировании тазового резервуара

Одной из важнейших интраоперационных проблем при формировании тазового резервуара является мобилизация подвздошной кишки с сохранением ее кровоснабжения, чтобы резервуар свободно без натяжения достигал полости малого таза, где формируется резервуаро-анальный анастомоз.

Натяжение при формировании резервуаро-анального анастомоза

Формирование резервуаро-анального анастомоза должно выполняться в отсутствии натяжения, иначе это может привести к несостоятельности анастомоза с последующим развитием стриктуры, свищей и тазового сепсиса. Критически важным показателем в данной ситуации является длина верхней брыжеечной артерии (ВБА). Оптимально, когда резервуар свободно низводится в полость малого таза с сохранением адекватного кровоснабжения стенки кишки. В момент формирования тазового резервуара определить достаточность длины низводимого кондунта в полость таза можно с помощью простого приема: нижний полюс резервуара должен свободно достигать точки, расположенной на 6 см дистальнее лобкового симфиза [4]. Чаще всего данная ситуация возникает при формировании тазового резервуара ручным способом [5]. Чтобы избежать натяжения, в данном случае можно использовать следующие технические приемы:

- мобилизацию медиального листка брюшины подвздошной кишки в направлении к связке Трейца;
- формирование послабляющих поперечных разрезов брыжейки подвздошной кишки в лестничном порядке (позволяет удлинить на 1–2 см);
- пересечение терминальных тонкокишечных ветвей верхней брыжеечной артерии с сохранением аркадного кровотока (возможно удлинение на 2–5 см), см. рис. [6, 7, 8].

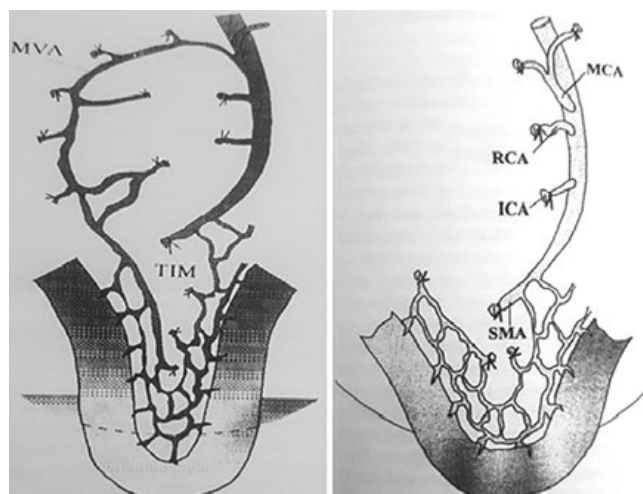


Рисунок. Методика перевязки терминальных ветвей верхней брыжеечной артерии с сохранением аркадного кровотока для устранения натяжения брыжейки подвздошной кишки (MCA — средняя колитическая артерия, RCA — правая колитическая артерия, ICA — подвздошно-ободочная артерия, SMA — верхняя брыжеечная артерия, MVA — краевая артерия, соединяющая правую ветвь средней колитической артерии с аркадой артерией подвздошной кишки, TIM — краевая аркада артерий подвздошной кишки).

Технические сложности при формировании тонкокишечного резервуара с помощью сшивающих аппаратов

Наиболее популярной техникой формирования тонкокишечного резервуара является сшивание двух петель подвздошной кишки по типу «бок в бок» с помощью линейного двух- или трехрядного сшивающего аппарата, который осуществляет анастомозирование двух фрагментов кишки и прорезание ткани между линиями аппаратного шва [9, 10, 11]. В данном случае аппарат может недожать скрепки или прорезать ткань из-за несоответствия ее толщины и глубины закрытия скрепок. После формирования резервуара обязательно проводится контроль на герметичность швов, а также контроль гемостаза из линии аппаратного шва. Герметичность проверяется с помощью введения в полость резервуара раствора бетадина, а при выявлении кровотечения из линии аппаратного шва оно останавливается с помощью обвивного шва. После формирования резервуара обязательно наложение серозно-мышечных укрепляющих швов в месте пересечения аппаратной линии шва и у края аппаратного шва (верхушка резервуара). Также технические проблемы могут возникнуть при пересечении культи прямой кишки на уровне мышц тазового дна: нередко сшивающие аппараты могут недожать скрепки, или скрепки могут прорезаться, что приводит к появлению негерметичности в культе. Поскольку аппарат накладывается в самой низкой точке прямой кишки и переложить его не представляется возможным, в данной ситуации приходится прибегать к формированию ручного обвивного шва на культю прямой кишки. После формирования резервуаро-анального анастомоза с помощью циркулярного сшивающего аппарата необходимо проведение второго контроля на герметичность: воздушная проба и водная

проба с раствором бетадина. Если при проведении теста отмечается негерметичность линии анастомоза, необходимо дополнительно герметизировать ее ручным серозно-мышечными швами, иначе могут развиваться тазовый сепсис и стриктура анастомоза.

Вовлечение стенки влагища в резервуаро-анальный анастомоз

У женщин при формировании резервуаро-анального анастомоза необходимо четко контролировать переднюю стенку анастомоза во избежание попадания в линию шва задней стенки влагища. Если в процессе формирования анастомоза произошел захват задней стенки влагища, то необходимо разобщить анастомоз, восстановить целостность задней стенки влагища и вновь сформировать резервуаро-анальный анастомоз.

Послеоперационные осложнения

Кровотечение в послеоперационном периоде. После формирования резервуара необходимо проверить линию аппаратного шва, если выявляется кровотечение, необходимо прошить данный участок. Кровотечение из резервуара в послеоперационном периоде можно попытаться остановить орошением резервуара гемостатических растворов или холодным физиологическим раствором через установленный катетер Фоллея. При повторяющихся кровотечениях из резервуара необходимо выполнить эндоскопическую ревизию резервуара и оросить его холодным физиологическим раствором с добавлением адреналина — этот прием, как правило, позволяет остановить кровотечения [12]. Также при неэффективности вышеописанных методов можно использовать точечное прижигание (коагуляцию) сосуда во время эндоскопического исследования резервуара. Если кровотечение не удастся остановить, необходимо выполнять повторную операцию с остановкой кровотечения путем прошивания ручным швом зоны кровотечения.

