

С.В.Васильев, Д.Е.Попов

Некоторые аспекты развития осложнений хирургического лечения у больных раком прямой кишки

ПСПбГМУ имени акад. И.П.Павлова, Санкт-Петербург, Россия

На сегодняшний день центральное место в лечении рака прямой кишки, безусловно, принадлежит хирургическому методу. При этом любые операции сопровождаются определенным риском развития осложнений. Определение факторов риска развития этих осложнений и их анализ могут оказать существенное влияние на выбор профилактических мероприятий и лечебной тактики в целом.

Цель настоящего обзора состоит в подборе текущей литературы по теме осложнений колоректальной хирургии, описании факторов риска их развития и стратегии предотвращения для улучшения результатов лечения больных раком прямой кишки.

Ключевые слова: рак прямой кишки, хирургическое лечение, осложнения

Литературный поиск был выполнен с задействованием электронных ресурсов MEDLINE, PubMed и Cochrane библиотек. В поиске использовались следующие ключевые слова и термины: хирургическое лечение, рак прямой кишки, осложнения, факторы риска, колоректальная хирургия, несостоятельность колоректального анастомоза.

Все факторы риска развития осложнений можно условно разделить на предоперационные, интраоперационные и послеоперационные. Стоит заметить, что существует ряд факторов (возраст, пол, предшествующие брюшнополостные вмешательства и т.д.), на которые повлиять невозможно, и факторы, подверженные влиянию (алиментарный статус, анемия, опыт хирурга и т.д.).

Возраст и пол. Риск развития осложнений после операции в группе больных пожилого и старческого возраста повышается в связи с: анестезиологическим риском, экстренностью вмешательства и нередкими сопутствующими заболеваниями. Кроме того, ряд авторов указывает на тот факт, что послеоперационные осложнения развиваются чаще у больных старше 80 лет с метастатическим поражением [28]. В то же время, пациенты пожилого возраста, перенесшие лапароскопические вмешательства, имеют существенно более короткий послеопе-

рационный койко-день и меньшее количество послеоперационных осложнений по сравнению с открытым доступом. В этой связи лапароскопия может рассматриваться как вариант выбора метода хирургического лечения у всех пациентов вне зависимости от возраста [67].

Ряд авторов указывает на тот факт, что пациенты мужского пола имеют более высокий риск развития осложнений как после открытых, так и после эндовидеохирургических вмешательств [41].

Предшествующие брюшнополостные вмешательства и спайкообразование. Частота возникновения интраоперационных проблем и развития послеоперационных осложнений при открытых вмешательствах у больных колоректальным раком напрямую коррелирует с конкретной локализацией предшествующей операции в брюшной полости и выраженностью спаечного процесса. Так, у больных раком прямой кишки, перенесших ранее полостные вмешательства на органах таза, риск осложнений, непосредственно связанный со спаечным процессом, наиболее высок [66].

Сопутствующие заболевания и лабораторные отклонения. Среди прочих факторов риска развития осложнений находятся: экстренный характер оперативного вмешательства, потеря массы тела более чем на 10%, регулярное использование стероидов и сопутствующие неврологические заболевания. Такие отклонения в лабораторных данных, как снижение гематокрита (<30%), альбумина (<35 г/л) и повышенные креатинина (>1.4 ммоль/л) также связаны с увеличенной частотой послеоперационных осложнений и летальностью и должны быть выявлены и, по возможности, скорректированы до операции [47].

Ценность существующих шкал оценки риска. Риск, связанный с оперативным вмешательством, — это совокупность множества факторов. Системы балльной оценки риска возможных осложнений и летальности при различного рода операциях — это весьма полезные инструменты, как для хирурга, так и для больного. Наиболее популярные балльные системы прогнозирования послеоперационных осложне-

ний и летальности включают в себя: шкалу ASA (American Society of Anesthesiologists), APACHE (Acute Physiology and chronic Health Evaluation) и разработанную совместно Cleveland Clinic Foundation, госпиталем Св.Марка (г. Лондон) и Ассоциацией колопроктологов Великобритании и Ирландии специализированную систему CR-POSSUM (Colorectal Physiological and operative severity score for enumeration of mortality and morbidity). Неудобством перечисленных шкал является то, что они не учитывают продолжительность вмешательств и субъективные отличия выполнения операций разными хирургами и анестезиологами [50].

