

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2025.2.39>

Оценка эффективности применения комплексного малоинвазивного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами

К.Г. Цыплаков¹, В.Л. Денисенко^{1,2}, Ю.М. Гаин³, В.А. Прищепенко², А.О. Семёнова¹

¹Учреждение здравоохранения «Витебский областной клинический специализированный центр», г. Витебск, Республика Беларусь

²Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

³Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2025. – Том 24, №2. – С. 39-48.

Efficiency assessment of a complex minimally invasive method of surgical rehabilitation in patients with artificial colostomies

K.G. Tsyplakov¹, V.L. Denisenko^{1,2}, Yu.M. Gain³, V.A. Prischepenko², A.O. Semenova¹

¹Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, Vitebsk, Republic of Belarus

²Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

³Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2025;24(2):39-48.

Резюме.

Цель работы – оценить медицинскую, социальную и экономическую эффективность применения нового комплексного малоинвазивного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами.

Материал и методы. В рамках проспективного динамического исследования проведен анализ результатов лечения 103 пациентов с искусственными колостомами (2016 по 2024 гг.). Пациенты рандомизированы на две исследуемые группы. В основной группе (n=53) применен комплексный малоинвазивный метод хирургической реабилитации пациентов с колостомами, включающий лапароскопически ассистированное хирургическое вмешательство на основе принципов ERAS, сопровождающееся повышением биологической герметичности толстокишечного анастомоза путем применения фибринового клея «Фибриностат». В контрольной группе (n=50) закрытие стомы выполнялось путем традиционной лапаротомии.

Результаты. Пациенты обеих групп были однородны по полу, социальному статусу, возрасту, ИМТ, времени носительства стомы, шкале ASA ($p>0,05$). Продолжительность операции в основной группе составила 190 (160-235) мин, в контрольной группе – 240 (200–275) мин ($Z=-3,21$, $p=0,0018$). Объем кровопотери в основной группе в среднем составил 50 (30-100) мл, в контрольной – 165 (120-290) ($Z=-6,66$, $p<0,00001$). Пациенты контрольной группы провели в ПАО в 1,75 раз больше времени ($Z=-5,05$, $p<0,00001$). Послеоперационный период в основной группе был значимо короче ($Z=-6,29$, $p<0,00001$). Функция кишечника по принципу отхождения стула ($Z=-4,28$, $p=0,00003$) и газов ($Z=-2,3$, $p=0,026$) восстановилась быстрее в основной группе. Положительные клинические данные коррелировали с полнотой выполнения принципов ERAS. Также получены данные о большей безопасности медицинской, социальной и экономической эффективности лечения пациентов основной группы.

Заключение. Применение комплексного малоинвазивного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами позволяет получить значимый медицинский и социальный эффект, а также существенную экономию средств, затраченных на лечение.

Ключевые слова: закрытие колостомы, реконструктивная хирургия кишечника, лапароскопическая колоректальная хирургия, результаты хирургического лечения.

Abstract.

Objectives. To evaluate medical, social and economic efficiency of the new complex minimally invasive method of surgical rehabilitation in patients with artificial colostomies.

Material and methods. The treatment results of 103 patients with artificial colostomies (2016 to 2024) were analyzed within the framework of a prospective dynamic study. Patients were randomized into two study groups. In the main group (n=53), a complex minimally invasive method of surgical rehabilitation of patients with colostomies was used, including laparoscopically assisted surgery based on the principles of ERAS, accompanied by an increase in the biological tightness of the colonic anastomosis by using fibrin glue "Fibrinostat". In the control group (n=50), stoma closure was performed by traditional laparotomy.

Results. Patients in both groups were homogeneous by gender, social status, age, BMI, stoma wearing time, ASA scale ($p>0.05$). The surgery duration in the main group was 190 (160-235) min, in the control group – 240 (200-275) min ($Z=-3.21$, $p=0.0018$). The volume of blood loss in the main group averaged 50 (30-100) ml, in the control group – 165 (120-290) ($Z=-6.66$, $p<0.00001$). Patients in the control group spent 1.75 times more time in the ICU ($Z=-5.05$, $p<0.00001$). The postoperative period in the main group was significantly shorter ($Z=-6.29$, $p<0.00001$). Bowel function based on the principle of stool passage ($Z=-4.28$, $p=0.00003$) and gas ($Z=-2.3$, $p=0.026$) was restored faster in the main group. Positive clinical data correlated with the complete implementation of ERAS principles. Data on greater safety, medical, social and economic efficiency of treatment of patients in the main group were also obtained.

Conclusions. The use of a complex minimally invasive method of surgical rehabilitation in patients with artificial colostomies allows obtaining a significant medical and social effect, as well as significant savings in the funds spent on treatment.

Keywords: colostomy closure, reconstructive bowel surgery, laparoscopic colorectal surgery, results of surgical treatment.

Введение

Пациенты, нуждающиеся в закрытии колостом, составляют постоянную группу лиц, госпитализируемых в проктологический стационар для проведения реконструктивно-восстановительных хирургических вмешательств. Наиболее часто первичное вмешательство с формированием искусственной толстокишечной стомы выполняется в ургентных условиях по поводу осложнённого колоректального рака, дивертикулита, травм толстой кишки и др. [1, 2].