Тонкокишечная непроходимость. Развитие тонкокишечной непроходимости — одно из самых частых послеоперационных осложнений после колпроктэктомии с формированием тазового тонкокишечного резервуара, составляет порядка 10–25 % от всех послеоперационных осложнений [13, 14]. Большинство случаев поддаются консервативному лечению, которое заключается в назогастральной интубации, инфузионной терапии с коррекцией водно-электролитных нарушений, выполнении очистительных клизм через илеостому. Однако приблизительно в 25 % случаев приходится прибегать к повторному оперативному лечению [14]. Большинство случаев тонкокишечной непроходимости в послеоперационном периоде связано с наличием спаек [14, 15]. При необходимости хирургического лечения, адгезиолизис необходимо проводить крайне прецизионно, чтобы

не повредить тазовый резервуар. В противном случае это может привести к развитию тазового сепсиса.

Крайне редко развитие тонкокишечной непроходимости может быть вызвано перегибом приводящей петли тонкой кишки к резервуару или ее инвагинацией в полость резервуара. Это осложнение можно диагностировать при помощи эндоскопического исследования резервуара [16]. В данной ситуации можно прибегнуть к попытке эндоскопической дилатации приводящей петли тонкой кишки. В случае неэффективности баллонной дилатации необходимо выполнение повторного хирургического лечения, которое заключается в резекции участка перегиба тонкой кишки или фиксации приводящей петли и резервуара к передней брюшной стенке для профилактики рецидива инвагинации.

Тазовый абсцесс. Тазовый сепсис диагностируют почти у 25 % пациентов после формирования тонкокишечного резервуара. Причиной чаще всего является несостоятельность резервуаро-анального или тонкокишечного анастомоза [17]. Гнойно-септические осложнения являются наиболее частой причиной, приводящей к дисфункции тазового резервуара и необходимости его удаления. У пациентов с развитием тазового сепсиса отмечаются следующие симптомы: выраженные боли в нижних отделах живота, часто отдающие в поясницу или крестцовую область, нарушение мочеиспускания (чаще задержка), гектическая лихорадка, лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, водно-электролитные и белково-энергетические нарушения. Тем не менее в редких случаях симптомы могут быть смазаны на фоне проводимой инфузионной и антибактериальной терапии в раннем послеоперационном периоде и проявляться в виде частого жидкого стула или отсутствием стула. Наибольшую диагностическую ценность в диагностике тазового абсцесса имеют компьютерная томография и магнитно-резонансная томография, которые помогают визуализировать абсцесс полости таза и могут выявить несостоятельность межкишечного анастомоза.

Лечение тазового абсцесса заключается в его дренировании: либо транскутанно под ультразвуковым контролем, либо хирургическим путем в полость абсцесса. Пациенту назначают антибактериальную и инфузионную терапию. В полость тонкокишечного резервуара необходимо установить дренажную трубку для его адекватной санации. По возможности следует избегать дренирования полости абсцесса через промежность или влагище, так как это может привести к формированию хронических тазовых свищей.

Выбор методики хирургического лечения пациентов с несостоятельностью резервуарного анастомоза и тазовым абсцессом зависит от их общего состояния. Вариантами лечения могут быть: от малоинвазивного дренирования под УЗ-наведением через переднюю брюшную стенку до эндоскопического дренирования или экстирпации резервуара (при тотальной несостоятельности швов резервуара или резервуаро-анального

анастомоза. Также абсцесс может самопроизвольно дренироваться в полость резервуара, в данном случае высока вероятность развития стриктуры в этой области, что требует регулярного наблюдения за пациентом в послеоперационном периоде и проведения повторных эндоскопических бужирований стриктуры. Раннее выявление тазового абсцесса, своевременное и полноценное лечение в большинстве случаев позволяют сохранить тазовый резервуар и его функцию. Позднее выявление приводит к развитию рубцового процесса и промежностных свищей, что с высокой вероятностью потребует экстирпации резервуара [17]. Тяжелое состояние пациента с нестабильной гемодинамикой и явлениями сепсиса диктуют необходимость повторного хирургического вмешательства с ревизией органов брюшной полости, ее санации и дренирования, формирования отключающей резервуар илеостомы. При этом частота экстирпации резервуара может достигать 40 % [18].

Неполные внутренние резервуарные свищи. Данные осложнения встречаются в 2–8 % случаев и связаны с несостоятельностью анастомоза, что, в свою очередь, приводит к формированию слепого затека [19, 20, 21, 22]. Неполные внутренние свищи резервуара могут протекать бессимптомно, быть случайной находкой при рентгенологическом исследовании резервуара или проявляться болевым симптомом, нарушением функции резервуара, сепсисом. Большинство из них закрывается самостоятельно на фоне отключающей илеостомы. При диагностировании слепого затека, связанного с резервуаром, приходится откладывать время до закрытия отключающей илеостомы максимально (до 6 месяцев). Через 6 месяцев илеостома может быть закрыта, если свищевой ход не определяется по данным рентгенологического исследования с контрастом или его размеры не увеличились за это время. Считается, что при наличии слепого свищевого хода через 6 месяцев вокруг него образуется плотная фиброзная капсула и закрытие илеостомы не приведет к развитию тазового абсцесса и сепсиса. Также при выявлении слепого свищевого хода в ходе эндоскопического исследования резервуара можно выполнить его абляцию и задержать время до закрытия илеостомы [19, 20, 23]. Если у пациента не удастся закрыть слепой свищевой ход из резервуара и после закрытия илеостомы отмечаются явления тазового сепсиса, следует рассмотреть возможность повторного хирургического вмешательства с перестроением резервуара.