Роль интуиции хирурга. Есть исследования, в которых авторы предлагают оценивать риск развития осложнений на основании интуитивных ощущений хирурга, выполнившего оперативное вмешательство. Так, по данным Hartley et al., предположительная оценка исходов операции по разработанной авторами шкале, основанной на интуиции хирурга, оказалась хорошим индикатором послеоперационного периода [27]. В то же время, целенаправленное исследование, проведенное Karliczek et al. в отношении такого осложнения, как несостоятельность анастомоза в колоректальной хирургии, демонстрирует низкую предиктивную ценность интуиции хирургов и призывает к поиску других, более объективных методов предварительной оценки риска развития осложнений и летальности [38].

Ожирение. Изначально считалось, что у тучных пациентов риск развития послеоперационных осложнений выше, в особенности при лапароскопическом доступе. Однако несколько хорошо организованных исследований показали, что лапароскопические колоректальные вмешательства у тучных больных выполнимы и вполне безопасны и, более того, сохраняют все известные преимущества малоинвазивного доступа [19]. Тем не менее, ряд авторов указывает на увеличение у таких пациентов продолжительности операции и сроков послеоперационного пребывания в клинике, а также на более высокую частоту интраоперационных осложнений, ведущих к конверсии [68]. При этом, несмотря на то, что тучность была связана с более высокой частотой конверсии, исходы в этой группе больных вполне сопоставимы с результатами после открытых вмешательств [17]. Пациенты с индексом массы тела более 25 кг/м^2 , по данным некоторых авторов, имеют более высокий риск образования послеоперационных вентральных грыж и нагноения послеоперационных ран [29, 75]. В плановой колоректальной хирургии больным с избыточным весом настоятельно рекомендуется сбросить его до оперативного вмешательства с целью снижения частоты развития

сопутствующих заболеваний, которые являются основной причиной послеоперационных осложнений [41].

Алиментарный статус. Алиментарная недостаточность, как независимый фактор риска развития послеоперационных осложнений, известна уже в течение нескольких десятилетий. В зависимости от критериев, используемых для определения степени выраженности алиментарной недостаточности, ее выявление среди хирургических больных гастроэнтерологического профиля колеблется в пределах от 30 до 50%. Для оценки алиментарного статуса наиболее удобна в использовании шкала NRS (Nutrition Risk Screening Score), учитывающая возраст, потерю веса, индекс массы тела, а также тяжесть основного заболевания и предстоящего оперативного вмешательства. Показатель ≥ 3 по этой шкале указывает на вероятный риск развития послеоперационных осложнений и диктует необходимость назначения периоперационной алиментарной поддержки [44].

Ряд хорошо спланированных исследований показал очевидные преимущества иммуноалиментарной поддержки в снижении частоты инфекционных осложнений, длительности пребывания в стационаре и летальности у больных после операций по поводу колоректального рака [8]. Кроме того, восстановление больных может быть оптимизировано в том числе и за счет раннего начала энтерального питания в послеоперационном периоде. В тех же случаях, когда по каким-либо причинам назначение энтерального питания временно невозможно, необходимо рассмотреть вопрос о проведении таким пациентам тотального парентерального питания [24].

Предоперационное очищение кишечника. Долгое время считалось, что неадекватное предоперационное очищение толстой кишки от каловых масс и наличие кишечного содержимого в области операционного поля напрямую связано с последующей несостоятельностью анастомоза и развитием раневой инфекции. Это убеждение было основано больше на наблюдениях, чем на объективных доказательствах. Рядом авторов было продемонстрировано, что предоперационное очищение толстой кишки не предотвращает развития несостоятельности толстокишечных анастомозов или раневой инфекции у пациентов, перенесших открытые или лапароскопические операции [37]. Более того, неадекватно выполненная предоперационная очистка может привести к скоплению жидкого кишечного содержимого в просвете и, соответственно, повышает риск попадания этого содержимого в свободную брюшную полость на этапах резекции кишки и формирования межкишечного анастомоза [81]. С другой стороны, предоперационная подготовка

кишки в значительной степени сокращает время операции, улучшая условия формирования анастомоза, и в ряде случаев может быть весьма полезна при необходимости пальпации кишки с целью идентификации опухоли [59]. Кроме того, целесообразно, как считают авторы, выполнять механическое очищение толстой кишки, если запланировано выведение временной илеостомы.