Сроки ликвидации колостом индивидуальны, они зависят от конкретных особенностей первичной операции, характера основного патологического процесса, характера сопутствующей патологии и компенсаторных возможностей пациента. В большинстве публикаций оптимальным периодом от момента первоначального вмешательства считают 3-12 месяцев. Традиционное восстановление непрерывности толстой кишки (через широкий лапаротомный доступ) относится к операциям повышенной сложности и всегда сопровождается достаточно высокой частотой осложнений (13-60%). При этом несостоятельность анастомоза развивается с частотой до 15%, а послеоперационная летальность достигает 8-10% [3, 4, 5]. Столь высокие показатели летальности и значительное число осложнений связаны с наличием выраженного спячного процесса в брюшной полости, значимым

изменением анатомических взаимоотношений органов брюшной полости, наличием существенного диастаза между анастомозируемыми отделами толстой кишки, требующими расширения объёма вмешательства [6].

Нозологические формы, обстоятельства и причины, побуждающие хирурга сформировать стому, многообразны. В случае экстренных оперативных вмешательств на толстой кишке стома формируется с частотой до 65% случаев. В плановой хирургии эти показатели существенно разнятся в зависимости от патологии. Так, в 2021 году L.W. Thornblade и др. на репрезентативной выборке пациентов с дивертикулярной болезнью ободочной кишки сообщили о наложении колостомы при плановой резекции в 4,0% случаев [7]. Наибольшая частота наложения колостомы при плановых операциях наблюдается при хирургическом лечении рака прямой кишки. Частота формирования искусственных кишечных свищей при данной патологии достигает 72-84%, при этом 16-40% из них никогда не будут закрыты [8].

Впервые применение лапароскопии при закрытии колостомы после операции Гартмана описано С.А. Anderson и др. (1993) и J.L. Sosa и др. (1994) [9]. Несмотря на довольно значительный временной промежуток, прошедший с момента первого описания применения технологии, широкого распространения, подобные вмешательства не получили вплоть до настоящего времени.

В хирургическую практику стали активно внедряться принципы «Fast Track Surgery», предложенные Н. Kehlet (1997). В основе предложенных принципов лежит мультидисциплинарное взаимодействие специалистов, позволяющее достичь ускоренного выздоровления пациента за счет минимизации факторов, негативно влияющих на течение послеоперационного периода [10]. Концепция «Fast Track Surgery» предполагает выполнение более 20-ти пунктов, однако на практике в силу различных причин удается реализовать 4-12 элементов программы. Эти подходы с успехом применены в колопроктологии. Наиболее полно предложенным критериям соответствуют малоинвазивные лапароскопические вмешательства на толстой кишке [11, 12].

Применение в клинической практике фибринового клея при формировании колоректального анастомоза позволяет статистически значимо снизить затраты на лечение за счёт уменьшения частоты возникновения несостоятельности анастомоза и ее тяжести [13, 14].

Материал и методы

В рамках проспективного динамического исследования проведен анализ результатов лечения 103 пациентов с искусственными колостомами с 2016 по 2024 гг.

В исследование включены пациенты с концевыми и петлевыми колостомами, которым на этапе хирургической реабилитации произведено хирургическое восстановление непрерывности толстой кишки путем закрытия колостомы. Методом случайного распределения (закрытых конвертов) пациенты были рандомизированы на две исследуемые группы. I – основная (опытная) и II – контрольная. Пациенты обеих групп были однородны по социальному статусу ($Z=-2,71$; $p=0,007$), полу ($Z=-0,90401$; $p=0,365993$), возрасту ($Z=-0,13857$; $p=0,889790$), ИМТ ($Z=-0,90401$; $p=0,365993$), времени носительства стомы ($Z=-2,45$; $p=0,014$), анестезиологическому риску по шкале ASA ($Z=-1,04258$; $p=0,297145$) (статистически значимой разницы между пациентами не отмечено, $p>0,05$).

Критериями включения в исследование пациентов стали: возраст ≥ 18 лет; наличие информированного согласия на участие в исследовании и медицинское вмешательство пациентов основной и контрольной групп; наличие при концевых колостомах устраненного или неустраненного основного патологического процесса; наличие при

петлевых колостомах неустраненного на первом этапе хирургического лечения патологического процесса, требующего на этапе закрытия колостомы резекции толстой кишки и формирования анастомоза.

Критериями исключения из исследования стали: отказ пациента от участия в исследовании на любом этапе лечения; системное прогрессирование колоректального рака с наличием отдаленных метастазов и/или выявленный на этапе предоперационного обследования местный рецидив опухоли; проводимая в настоящее время или планируемая в ближайшие 4 недели адъювантная химиотерапия; острые хирургические заболевания и травмы; хроническая соматическая патология в стадии декомпенсации; психические и поведенческие расстройства.