Воспаление резервуара и слизистой анального канала. Развитие воспаления, обусловленного обострением ЯК, в остатке слизистой прямой кишки (1–2 см) встречается в 2–6 % случаев после колпроктэктомии с формированием тазового резервуара [24, 25]. Развитие воспаления в резервуаре наблюдается чаще при воспалении остатка слизистой прямой кишки [26]. Лечение воспаления слизистой прямой кишки заключается в назначении микроклизм с преднизолоном или препаратов 5-АСК, хотя иногда встречается рефрактерное к лекарственному лечению течение и требу-

ется хирургическое вмешательство [27]. В данном случае хирургическое лечение будет заключаться в демуккозации анального канала [28].

Неспецифическое воспаление тонкокишечного резервуара при отсутствии несостоятельности анастомоза, стриктуры или абсцесса встречается в 40–70 % случаев в отсроченном послеоперационном периоде [29, 30, 31, 32]. Частота данного осложнения увеличивается со временем наблюдения за пациентом. Причиной данного воспаления в большинстве случаев является синдром избыточного бактериального роста в результате ретроградного заселения флоры из анального канала и перианальной области [32, 33, 34]. Диагностические критерии неспецифического воспаления слизистой тонкокишечного резервуара заключаются в появлении клинических симптомов (учащение дефекации в дневное и ночное время, тенезмы, появление прожилок крови в стуле, боли в области промежности и нижних отделах живота, учащенное мочеиспускание, субфебрильная температура, общая слабость) и эндоскопических проявлений (рыхлая, легко травмируемая воспаленная слизистая резервуара, усиление сосудистого рисунка, наложение бактериальных пленок на стенке резервуара), подтвержденных морфологическим исследованием [35]. Гистологическое исследование может выявить атрофию ворсинок, явления острого или хронического воспаления, наличие крипт-абсцессов, изъязвление слизистой. С целью оценки выраженности воспаления используется специальная шкала Pouchitis Disease Activity Index, включающая клинические проявления, эндоскопические и гистологические характеристики [37].

Лечение резервуарита заключается в назначении антибактериальных препаратов (ципрофлоксацин 250 мг два раза в день и метронидазол по 500 мг три раза в день) в течение 10 дней. При персистирующем течении назначают амоксициллина клавуланат, препараты 5-АСК и местно — микроклизмы с преднизолоном (30 мг преднизолона два раза в день) [38]. Также возможно назначение пробиотиков и энтеропротекторов — ребамипида, но их применение должно быть длительным — 2–3 месяцев [39, 40]. Примерно 40 % острых резервуаритов протекают без рецидива воспаления. Однако в 60 % случаев воспаление носит рецидивирующий характер и проявляется несколько раз в год; у 10–30 % пациентов развивается хронический персистирующий резервуарит [41, 42]. К счастью, большинство пациентов с хроническим персистирующим резервуаритом хорошо отвечают на антибактериальную терапию цiproфлоксацином, местную инфузию стероидных препаратов, иммуносупрессивную терапию [36, 43, 44]. При резистентном к лекарственной терапии резервуарите изредка приходится прибегать к удалению резервуара.

Воспаление в приводящей тонкой кишке встречается в 1–4 % случаев. Лечение также заключается в назначении антибактериальных препаратов (ципрофлоксацина, метронидазола) сроком от 4 до 6 недель. При неэффективности антибактериальной терапии к лечению добавляют короткий курс стероидных препаратов или назначение биологической терапии [44].

Синдром раздраженного резервуара. Данный синдром является редким функциональным нарушением, напоминающий своим течением синдром раздраженного кишечника (СРК) [25]. Он характеризуется увеличением частоты стула, тенезмами, болями в нижних отделах живота, но при обследовании не соответствует критериям резервуарита и воспалению слизистой анального канала. Такие симптомы, как тошнота, рвота, потеря веса, прожилки крови в стуле, гипертермия, анемия, не соответствуют синдрому раздраженного резервуара.

Лечение синдрома раздраженного резервуара заключается в подборе диеты с низким содержанием жиров, углеводов, отказе от молочных продуктов, назначении антибактериальных препаратов, спазмолитических препаратов, противодиарейных средств, в особых случаях — антидепрессантов [46].

Стриктура резервуаро-анального анастомоза. Данное осложнение встречается в 10–17 % случаев и проявляется через 6–9 месяцев после формирования резервуаро-анального анастомоза [47, 48]. Ручное формирование резервуара без использования сшивающих аппаратов приводит к увеличению числа стриктур [48]. Разница в диаметре циркулярного аппаратного анастомоза (28–29 против 31–33 мм) не влияет на частоту развития стриктур [49]. Нефиброзные стриктуры (за счет отека) хорошо лечатся с помощью бужирования. Фиброзные стриктуры часто связаны с осложнениями в послеоперационном периоде (несостоятельность, тазовый абсцесс, свищи) и в большинстве случаев требуют повторных хирургических вмешательств. При наличии стриктуры самого резервуара следует исключить у пациента болезнь Крона.

Мягкие стриктуры лечатся с помощью повторных сеансов бужирования [50]. Рефрактерные к бужированию стриктуры и фиброзные стриктуры лечатся путем иссечения рубцовой ткани и закрытием дефекта перемещенным слизистым лоскутом. Иногда приходится прибегать к трансанальному переформированию циркулярного резервуаро-анального анастомоза [51]. Также для стриктуропластики можно применить метод трансанальной пластики по Heineke-Mikulicz [52]. Иногда приходится проводить интубацию резервуара для его санации от кишечного содержимого. В запущенных случаях выполняют экстирпацию резервуара с формированием постоянной илеостомы.