Дооперационная анемия. Это достаточно часто встречающееся состояние у больных колоректальным раком. Помимо необходимости заготовки донорской крови в связи с предстоящим оперативным вмешательством, оно ассоциировано, как показывают исследования, еще и с повышенным риском развития послеоперационных осложнений и летальности [20]. Это обстоятельство диктует необходимость не только предоперационной диагностики анемии, но и ее коррекции с помощью препаратов железа, витамина В₁₂ и фолиевой кислоты.

Опыт хирурга и роль фактора случайности. Опыт оперирующего хирурга зависит от профессиональной тренированности, частоты выполнения операций и загруженности больными. Для определения степени подготовленности хирурга существует множество мониторинговых программ, большинство из которых учитывают такие параметры, как: время выполнения вмешательства, интра- и послеоперационные осложнения, частота конверсий (при лапароскопическом доступе), послеоперационный койко-день, общую заболеваемость и летальность. При этом достижение максимальной подготовленности хирурга зависит от многих факторов и является очень индивидуальным понятием [52].

Споры и противоречия в отношении вопроса, где должны оперироваться больные колоректальным раком, обретают все большую актуальность как в нашей стране, так и в европейских странах. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения этой категории больных в значительной степени определены частотой выполнения таких операций в учреждении и профессиональной тренированностью хирургов. Последние исследования в этой области определяют факторы, связанные с характером лечебного учреждения и узкой специализацией персонала в колоректальной хирургии, как прогностические [48, 72].

Интраоперационные факторы риска.

Открытая лапаротомия. Выбор места и направления разреза для лапаротомии зависит от локализации опухоли, потребности в визуализации, планового или экстренного характера вмешательства и индивидуальных предпочтений хирурга. Поперечный разрез, казалось бы, связан с меньшим числом ранних послеоперационных осложнений (главным образом, боль и

легочные осложнения) и более низкой частотой образования впоследствии вентральных грыж [10]. Однако, ряд авторов указывает на развитие функциональных расстройств, связанных с пересечением нервов, сосудов и мышц при выполнении поперечного доступа [35]. Срединная лапаротомия до сих пор является вариантом выбора в тех случаях, когда необходимо быстрое вхождение в живот, а также при неясном диагнозе и возможной необходимости расширения разреза [25].

Лапароскопический доступ. Этот хирургический доступ несет в себе определенный риск травмы внутренних органов. На сегодняшний день существует четыре методики, используемые для создания пневмоперитонеума: с помощью иглы Вереша, прямое троакарное вхождение, использование оптического троакара и открытого лапароскопического доступа. Первые два механизма слепы. Несмотря на это, описанная общая частота осложнений при их использовании ниже 1%. При этом некоторые исследования показали более высокую частоту висцеральной травмы при открытом лапароскопическом доступе [36]. Однако на сегодняшний день предпочтение какого-либо одного из вариантов лапароскопического вхождения в брюшную полость пока не убедительно.

Ятрогенные повреждения и их устранение. В имеющихся сообщениях указывается на то, что основные опасения колоректальных хирургов связаны с травмой сосудов и повреждением селезенки [77], а также перфорацией кишки и травмой мочевых путей. В редких случаях может возникнуть необходимость сосудистого шунтирования, венопластики или перевязки вен. В этой связи ряд авторов рекомендует выполнять подобные колоректальные резекции в учреждениях, где есть возможность привлечения сосудистого хирурга [65].

Ятрогенные перфорации кишки чаще происходят либо во время рассечения спаек, либо вследствие термического поражения как результат неосторожных манипуляций с электроножом. В любом случае, явно перфорированный участок должен быть ушит или резецирован с формированием анастомоза. При лапароскопическом доступе перфорация кишки должна быть ушита незамедлительно, сразу же при обнаружении, так как впоследствии идентификация поврежденного участка может быть затруднена [69].

Оценить реальную частоту ятрогенных повреждений селезенки практически невозможно из-за недостатка опубликованных данных. Тем не менее, это интраоперационное осложнение является фактором, отрицательно сказывающимся на прогнозе лечения больного [77]. Снизить

частоту ятрогенных повреждений селезенки можно за счет создания во время операции хорошей экспозиции, устранения в рабочей зоне тракции крючками и другими инструментами и осторожного разделения селезеночных связок и сращений. Если все же селезенка оказывается поврежденной, ее сохранение желательнее и, зачастую, возможно [14].