Сравнительному анализу и оценке в основной и контрольной группах подвергали: возраст и пол пациентов; индекс массы тела (ИМТ); степень анестезиологического риска классификации Американского общества анестезиологов (ASA); коморбидную патологию; вид колостомы и срок ее носительства (давность формирования); число предшествующих хирургическому закрытию колостомы операций на органах брюшной полости; степень выраженности спаечного процесса в брюшной полости; продолжительность хирургического вмешательства; объем периоперационной кровопотери; характер сформированного анастомоза; частоту формирования превентивной стомы, осложнения; длительность пребывания в отделении реанимации; продолжительность послеоперационного периода в стационаре; сроки отхождения газов и появления стула в послеоперационном периоде; качество жизни пациентов.

Оценку степени выраженности спаечного процесса проводили по методике О.И. Блинникова и др. (1993). Осложнения хирургического лечения оценивали с помощью расширенной классификации послеоперационных осложнений «Accordion» S.M. Strasberg et al. (2009), являющейся пересмотром шкалы «Clavien-Dindo».

В соответствии с рекомендациями общества ERAS® (U.O. Gustafsson et al., 2018) по периоперационному ведению пациентов, нуждающихся в плановой колоректальной хирургии, выделены следующие принципы «хирургии ускоренного выздоровления» [11]:

1. Предоперационное обучение и консультирование, включая получение информированного согласия пациента.

2. Оптимизация предоперационного состояния пациента, включающая оценку рисков, отказ от курения и злоупотребления алкоголем.

3. Преабилитация, включающая физическую, пищевую и психологическую оценку, для установления исходного функционального уровня.

4. Поддержка нутритивного статуса пациента перед операцией: скрининг нарушений, предоперационное питание.

5. Лечение анемии.

6. Профилактика тошноты и рвоты.

7. Отказ от рутинного приема седативных препаратов при премедикации.

8. Антибиотикопрофилактика и подготовка кожи.

9. Отказ от рутинной механической подготовки кишечника за исключением операций на прямой кишке.

10. Предоперационная инфузионная и электролитная терапия для поддержания эуволемии.

11. Отказ от предоперационного голодания и углеводная нагрузка перед операцией.

12. Стандартный протокол анестезии, включающий применение анестетиков короткого действия, церебральный мониторинг и контроль уровня нервно-мышечной блокады.

13. Интраоперационная инфузионная и электролитная терапия.

14. Профилактика интраоперационной гипотермии, поддержание нормотермии.

15. Применение малоинвазивной, лапароскопической, роботической и трансанальной хирургии с целью снижения операционной травмы.

16. Отказ от рутинного дренирования брюшинной полости и малого таза.

17. Отказ от планового применения назогастральных зондов.

18. Отказ от применения опиоидов в пользу применения местных и регионарных методик анестезии.

19. Использование механической и фармакологической тромбопрофилактики.

20. Послеоперационная инфузионная и электролитная терапия.

21. Отказ от рутинной трансуретральной катетеризации мочевого пузыря.

22. Комплексная профилактика послеоперационной кишечной непроходимости.

23. Послеоперационный гликемический контроль.

24. Послеоперационная нутритивная поддержка.

25. Ранняя активизация пациента.

Ко всем пациентам основной и контрольной групп по возможности полно применяли вышеуказанные принципы для оценки влияния реализации концепции «хирургии ускоренного выздоровления» и степени её выполнения на результаты лечения пациентов на основе корреляционного анализа.

Оценку качества жизни проводили с помощью опросника 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) – до оперативного вмешательства и через 5 суток после его проведения (или в день выписки при более ранней выписке пациента). Контрольное обследование проводилось через 3 месяца после хирургического закрытия колостомы.

Оценку интенсивности болевого синдрома проводили по визуально-аналоговой числовой шкале (ВАШ) на 2-е сутки послеоперационного периода либо после прекращения использования регионарной анестезии. Контрольную оценку проводили вместе с анкетированием через 3 месяца после операции.

В основную группу были включены 53 пациента. Возраст пациентов составил 61 (44-67) лет. Мужчин 32 (60,4%), женщин 21 (39,6%). У 45 (84,9%) были концевые колостомы, у 8 (15,1%) петлевые колостомы. Пациентам с петлевыми колостомами на этапе реконструктивно-восстановительного лечения выполнялась лапароскопически ассистированная резекция толстой кишки с целью устранения патологического процесса, приведшего к формированию колостомы. У 18 (33,96%) случаев у пациентов основной группы также выполнялась лапароскопически ассистированная резекция функционирующей или отключенной части ободочной кишки с целью окончательного устранения патологического процесса и/или для создания благоприятных местных условий для формирования толстокишечного анастомоза.

Все пациенты основной группы подверглись хирургическому закрытию колостомы с применением лапароскопической технологии. Оперативное вмешательство проводили под общей комбинированной многокомпонентной анестезией с ИВЛ. В большинстве случаев общую анестезию комбинировали с методиками регионарной анестезии. В всех случаях первый троакар вводили и создавали карбоксиперитонеум по методике Н.М. Hasson (1971). Далее приступали к осмотру доступных отделов брюшной полости, оценке выраженности спаечного процесса. После этого выполняли введение дополнительных троакаров

в гипогастрии и доступных для лапароскопического осмотра правых отделах брюшной полости.