Выпадение слизистой из резервуара. Пропалс и выпадение слизистой резервуара является редким осложнением (0,3 % случаев) и не имеет предрасполагающих факторов. Чаще происходит в течение первых двух лет после формирования резервуара [54]. Пациенты предъявляют жалобы на затруднение дефекации, боли в области ануса, чувство инородного тела в перианальной области. Выпадение слизистой лечится путем местного ее иссечения. При полнослойном пролапсе (выпадение всей стенки резервуара) чаще требуется хирургическое лечение с фиксацией резервуара к передней брюшной стенке или фиксация его полипропиленовой сеткой к крестцу [55].

Резервуаро-влагалищный свищ. Данное осложнение является редким и встречается в 3,3–15,8 % случаев от всех послеоперационных осложнений. Чаще всего причиной является формирование абсцесса или гематомы между резервуаром и стенкой влагалища, болезнь Крона в резервуаре, тазовый сепсис или техническая ошибка в момент формирования анастомоза — втягивание задней стенки влагалища [56, 57, 58]. Наиболее характерными симптомами являются дискомфорт, рецидивирующие вагинальные и мочевого инфекции, выделение кишечного содержимого из влагалища. Диагностика данного осложнения заключается в выполнении резервуарографии с водорастворимым контрастным препаратом, иногда в диагностике помогают трансвагинальное УЗИ, МРТ малого таза или фистулография.

Метод лечения зависит от уровня внутреннего отверстия свищевого хода, наличия рубцовой ткани, предыдущих хирургических вмешательств. Свищи, которые появляются через несколько лет после формирования тазового резервуара, чаще имеют короткий ход канала и открываются на передней поверхности циркулярного резервуаро-анального анастомоза в области скрепленного шва и обусловлены медленным прорезыванием скрепок [59]. Лечение при коротком свищевом ходе с низким расположением внутреннего отверстия лучше всего лечить методикой «перемещенного лоскута» как трансанальным, так и трансвагинальным доступом. При наличии признаков активного воспаления вокруг свища или наличии небольшого абсцесса рекомендуется выполнить установку через свищевой ход дренажа — сетона. В последующем после стихания воспалительных изменений сетон удаляется, и применяется методика «перемещенного лоскута» для устранения свища. Одним из вариантов лечения транссфинктерных свищей может быть перевязка свищевого хода в межсфинктерном пространстве — LIFT (ligation of intrasphincteric fistula tract). При наличии септического состояния пациенту назначается антибактериальная, инфузионная дезинтоксикационная терапия. В тяжелых клинических ситуациях приходится формировать отключающую илеостому для уменьшения воспалительных изменений в резервуаре и контроля септического состояния пациента [50]. Реконструкция резервуара может быть использована в качестве запасного варианта при неэффективности вышеописанных методов лечения. Приблизительно у 50 % пациентов после успешного лечения резервуаро-влагалищных свищей в последующем наблюдаются рецидивы, что требует зачастую удаления резервуара и формирования постоянной или континентной илеостомы [60, 61].

Болезни Крона тонкокишечного резервуара. У небольшой когорты пациентов после выполнения колпроктэктомии с формированием тазового тонкокишечного резервуара в последующем диагностируют болезнь Крона (БК). При этом поражаться могут как сам резервуар, так и приводящая петля тонкой кишки и вышележащие отделы желудочно-кишечного тракта [62]. При высокой

активности БК в резервуаре чаще всего развивается его дисфункция за счет рубцово-воспалительных изменений стенки [63]. Лечение данного осложнения заключается в назначении биологической иммуносупрессивной терапии, что позволяет сохранить функцию тонкокишечного резервуара [44,64].

Развитие рака в тонкокишечном резервуаре. Злокачественная трансформация происходит в остатке слизистой прямой кишки, с которой формируется резервуаро-анальный анастомоз. Данное осложнение — весьма редкое, в литературе описано порядка 50 случаев [65]. Мукоэктомия не предотвращает развитие рака в данной анатомической области. Риск злокачественной трансформации увеличивается при наследственном анамнезе и хроническом воспалении слизистой прямой кишки в области резервуаро-анального анастомоза [66].

Реконструкция тонкокишечного резервуара. Приблизительно у 2–5 % пациентов с тазовым резервуаром отмечается неудовлетворительная его функция [67]. Показания к реконструкции анастомоза можно разделить на две группы: механические и инфекционно-воспалительные. Механические причины включают слишком длинную эфферентную петлю кишки или маленький по объему резервуар, гипермобильную афферентную петлю тонкой кишки (что может привести к закрытию просвета анастомоза), протяженный стеноз резервуара, деформацию резервуара или инвагинацию приводящей петли. Инфекционно-воспалительные причины включают воспаление оставленной слизистой прямой кишки, развитие неполных свищей. Чаще всего уменьшение размера резервуара связано с хроническим воспалением, тазовым сепсисом и другими гнойно-септическими осложнениями.

Перед планированием оперативного лечения с реконструкцией резервуара необходимо провести тщательное планирование, изучить длину оставшейся тонкой кишки, оценить по данным компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии состояние резервуара, окружающих органов и тканей. Пациенту следует объяснить возможные результаты и предупредить о вероятности формирования постоянной илеостомы. При развитии выраженного фиброза в полости малого таза перед операцией необходимо обсудить возможность установки мочеточниковых катетеров для предотвращения их повреждения в ходе вмешательства. При реконструкции следует выполнить тщательный и максимально аккуратный адгезиолизис. При выполнении мукоэктомии анального канала следует сохранять элементы сфинктерного аппарата и с максимальной аккуратностью использовать высокоэнергетические устройства с целью предотвращения развития анальной инконтиненции, по возможности применять острый, «холодный» метод диссекции. Реконструкция резервуара должна всегда сопровождаться формированием превентивной илеостомы. У тщательно отобранных пациентов повторная операция с доскональным предо-

перационным планированием и высокой хирургической техникой позволяет сохранить хорошие функциональные результаты после реконструктивной операции [68].

Когда необходимо формировать постоянную илеостому?

При неудовлетворительной функции тонкокишечного резервуара и невозможности выполнения его реконструкции следует выполнять формирование постоянной концевой илеостомы. Если тонкокишечный резервуар имеет удовлетворительное состояние, то он может быть использован для формирования континентной илеостомы [69, 70].

Оставление нефункционирующего резервуара

У отдельных групп пациентов, находящихся в терминальном состоянии (тяжелый сепсис, полиорганная недостаточность, тяжелая сердечно-сосудистая или почечная недостаточность и др.), резервуар может быть оставлен отключенным от пассажа кишечного содержимого. При нефункционирующем в течение длительного времени резервуаре за пациентом устанавливается тщательное наблюдение в послеоперационном периоде, чтобы своевременно выявлять воспалительные изменения и злокачественную трансформацию.

Функциональные нарушения тазового тонкокишечного резервуара в отдаленном периоде

Среди отдаленных функциональных нарушений принято выделять: учащение дефекации, анальную инконтиненцию различных степеней, энкопрез, потребность в постоянном повседневном использовании прокладок в дневное и ночное время, а также использование антидиарейных препаратов. Средняя частота стула составляет 6 (± 2) раз за световой день, и 1 (± 1) — ночной стул. Необходимость в приеме противодиарейных препаратов и загустителей стула уменьшается с течением времени. Порядка 89 % пациентов имеют удовлетворительную функцию держания в течение дня, в вечернее время у 30 % отмечаются различные расстройства держания стула и газов. Из этих пациентов порядка 94 % удовлетворены функцией резервуара и только 6 % хотели бы его изменить [71]. Имеются различия в функциональном плане у пациентов с сформированным аппаратным резервуаро-анальным анастомозом и ручным. Недержание жидкого стула отмечено у 27,0 % пациентов и отмечено более часто у больных с формированием ручного анастомоза: 29,4 против 22,1 %. Энкопрез в дневное время происходит у 18,8 % пациентов и у 22,8 % пациентов — в ночное. Однако подтекание каловых масс в ночное время происходило чаще у пациентов с ручными анастомозами: 29,8 против 16,8 %. Аноректальные физиологические измерения демонстрируют значительное сокращение отдыха и давление сдавливания в группе ручных анастомозов: 13,4 и 14,4 мм рт. ст. соответственно. При

постоянном наблюдении в течение длительного времени общая удовлетворенность результатами и функциями резервуара в течение 5, 10, 15 и 20 лет составляет 96, 93, 92 и 92 % соответственно. Увеличивается средняя частота стула в дневное время — от 5–7 до 1 раза до 6–4 через 20 лет, а также увеличивается ночью (от 1 до 2). Частота дневного недержания увеличивается с 5 до 11 % в течение дня и от 12 до 21 % в ночное время. Качество жизни осталось неизменным, и 92 % пациентов остались довольны результатами операции [72]. Методика выполнения хирургического вмешательства также влияет на отдаленные функциональные результаты. Формирование аппаратного анастомоза более распространено при лапароскопических операциях: 91,4 против 54,9%. Частота стула в дневное время более 6 раз встречается у 32,8% пациентов, оперированных лапароскопическим способом, и у 49,4% при открытых операциях. В ночное время частота стула более 2 раз отмечена у 13,8% пациентов, оперированных лапароскопическим способом, и у 30,6% — открытым, что показывает значительно лучшие показатели у лапароскопических операций. Данные исследований показывают, что функциональные результаты при выполнении лапароскопических операций с формированием аппаратного резервуароанального анастомоза лучше по сравнению с открытыми операциями и ручным анастомозом [73].

Заключение

Точное планирование на предоперационном этапе, знание техники формирования тонкокишечного резервуара позволяют значительно сократить количество периоперационных осложнений, добиться у пациентов хороших функциональных результатов, а следовательно, и достичь эффективной социальной реабилитации.