Тотальный энтеролиз не производили, ограничиваясь разделением спаек в тазу для идентификации и мобилизации отключенной толстой кишки и в области колостомы для мобилизации приводящих отделов на длину кишки и её брыжейки, необходимую для формирования толстокишечного анастомоза без натяжения.

Формирование толстокишечного анастомоза в зависимости от клинической ситуации проводили как интра-, так и экстракорпорально, ручным или механическим швом при помощи сшивающего аппарата. Для экстракорпорального формирования анастомоза использовали минилапаротомную рану, оставшуюся после отделения колостомы от передней брюшной стенки. Во всех случаях у пациентов контрольной группы для повышения биологической герметичности применяли фибриновый клей «Фибринолат» (ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий», РБ). Для этого, в случае формирования ручного анастомоза после формирования первого ряда швов, монофиламентной полидиоксановой нитью (ПДС) 4,0 линию шва осушали марлевым тампоном для удаления влаги и мелких сгустков и наносили половину приготовленного препарата на всю длину кишечного шва. Выжидали до пяти минут для образования фибринового сгустка и приступали к наложению второго ряда серозно-мышечных швов. После завершения на поверхность анастомоза наносили вторую половину препарата. Вновь выжидали в течение пяти минут, после чего анастомоз опускали в брюшную полость.

Ранний послеоперационный период пациенты проводили в условиях отделения интенсивной терапии, после чего переводились в отделение. Установку назогастрального зонда проводили по строгим показаниям. Уретральный катетер удаляли в возможно ранние сроки. После чего активизировали пациента. Питье разрешали с первых суток при отсутствии тошноты и рвоты, дробное щадящее питание разрешали со 2-3 суток.

Пациентам контрольной группы ($n=50$) оперативное вмешательство по закрытию колостомы проводили путем срединной лапаротомии. В группе было 25 (50%) женщин и 25 (50%) мужчин. Всем пациентам ранее (также, как и пациентам опытной группы) было проведено оперативное вмешательство с выведением колостомы. У 46 (92%) были концевые колостомы, у 4 (8%)

петлевые колостомы. В 24 (48%) случаев у пациентов с концевыми колостомами была выполнена резекция функционирующей или отключенной части ободочной кишки с целью окончательного устранения патологического процесса и/или для создания благоприятных местных условий для формирования толстокишечного анастомоза.

Оперативное вмешательство выполняли путем широкой срединной лапаротомии. В контрольной группе всем пациентам выполняли тотальный энтеролиз с выделением всех петель кишечника и расправлением их путем разделения спаек, ограничивающих подвижность и деформирующих тонкую и ободочную кишку. Идентифицировали отключенную и приводящую стомированную кишку. Далее, как и в основной группе, при наличии показаний выполняли резекцию приводящих или выключенных отделов, отсекали толстую кишку, несущую стому от тканей передней брюшной стенки и формировали анастомоз ручным двухрядным (при достаточной длине анастомозируемых сегментов кишки) или механическим швом (при формировании анастомоза на уровне таза). Дренажирование брюшной полости проводили при наличии показаний.

В неосложненном раннем послеоперационном периоде ведение и терапия пациентов основной и контрольной групп не различались.

Результаты

Статистически значимых различий по частоте выполнения резекции кишки на этапе закрытия колостомы между исследуемыми группами не установлено ($p>0,05$). При этом 37 (74%) пациентам основной и 31 (62%) пациенту контрольной группы восстановление непрерывности толстой кишки осуществили путем формирования аппаратного анастомоза, что не показывает статистически значимых по виду наложения кишечного шва (ручной или механический) в исследуемых группах ($p>0,05$). Конверсия лапароскопического оперативного доступа на лапаротомию произведена в двух случаях (3,77%).

Средняя продолжительность операции в основной группе [Me (Q25-Q75)] составила 190 (160-235) мин, что было на 20,8% меньше, чем в контрольной группе – 240 (200-275) мин ($Z=-3,21$, $p=0,0018$). Объем кровопотери [Me (Q25-Q75)] в основной группе в среднем составил 50 (30-100) мл, в контрольной – 165 (120-290), что было существенно (на 69,7%) меньше ($Z=-6,66$, $p<0,00001$).

Превентивная разгрузочная стома (для повышения надежности сформированного соустья) в основной группе наблюдения накладывалась в 4,5 раза реже: в 2 (3,8%) случаях (в группе лапароскопического исполнения операции) и 9 (18%) случаях – в контрольной серии ($Z=-2,32$, $p=0,02$).

Уровень болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, оцененный по визуально-аналоговой числовой шкале, в основной группе составил 4 (3–5) баллов, в контрольной он был статистически более выраженным – 6 (5–7) баллов ($Z=-7,67$, $p<0,00001$). Через три месяца после операции в обеих группах этот показатель статистически не отличался, не превышая уровень 2 (1–2) баллов ($Z=-1,08$, $p=0,28$).

Пациенты основной группы нуждались в проведении интенсивной терапии в условиях РАО в среднем 2 (1–3) дня, контрольной группы – 3,5 (3–5) дней, что в 1,75 раз было более продолжительным ($Z=-5,05$, $p<0,00001$).