Список литературы

1. Parks A.G., Nicholls R.J. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. // *BMJ*. — 1978; 2 (6130): 85–88. [PMC free article] [PubMed]
2. Heald R.J., Allen D.R. Stapled ileo-anal anastomosis: a technique to avoid mucosal proctectomy in the ileal pouch operation. // *Br J Surg*. 1986; 73 (7): 571–572. [PubMed]
3. Johnston D., Holdsworth P.J., Nasmyth D.G. Preservation of the entire anal canal in conservative proctocolectomy for ulcerative colitis: a pilot study comparing end-to-end ileo-anal anastomosis without mucosal resection with mucosal proctectomy and endo-anal anastomosis. // *Br J Surg*. 1987; 74 (10): 940–944. [PubMed]
4. Smith L., Friend W.G., Medwell S.J. The superior mesenteric artery. The critical factor in the pouch pull-through procedure. // *Dis Colon Rectum*. 1984; 27 (11): 741–744. [PubMed]
5. Browning S.M., Nivatvongs S. Intraoperative abandonment of ileal pouch to anal anastomosis. // *The Mayo Clinic experience J Am Coll Surg* 1998; 186:4441–445, discussion 445–446 [PubMed]
6. Metcalf D.R., Nivatvongs S., Sullivan T.M., Suwanthanma W. A technique of extending small-bowel mesentery for ileal pouch-anal anastomosis: report of a case. // *Dis Colon Rectum*. 2008; 51 (3): 363–364. [PubMed]
7. Thirlby R.C. Optimizing results and techniques of mesenteric lengthening in ileal pouch-anal anastomosis. // *Am J Surg*. 1995; 169 (5): 499–502. [PubMed]
8. Uraiqat A.A., Byrne C.M., Phillips R.K. Gaining length in ileal-anal pouch reconstruction: a review. // *Colorectal Dis*. 2007; 9 (7): 657–661. [PubMed]
9. Mc Courtney J.S., Finlay I.G. Totally stapled restorative proctocolectomy. // *Br J Surg*. 1997; 84 (6): 808–812. [PubMed]
10. Kirat H.T., Remzi F.H., Kiran R.P., Fazio V.W. Comparison of outcomes after hand-sewn versus stapled ileal pouch-anal anastomosis in 3,109 patients. // *Surgery* — 2009. — 146:723–729, discussion 729–730 [PubMed]
11. Martin S.T., Tevlin R., Heeney A., Peirce C., Hyland J.M., Winter D.C. How I do it: the stapled ileal J pouch at restorative proctocolectomy. // *Tech Coloproctol* — 2011; 15 (4): 451–454. [PubMed]
12. Lian L., Serclova Z., Fazio V.W., Kiran R.P., Remzi F., Shen B. Clinical features and management of postoperative pouch bleeding after ileal pouch-anal anastomosis (IPAA). // *J Gastrointest Surg* — 2008; 12 (11): 1991–1994. [PubMed]
13. Erkek A.B., Remzi F.H., Hammel J.P., Akyuz M., Fazio V.W. Effect of small bowel obstruction on functional outcome and quality of life in patients with ileal pouch-anal anastomosis: 10-year follow-up study. // *J Gastroenterol Hepatol*. — 2008; 23 (1): 119–125. [PubMed]
14. Fazio V.W., Ziv Y., Church J.M. Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients. // *Ann Surg*. 1995; 222 (2): 120–127. [PMC free article] [PubMed]
15. Meagher A.P., Farouk R., Dozois R.R., Kelly K.A., Pemberton J.H. J ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis: complications and long-term outcome in 1310 patients. // *Br J Surg*. 1998; 85 (6): 800–803. [PubMed]
16. Kirat H.T., Kiran R.P., Remzi F.H., Fazio V.W., Shen B. Diagnosis and management of afferent limb syndrome in patients with ileal pouch-anal anastomosis. // *Inflamm Bowel Dis*. 2011; 17 (6): 1287–1290. [PubMed]
17. Kirat H.T., Remzi F.H., Shen B., Kiran R.P. Pelvic abscess associated with anastomotic leak in patients with ileal pouch-anal anastomosis (IPAA): transanastomotic or CT-guided drainage? // *Int J Colorectal Dis*. 2011; 26 (11): 1469–1474. [PubMed]
18. Scott N.A., Dozois R.R., Beart R.W., Pemberton J.H., Wolff B.G., Ilstrup D.M. Postoperative intra-abdominal and pelvic sepsis complicating ileal pouch-anal anastomosis. // *Int J Colorectal Dis*. 1988; 3 (3): 149–152. [PubMed]
19. Swain B.T., Ellis C.N. Fibrin glue treatment of low rectal and pouch-anal anastomotic sinuses. // *Dis Colon Rectum*. 2004; 47 (2): 253–255. [PubMed]
20. Ahmed Ali U., Shen B., Remzi F.H., Kiran R.P. The management of anastomotic pouch sinus after IPAA. // *Dis Colon Rectum*. 2012; 55 (5): 541–548. [PubMed]
21. Nyam D.C., Wolff B.G., Dozois R.R., Pemberton J.H., Mathison S.M. Does the presence of a pre-ileostomy closure asymptomatic pouch-anastomotic sinus tract affect the success of ileal pouch-anal anastomosis? // *J Gastrointest Surg*. 1997; 1 (3): 274–277. [PubMed]
22. Whitlow C.B., Opelka F.G., Gathright J.B. Jr., Beck D.E. Treatment of colorectal and ileoanal anastomotic sinuses. // *Dis Colon Rectum*. 1997; 40 (7): 760–763. [PubMed]
23. Akbari R.P., Madoff R.D., Parker S.C. Anastomotic sinuses after ileoanal pouch construction: incidence, management, and outcome. // *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (3): 452–455. [PubMed]
24. Wu B., Lian L., Li Y. Clinical course of cuffitis in ulcerative colitis patients with restorative proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis. // *Inflamm Bowel Dis*. 2013; 19 (2): 404–410. [PubMed]
25. Shen B., Achkar J.P., Lashner B.A. Irritable pouch syndrome: a new category of diagnosis for symptomatic patients with ileal pouch-anal anastomosis. *Am J. // J Gastroenterol*. 2002; 97 (4): 972–977. [PubMed]
26. Hashimoto T., Itabashi M., Ogawa S. Treatment strategy for preventing pouchitis as a postoperative complication of ulcerative colitis: the significance of the management of cuffitis. // *Surg Today*. 2014; 44 (9): 1730–1734. [PubMed]
27. Shen B., Lashner B.A., Bennett A.E. Treatment of rectal cuff inflammation (cuffitis) in patients with ulcerative colitis following restorative proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis. // *Am J Gastroenterol*. 2004; 99 (8): 1527–1531. [PubMed]
28. Fazio V.W., Tjandra J.J. Transanal mucosectomy ileal pouch advancement for anorectal dysplasia or inflammation after restorative proctocolectomy. // *Dis Colon Rectum*. 1994; 37 (10): 1008–1011. [PubMed]
29. Hahnloser D., Pemberton J.H., Wolff B.G., Larson D.R., Crownhart B.S., Dozois R.R. Results at up to 20 years after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. // *Br J Surg*. 2007; 94 (3): 333–340. [PubMed]
30. Hurst R.D., Molinari M., Chung T.P., Rubin M., Michelassi F. Prospective study of the incidence, timing and treatment of pouchitis in 104 consecutive patients after restorative proctocolectomy. // *Arch Surg* 1996; 131:5497–5500, discussion 501–502 [PubMed]
31. Meagher A.P., Farouk R., Dozois R.R., Kelly K.A., Pemberton J.H. J ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis: complications and long-term outcome in 1310 patients. // *Br J Surg*. 1998; 85 (6): 800–803. [PubMed]

32. Penna C., Dozois R., Tremaine W. Pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis occurs with increased frequency in patients with associated primary sclerosing cholangitis. // *Gut*. 1996; 38 (2): 234–239. [PMC free article] [PubMed]
33. Shen B., Remzi F.H., Brzezinski A. Risk factors for pouch failure in patients with different phenotypes of Crohn's disease of the pouch. // *Inflamm Bowel Dis*. 2008; 14 (7): 942–948. [PubMed]
34. Kuisma J., Järvinen H., Kahri A., Färkkilä M. Factors associated with disease activity of pouchitis after surgery for ulcerative colitis. // *Scand J Gastroenterol*. 2004; 39 (6): 544–548. [PubMed]
35. Zazos P., Saibil F. Inflammatory pouch disease: the spectrum of pouchitis. // *World J Gastroenterol*. 2015; 21 (29): 8739–8752. [PMC free article] [PubMed]
36. Navaneethan U., Shen B. Diagnosis and management of pouchitis and ileoanal pouch dysfunction. // *Curr Gastroenterol Rep*. 2010; 12 (6): 485–494. [PubMed]
37. Sandborn W. J., Tremaine W. J., Batts K. P., Pemberton J. H., Phillips S. F. Pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis: a Pouchitis Disease Activity Index. // *Mayo Clin Proc*. 1994; 69 (5): 409–415. [PubMed]
38. Holubar S. D., Cima R. R., Sandborn W. J., Pardi D. S. Treatment and prevention of pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. // *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; (6): CD001176. [PubMed]
39. Gionchetti P., Rizzello F., Helwig U. Prophylaxis of pouchitis onset with probiotic therapy: a double-blind, placebo-controlled trial. // *Gastroenterology*. 2003; 124 (5): 1202–1209. [PubMed]
40. Gosselink M. P., Schouten W. R., van Lieshout L. M., Hop W. C., Laman J. D., Ruseler-van Embden J. G. Delay of the first onset of pouchitis by oral intake of the probiotic strain *Lactobacillus rhamnosus* GG. // *Dis Colon Rectum*. 2004; 47 (6): 876–884. [PubMed]
41. Suzuki H., Ogawa H., Shibata C. The long-term clinical course of pouchitis after total proctocolectomy and IPAA for ulcerative colitis. // *Dis Colon Rectum*. 2012; 55 (3): 330–336. [PubMed]
42. Madiba T. E., Bartolo D. C. Pouchitis following restorative proctocolectomy for ulcerative colitis: incidence and therapeutic outcome. // *JR Coll Surg Edinb*. 2001; 46 (6): 334–337. [PubMed]
43. Viscido A., Kohn A., Papi C., Caprilli R. Management of refractory fistulizing pouchitis with infliximab. // *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2004; 8 (5): 239–246. [PubMed]
44. Ferrante M., D'Haens G., Dewit O. Efficacy of infliximab in refractory pouchitis and Crohn's disease-related complications of the pouch: a Belgian case series. // *Inflamm Bowel Dis*. 2010; 16 (2): 243–249. [PubMed]
45. Bell A. J., Price A. B., Forbes A., Cicilic P. J., Groves C., Nicholls R. J. Pre-pouch ileitis: a disease of the ileum in ulcerative colitis after restorative proctocolectomy. // *Colorectal Dis*. 2006; 8 (5): 402–410. [PubMed]
46. Shen B., Fazio V. W., Remzi F. H., Lashner B. A. Clinical approach to diseases of ileal pouch-anal anastomosis. // *Am J Gastroenterol*. 2005; 100 (12): 2796–2807. [PubMed]
47. Lewis W. G., Kuzu A., Sagar P. M., Holdsworth P. J., Johnston D. Stricture at the pouch-anal anastomosis after restorative proctocolectomy. // *Dis Colon Rectum*. 1994; 37 (2): 120–125. [PubMed]
48. Prudhomme M., Dozois R. R., Godlewski G., Mathison S., Fabbro-Peray P. Anal canal strictures after ileal pouch-anal anastomosis. // *Dis Colon Rectum*. 2003; 46 (1): 20–23. [PubMed]
49. Kirat H. T., Kiran R. P., Lian L., Remzi F. H., Fazio V. W. Influence of stapler size used at ileal pouch-anal anastomosis on anastomotic leak, stricture, long-term functional outcomes, and quality of life. // *Am J Surg*. 2010; 200 (1): 68–72. [PubMed]
50. Shen B., Fazio V. W., Remzi F. H. Endoscopic balloon dilation of ileal pouch strictures. // *Am J Gastroenterol*. 2004; 99 (12): 2340–2347. [PubMed]
51. Fazio V. W., Tjandra J. J. Pouch advancement and neoileoanal anastomosis for anastomotic stricture and anovaginal fistula complicating restorative proctocolectomy. // *Br J Surg*. 1992; 79 (7): 694–696. [PubMed]
52. Lee S. W., Niec R., Melnitchouk N., Samdani T. Transanal anorectal stricturoplasty using the Heineke-Mikulicz principle: a novel technique. // *Colorectal Dis*. 2016; 18 (1): 101–105. [PubMed]
53. Joyce M. R., Fazio V. W., Hull T. T. Ileal pouch prolapse: prevalence, management, and outcomes. // *J Gastrointest Surg*. 2010; 14 (6): 993–997. [PubMed]
54. Ehsan M., Isler J. T., Kimmins M. H., Billingham R. P. Prevalence and management of prolapse of the ileoanal pouch. // *Dis Colon Rectum*. 2004; 47 (6): 885–888. [PubMed]