Длительность послеоперационного периода с пребыванием в стационаре в основной группе составила 9 (8–12) дней, что в среднем на 5 дней было меньше, чем в контрольной – 14 (13–15) дней ($Z=-6,29$, $p<0,00001$).

Отхождение газов после операции в основной группе отмечено на 2 (2–3) сутки после операции и на 3 (2–3) сутки – в контрольной группе ($Z=-4,28$, $p=0,00003$). Появление стула у пациентов основной группы наблюдалось статистически значимо быстрее, чем в контрольной серии ($Z=-2,3$, $p=0,026$).

Схемы обезболивания с использованием ненаркотических анальгетиков в двух группах статистически значимо не различались ($Z=0,1$, $p=0,88$). Однако в группе открытой операции статистически гораздо более часто для обезболивания применялись опиоидные анальгетики ($p=0,005$).

Уровень лейкоцитов на 1-е сутки после операции в основной группе составил 10,1 (9,1–13,3) $\times 10^9/\text{л}$, что статистически значимо ниже, чем в контрольной группе – 12,3 (10,7–14,5) $\times 10^9/\text{л}$ ($Z=-2,74$, $p=0,006$). Уровень лейкоцитов на 5-е сутки в двух группах был сопоставим – 6,6 (5,6–7,8) $\times 10^9$ в основной группе и 7,6 (6,0–9,4) $\times 10^9/\text{л}$ – в контрольной ($Z=1,7$, $p=0,08$).

Уровень температуры тела в основной группе составил 37,2 (36,7–37,6)°C на 1 сутки после операции и 36,6 (36,6–36,7)°C на 5-е сутки после операции, что статистически значимо не отличается от пациентов контрольной группы [37,2 (36,8–37,6)°C и 36,6 (36,6–36,9)°C соответственно, $Z=0,56$, $p=0,57$].

Осложнения в основной группе наблюдались в 10 (18,9%) случаях. При этом осложнения 1-го класса по шкале Accordion были зарегистрированы у 6 пациентов (11,3%), 2-го класса – у 3 (5,7%) и 4-го класса – у 1 пациента (1,9%). Несостоятельность анастомоза наблюдалась в 1 случае (1,9%). Летальных исходов не было.

Осложнения в контрольной группе зарегистрированы в 23 (46%) случаях [в 2,3 раза чаще, чем в основной серии ($Z=-2,93$, $p=0,0034$)]. По классификации Accordion 1-й класс осложнений имел место у 6 (12%) пациентов, 2-й – у 7 (14%), 3-й – у 4 (8%), 4-й – у 1 (2%) и 5-й класс – у 4 (8%) пациентов. Несостоятельность анастомоза развилась в 4 (8%) случаях. Трое пациентов с несостоятельностью подверглись реоперации с разобщением кишечного соустья и формированием проксимальной стомы [степень тяжести С по N.N. Rahbari и др. (2010)]. Одной пациентке с жидкостным скоплением в области таза проведена пункция и дренирования жидкостного скопления под ультразвуковым контролем с последующим консервативным лечением [степень тяжести несостоятельности В по N.N. Rahbari и др. (2010)]. Толстокишечный анастомоз при этом был сохранен. Отмечен 1 летальный случай (2%) у мужчины 77 лет по причине перфорации острой язвы тощей кишки и развития распространенного перитонита при наличии тяжелой коморбидной патологии.

Частота осложнений у пациентов основной группы была статистически значимо ниже, чем у пациентов контрольной группы ($Z=-2,93$, $p=0,0034$). Структура этих осложнений по классификации Accordion (2009) также значимо различалась: у пациентов основной группы реже, чем в контроле, наблюдались осложнения более высоких классов ($Z=-2,71$, $p=0,001$). При этом достоверных статистических различий по частоте развития несостоятельности анастомозов и частоте летальных исходов в основной и контрольной группах установлено не было ($p>0,05$).

У пациентов основной группы было реализовано 18 (17–19) принципов программы, что было статистически больше, чем в контрольной группе [15 (14–16) принципов, $Z=8,09$, $p=0,000001$].

Частота применения принципов программы ERAS по большинству показателей коррелировала с непосредственными результатами лечения пациентов. Установлена слабая корреляционная связь между количеством использованных принципов и развившейся несостоятельностью швов анастомоза. Выявлена корреляция средней силы

Таблица 1 – Корреляционная связь (ранговая корреляция Спирмена) между использованием принципов ERAS и исходами лечения пациентов исследуемых групп

Основные показатели периоперационного периода	Коэффициент корреляции Спирмена	p
Несостоятельность анастомоза	-0,21	<0,05
Летальность	-0,17	>0,05
Длительность нахождения в отделении реанимации	-0,66	<0,01
Длительность послеоперационного периода	-0,58	<0,02
Отхождение газов	-0,39	<0,05
Появление стула	-0,15	>0,05
Осложнения шифр	-0,41	<0,05
Класс по Accordion	-0,45	<0,05
Кровопотеря	-0,70	0,0035

примененной концепции «Fast Track» с продолжительностью послеоперационного лечения в условиях отделения реанимации, длительностью послеоперационного периода на стационарном этапе лечения, скоростью начала отхождения газов из кишечника, наличием и тяжестью осложнений, а также сильная корреляционная связь с объемом интраоперационной кровопотери (Spearman rank correlation coefficient -0,70, $p=0,0035$, табл. 1).

В соответствии с инструктивными документами Министерства здравоохранения Республики Беларусь¹ произведен расчет отдельных квалиметрических показателей, количественно отражающих качество лечения и основные медицинские результаты внедрения разработанного малоинвазивного метода хирургического закрытия колостомы.

В опытной группе пациентов коэффициент медицинской эффективности составил 0,96, что соответствует уровню оценки «высокий». В контрольной группе пациентов коэффициент медицинской эффективности составил 0,82, что соответствует уровню оценки «выше среднего»:

Установленный медицинский эффект оперативных вмешательств в обеих группах сравнения был высоким, однако у пациентов опытной группы он был на 14,6% выше (0,98).

В опытной группе пациентов (при использовании малоинвазивной технологии хирурги-

ческой реабилитации и биологической системы защиты толстокишечного соустья) коэффициент социальной эффективности составил 0,98, что соответствует уровню оценки «высокий». В контрольной группе при применении традиционного подхода к хирургическому лечению коэффициент социальной эффективности составил 0,78, что соответствует уровню оценки «выше среднего».

Оценку социальной эффективности хирургического закрытия колостомы в контрольной и основной группах подтвердили путем проведения анкетирования пациентов с использованием опросника 36-Item Short Form Health Survey (SF-36). Анкетирование пациентов проводили перед хирургическим закрытием колостомы, в раннем послеоперационном периоде, а также через 3 месяца после хирургического лечения.

До проведения хирургического закрытия колостомы результаты анкетирования пациентов SF-36 двух групп статистически значимо не различались по всем показателям ($p>0,05$).

При проведении анкетирования пациентов исследуемых групп в раннем послеоперационном периоде (5-е сутки после вмешательства) большинство показателей SF-36 основной группы были статистически значимо лучше, чем у пациентов контрольной группы ($Z=8,41 \dots 9,61$, $p=0,00001 \dots 0,00001$), за исключением «Ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием». По данному показателю между группами сравнения не выявлено статистически значимых различий ($Z=0,00$, $p=0,9973$).

Через 3 месяца после хирургического закрытия колостомы результаты анкетирования пациентов SF-36 двух групп статистически значимо не различались по всем показателям ($p>0,05$).

¹ «Положение о системе управления качеством медицинской помощи населению в лечебно-профилактических учреждениях Республики Беларусь», утверждённое Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2001, и инструктивное письмо Минздрава от 14.06.2014 № 08-13/253 «О расчёте экономической эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских (технологических) работ».

Расчет экономической эффективности комплексного малоинвазивного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами произведен в соответствии с «Методикой расчётов эффективности медицинских технологий в здравоохранении» - инструкция по применению МЗ РБ №159-1203 (К.А. Мовчан и др., (2003)) Общий экономический эффект при внедрении предлагаемого разработанного комплексного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами составил 251 546,75 руб. в год. При этом средний экономический эффект от выполнения одного вмешательства составляет 6 135,29 белорусских рублей.

Обсуждение

Клиническое использование разработанного комплексного метода ликвидации искусственных колостом, включающего лапароскопически ассистированное реконструктивное вмешательство с восстановлением непрерывности пищеварительного тракта и биологической защиты зоны толстокишечного анастомоза, характеризуется высоким уровнем медицинской эффективности по сравнению с традиционно широко применяемым лапаротомным доступом и «открытым» вмешательством. По ряду показателей использование разработанного комплексного метода ликвидации искусственных колостом демонстрирует явные преимущества перед традиционным подходом, в первую очередь, касающиеся более раннего восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника, отказа от использования в послеоперационном периоде наркотических анальгетиков, более быстрого купирования воспалительного синдрома в крови, сокращения в 2,3 раза частоты послеоперационных осложнений в соответствии с классификацией Accordion (2009).

Применение биологических средств защиты анастомоза позволяет существенно улучшить надёжность механического шва толстой кишки. При этом применение отечественного фибринового клея «Фибриностат» представляется наиболее перспективным в условиях лапароскопически ассистированного интракорпорального формирования толстокишечного анастомоза и при расположении анастомоза в полости малого таза ввиду простоты, удобства применения и получаемого эффекта защиты толстокишечного анастомоза.

Использование принципов программы «ускоренного выздоровления» (ERAS) по большинству

показателей в обеих группах сравнения коррелирует с непосредственными результатами хирургического лечения пациентов. Выполнение таких принципов ERAS, как предоперационное голодание и углеводная нагрузка, отказ от дренирования брюшинной полости и малого таза, отказ от послеоперационной назогастральной интубации, удаление мочевого катетера в 1-е сутки после операции, профилактика послеоперационной кишечной непроходимости, послеоперационная пероральная нутритивная поддержка с 1-2 суток, ранняя мобилизация стали возможными у большей части пациентов основной группы ввиду благоприятных особенностей течения послеоперационного периода, увеличив долю таких пациентов по сравнению с контрольной группой на 15,4%.