55. Changchien E. M., Griffin J. A., Murday M. E., Bossart P. W. Mesh pouch pexy in the management of J-pouch prolapse. // *Dis Colon Rectum*. 2015; 58 (4): e46–e48. [PubMed]
56. Lee P. Y., Fazio V. W., Church J. M., Hull T. L., Eu K. W., Lavery I. C. Vaginal fistula following restorative proctocolectomy. // *Dis Colon Rectum*. 1997; 40 (7): 752–759. [PubMed]
57. Shah N. S., Remzi F., Massmann A., Baixauli J., Fazio V. W. Management and treatment outcome of pouch-vaginal fistulas following restorative proctocolectomy. // *Dis Colon Rectum*. 2003; 46 (7): 911–917. [PubMed]
58. Lolohea S., Lynch A. C., Robertson G. B., Frizelle F. A. Ileal pouch-anal anastomosis-vaginal fistula: a review. // *Dis Colon Rectum*. 2005; 48 (9): 1802–1810. [PubMed]
59. Burke D., van Laarhoven C. J., Herbst F., Nicholls R. J. Transvaginal repair of pouch-vaginal fistula. // *Br J Surg*. 2001; 88 (2): 241–245. [PubMed]
60. Heriot A. G., Tekkis P. P., Smith J. J., Bona R., Cohen R. G., Nicholls R. J. Management and outcome of pouch-vaginal fistulas following restorative proctocolectomy. // *Dis Colon Rectum*. 2005; 48 (3): 451–458. [PubMed]
61. Johnson P. M., O'Connor B. I., Cohen Z., McLeod R. S. Pouch-vaginal fistula after ileal pouch-anal anastomosis: treatment and outcomes. // *Dis Colon Rectum*. 2005; 48 (6): 1249–1253. [PubMed]
62. Garrett K. A., Remzi F. H., Kirat H. T., Fazio V. W., Shen B., Kiran R. P. Outcome of salvage surgery for ileal pouches referred with a diagnosis of Crohn's disease. // *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (12): 1967–1974. [PubMed]
63. Melton G. B., Fazio V. W., Kiran R. P. Long-term outcomes with ileal pouch-anal anastomosis and Crohn's disease: pouch retention and implications of delayed diagnosis. // *Ann Surg*. 2008; 248 (4): 608–616. [PubMed]
64. Shen B., Remzi F. H., Lavery I. C. Administration of adalimumab in the treatment of Crohn's disease of the ileal pouch. // *Aliment Pharmacol Ther*. 2009; 29 (5): 519–526. [PubMed]
65. Selvaggi F., Pellino G., Canonico S., Sciaudone G. Systematic review of cuff and pouch cancer in patients with ileal pelvic pouch for ulcerative colitis. // *Inflamm Bowel Dis*. 2014; 20 (7): 1296–1308. [PubMed]
66. Bobkiewicz A., Krokowicz L., Paszkowski J. Large bowel mucosal neoplasia in the original specimen may increase the risk of ileal pouch neoplasia in patients following restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. // *Int J Colorectal Dis*. 2015; 30 (9): 1261–1266. [PMC free article] [PubMed]
67. Mathis K. L., Dozois R. R., Larson D. W., Cima R. R., Wolff B. G., Pemberton J. H. Outcomes in patients with ulcerative colitis undergoing partial or complete reconstructive surgery for failing ileal pouch-anal anastomosis. // *Ann Surg*. 2009; 249 (3): 409–413. [PubMed]
68. Sagar P. M., Dozois R. R., Wolff B. G., Kelly K. A. Disconnection, pouch revision and reconnection of the ileal pouch-anal anastomosis. // *Br J Surg*. 1996; 83 (10): 1401–1405. [PubMed]
69. Lian L., Fazio V. W., Remzi F. H., Shen B., Dietz D., Kiran R. P. Outcomes for patients undergoing continent ileostomy after a failed ileal pouch-anal anastomosis. // *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (14): 1414–1416. [PubMed]
70. Kiran R. P., Kirat H. T., Rottoli M., Khaja X., Remzi F. H., Fazio V. W. Permanent ostomy after ileoanal pouch failure: pouch in situ or pouch excision? // *Dis Colon Rectum*. 2012; 55 (1): 4–9. [PubMed]
71. Richard E., Vasilis A., Alexander G., Thanos Athanasiou, Ara Darzi, Feza H., John Nicholls, Victor W. Fazio, Paris P. Tekkis. A Comparison of Hand-Sewn Versus Stapled Ileal Pouch Anal Anastomosis (IPAA) Following Proctocolectomy A Meta-Analysis of 4183 Patients. // *Ann Surg*. 2006; 244: 18–26.
72. Hahnloser D., Pemberton J. H., Wolff B. G., Larson D. R., Crownhart B. S., Dozois R. R. Results at up to 20 years after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. // *British Journal of Surgery*. 2007; 94: 333–340.
73. Se-Jin Baek, Amy L., Lightner & Sarah Y., Boostrom & Kellie L., Mathis & Robert R., Cima & John H., Pemberton & David W., Larson & Eric J. Dozois Functional Outcomes Following Laparoscopic Ileal Pouch-Anal Anastomosis in Patients with Chronic Ulcerative Colitis: Long-Term Follow-up of a Case-Matched Study. // *J Gastrointest Surg*. DOI: 10.1007/s11605-017-3411-4.

Для цитирования. Атрошенко А.О., Данилов М.А., Абдулатипова З.М., Поздняков С.В., Долгопьятов И.А., Тетерин А.В., Чудных С.М., Михайлянц Г.С. Профилактика осложнений тонкокишечного J-образного резервуара // Медицинский алфавит. Серия «Практическая гастроэнтерология». — 2019. — Т. 2. — 13 (388). — С. 26–33.