Установлен и подтвержден результатами расчета квалитетических показателей, количественно отражающими качество лечения и основные его результаты, высокий уровень медицинской и социальной эффективности разработанного комплексного метода хирургической реабилитации пациентов с искусственными колостомами метода закрытия колостомы. При расчете социальной эффективности установлено, что в раннем послеоперационном периоде у пациентов основной группы большинство показателей значительно улучшились в сравнении с группой контроля, а через 3 месяца достоверных отличий не было установлено.

Полученная итоговая экономическая эффективность использования лапароскопических технологий в хирургии колостом в условиях бюджетной системы здравоохранения позволяет говорить о необходимости инвестирования в малоинвазивные хирургические технологии даже с учётом их более высокой первичной себестоимости.

Заключение

Снижение операционной травмы и улучшение результатов хирургического лечения пациентов остаются приоритетными направлениями развития хирургии. Внедрение лапароскопических технологий в хирургию кишечных стом в сочетании с комплексом мер по повышению герметичности шва толстой кишки путем его биологической защиты на основе применения фибринового клея, следование принципам программы «ускоренного выздоровления» позволяют получить значимый медицинский и социальный эффект, а также осуществить существенную эконо-

мию средств, затраченных на лечение пациентов с искусственными колостомами.

Литература

1. Ahmed, A. E. Laparoscopic versus open restoration of the gut continuity after Hartmann's procedure / A. E. Ahmed, W. B. Ahmed, A. A. Redwan // International surgery journal. 2018. Vol. 5, № 8. P. 2708–2711. DOI: 10.18203/2349-2902.isj20183189
2. Yang, P. F. Laparoscopic versus open reversal of Hartmann's procedure: a retrospective review / P. F. Yang, M. J. Morgan // ANZ journal of surgery. 2014 Dec. Vol. 84, № 12. P. 965–969. DOI: 10.1111/ans.12667
3. Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery / E. Melkonian, C. Heine, D. Contreras [et al.] // Journal of minimal access surgery. 2017 Jan-Mar. Vol. 13, № 1. P. 47–50. DOI: 10.4103/0972-9941.181329
4. Second-look surgery following Hartmann's procedure for obstructive left-sided colorectal cancer / N. Beppu, F. Kimura, N. Matsubara [et al.] // Oncology letters. 2016 Sep. Vol. 12, № 5. P. 3609–3613. DOI: 10.3892/ol.2016.5084
5. Nirbagheri, N. Factors predicting stomal wound closure infection rates / N. Nirbagheri, J. Dark, S. Skinner // Techniques in coloproctology. 2013 Apr. Vol. 17, № 2. P. 215–220. DOI: 10.1007/s10151-012-0908-4
6. Laparoscopic reversal of Hartmann's procedure: a hospital-based prospective observational study / M. D. B. L. Khan, I. S. Mir, Y. A. Dar, S. H. B. Masood // International surgery journal. 2023 Apr. Vol. 10, № 4. P. 637–642. DOI: 10.18203/2349-2902.isj20230968
7. Elective Surgery for Diverticulitis and the Risk of Recurrence and Ostomy / L. W. Thornblade, V. V. Simianu, G. H.

- Davidson, D. R. Flum // Annals of surgery. 2021 Jun. Vol. 273, № 6. P. 1157–1164. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003639
8. MIRECA Study Group. Permanent stoma rate and long-term stoma complications in laparoscopic, robot-assisted, and transanal total mesorectal excisions: a retrospective cohort study / T. A. Burghgraef, R. T. J. Geitenbeek, M. Broekman [et al.] // Surgical endoscopy. 2024 Jan. Vol. 38, № 1. P. 105–115. DOI: 10.1007/s00464-023-10517-9
9. Laparoscopic colostomy closure / C. A. Anderson, D. L. Fowler, S. White, N. Wintz // Surgical laparoscopy and endoscopy. 1993 Feb. Vol. 3, № 1. P. 69–72.
10. Kehlet, H. The future of fast-track surgery / H. Kehlet, K. Slim // The British journal of surgery. 2012 Aug. Vol. 99, № 8. P. 1025–1026. DOI: 10.1002/bjs.8832
11. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018 / U. O. Gustafsson, M. J. Scott, M. Hubner [et al.] // World journal of surgery. 2019 Mar. Vol. 43, № 3. P. 659–695. DOI: 10.1007/s00268-018-4844-y
12. Addison, A. The Role of Enhanced Recovery after Surgery for Rectal Cancer / A. Addison, G. Atkin // Current colorectal cancer reports. 2013 Jun. Vol. 9, № 2. P. 107–115. DOI: 10.1007/s11888-013-0167-4
13. Costs Analysis of Fibrin Sealant for Prevention of Anastomotic Leakage in Lower Colorectal Surgery / S. Panda, M. P. Connolly, M. G. Ramirez, J. B. de Heredia // Risk management and healthcare policy. 2020 Jan. Vol. 13. P. 5–11. DOI: 10.2147/RMHP.S221008
14. The Systematic Use of Fibrin-Based Biological Adhesive to Prevent Leakage Due to Healing Defects in Rectal Anastomosis Significantly Reduces Costs / J. L. Oliver, S. A. Garijo, M. B. Estéves [et al.] // Journal of surgery. 2015. Vol. 3, № 2. P. 12–17. DOI: 10.11648/j.s.20150302.12

Поступила 03.03.2025 г.

Принята в печать 14.04.2025 г.

References

1. Ahmed AE, Ahmed WB, Redwan AA. Laparoscopic versus open restoration of the gut continuity after Hartmann's procedure. International Surgery Journal. 2018;5(8):2708-2711. doi: 10.18203/2349-2902.isj20183189
2. Yang PF, Morgan MJ. Laparoscopic versus open reversal of Hartmann's procedure: a retrospective review. ANZ Journal Surgery. 2014 Dec;84(12):965-969. doi: 10.1111/ans.12667
3. Melkonian E, Heine C, Contreras D, M. Rodriguez, P. Opazo, A. Silva, et al. Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery. Journal Minimal Access Surgery. 2017 Jan-Mar;13(1):47-50. doi: 10.4103/0972-9941.181329
4. Beppu N, Kimura F, Matsubara N, M. Noda, N. Tomita, H. Yanagi, et al. Second-look surgery following Hartmann's procedure for obstructive left-sided colorectal cancer. Oncology Letters. 2016 Sep;12(5):3609-3613. doi: 10.3892/ol.2016.5084
5. Nirbagheri N, Dark J, Skinner S. Factors predicting stomal wound closure infection rates. Techniques Coloproctology. 2013 Apr;17(2):215-20. doi: 10.1007/s10151-012-0908-4
6. Khan MDBL, Mir IS, Dar YA, Masood SHB. Laparoscopic

- reversal of Hartmann's procedure: a hospital-based prospective observational study. International Surgery Journal. 2023 Apr;10(4):637-642. doi: 10.18203/2349-2902.isj20230968
7. Thornblade LW, Simianu VV, Davidson GH, Flum DR. Elective Surgery for Diverticulitis and the Risk of Recurrence and Ostomy. Annals Surgery. 2021 Jun;273(6):1157-1164. doi: 10.1097/SLA.0000000000003639
8. Burghgraef TA, Geitenbeek RTJ, Broekman M, Hol JC, R. Hompes, E. C. J. Consten, et al. MIRECA Study Group. Permanent stoma rate and long-term stoma complications in laparoscopic, robot-assisted, and transanal total mesorectal excisions: a retrospective cohort study. Surgical Endoscopy. 2024 Jan;38(1):105-115. doi: 10.1007/s00464-023-10517-9
9. Anderson CA, Fowler DL, White S, Wintz N. Laparoscopic colostomy closure. Surgical Laparoscopy Endoscopy. 1993 Feb;3(1):69-72.
10. Kehlet H, Slim K. The future of fast-track surgery. The British Journal Surgery. 2012 Aug;99(8):1025-1026. doi: 10.1002/bjs.8832
11. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After

- Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. World Journal Surgery. 2019 Mar;43(3):659-695. doi: 10.1007/s00268-018-4844-y
12. Addison A, Atkin G. The Role of Enhanced Recovery after Surgery for Rectal Cancer. Current Colorectal Cancer Reports. 2013 Jun;9(2):107-115. doi: 10.1007/s11888-013-0167-4
13. Panda S, Connolly MP, Ramirez MG, de Heredia JB. Costs Analysis of Fibrin Sealant for Prevention of Anastomotic Leakage in Lower Colorectal Surgery. Risk Management Healthcare Policy. 2020 Jan;13:5-11. doi: 10.2147/RMHP.S221008
14. Oliver JL, Garijo SA, Estéves MB, Ayuso MCo, Fuentes FT, Gómez AC. The Systematic Use of Fibrin-Based Biological Adhesive to Prevent Leakage Due to Healing Defects in Rectal Anastomosis Significantly Reduces Costs. Journal Surgery. 2015;3(2):12-17. doi: 10.11648/j.js.20150302.12

Submitted 03.03.2025

Accepted 14.04.2025

Сведения об авторах:

Цыплаков Константин Геннадьевич – зав. проктологическим отделением, УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», e-mail: medkos@mail.ru;

В.Л. Денисенко – д.м.н., профессор, главный врач УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр»; профессор кафедры общей хирургии, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Ю.М. Гаин – заслуженный деятель науки РБ, д.м.н., профессор кафедры военно-полевой хирургии, УО «Белорусский государственный медицинский университет»;

В.А. Прищепенко – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

А.О. Семёнова – врач-проктолог кабинета стомийной помощи, УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр».

Information about authors:

Konstantin G. Tsyplakov – head of the proctology department of the Vitebsk Regional Clinical Specialized Center, e-mail: medkos@mail.ru;

V.L. Denisenko – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Physician of the Vitebsk Regional Clinical Specialized Center; Professor of the Chair of General Surgery, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

Yu.M. Gain – Honored Scientist of the Republic of Belarus, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Chair of Military Field Surgery, Belarusian State Medical University;

V.A. Prischepenko – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Chair of Propaedeutics of Internal Diseases, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

A.O. Semenova – proctologist at the stoma care office, Vitebsk Regional Clinical Specialized Center.