Интраоперационная кровопотеря и ее влияние на послеоперационный результат. Интраоперационная гемотрансфузия, также как и дооперационная анемия, являются независимыми факторами риска развития послеоперационных осложнений в колоректальной хирургии [41]. Ряд исследователей рекомендует относиться к периоперационным гемотрансфузиям с осторожностью и выполнять их по строгим показаниям, в особенности молодым (<40 лет) пациентам [26].

Оборудование и инструменты. На сегодняшний день сравнительных исследований, касающихся безопасности хирургического оборудования, недостаточно. Известно, что традиционное монополярное электрохирургическое оборудование имеет ряд недостатков в лапароскопической хирургии: риск термического повреждения, затрудненный гемостаз и избыточное дымообразование. Эти недостатки ведут к необходимости использования биполярных зажимов, наложению швов и клипс. Для преодоления этих проблем, а также с целью снижения частоты смены инструментов, уменьшения количества используемых троакаров и сокращения длительности операции разработаны и предложены универсальные инструменты. Наиболее популярными из них являются биполярные термокоагуляторы и ножницы с эффектом ультразвуковой коагуляции. Недавно проведенные исследования продемонстрировали преимущества этих инструментов перед монополярными в продолжительности вмешательства, объеме кровопотери и экономической составляющей. Тем не менее, выбор инструмента остается прерогативой хирурга [31, 32].

Конверсия — безопасность пациента или ошибка хирурга? В настоящее время конверсия воспринимается не как ошибка хирурга, а как клинически взвешенное решение. Влияние конверсии на частоту послеоперационных осложнений и летальность отражено в современной литературе весьма противоречиво. Некоторые авторы при сравнении результатов лечения пациентов, которым была выполнена конверсия, с результатами открытых вмешательств указывают на большую частоту развившихся осложнений у конвертированных пациентов [76]. При этом ряд публикаций свидетельствует об одинаковых полученных результатах [13, 17].

Дренирование в плановой колоректальной хирургии. Значимость профилактических дренажей в плановой колоректальной хирургии изучена достаточно хорошо. Проведенные исследования подчеркивают малую пользу дренажей в распознавании несостоятельности анастомоза и кровотечений, т.е. в тех ситуациях, когда предполагается их преимущество. На основании большого клинического материала достаточно убедительно показано, что традиционное дренирование не предотвращает развития несостоятельности анастомоза и других послеоперационных осложнений [39].

Когда нужна протективная кишечная стома? До сих пор нет единого мнения относительно показаний к формированию разгрузочной кишечной стомы. Часть авторов считает, что стома должна формироваться в случаях низкой резекции прямой кишки у пациентов с обширной сопутствующей патологией, после перенесенной неoadьювантной химиолучевой терапии и в условиях перитонита [80]. Другие авторы не рекомендуют формировать протективную кишечную стому вообще, или делать это, когда колоректальный анастомоз располагается в нижней трети прямой кишки [33, 74]. Дискутабельным также остается вопрос о виде протективной кишечной стомы. Как правило, выбор определяется традициями, принятыми в клинике, или предпочтениями оперирующего хирурга. Так, некоторые авторы утверждают, что петлевая илеостома более предпочтительна для отключения низких колоректальных анастомозов из пассажа кишечного содержимого. При этом, в их исследованиях основными сравнительными аспектами являлись: самостоятельный уход за стомой, перистомальные осложнения, осложнения после закрытия стомы [21, 73]. Наряду со сторонниками илеостомии достаточно и тех исследователей, которые отдают предпочтение трансверзостомии. Авторы акцентируют внимание на серьезности возможных осложнений после закрытия илеостом, сниженном качестве жизни больных с илеостомами, а также на том обстоятельстве, что у 10–15% больных, перенесших операции по поводу рака прямой кишки, превентивные стомы остаются не закрытыми, то есть становятся постоянными [1, 2, 56].

Продолжительность операции. Этот показатель находится под влиянием многих факторов. Во многих современных публикациях есть свидетельство тому, что увеличенная по каким-либо причинам продолжительность оперативного вмешательства коррелирует с повышенным риском интра- и послеоперационных осложнений [46, 53]. С другой стороны, почти все проспективные рандомизированные исследования, сравнивающие лапароскопический и открытый

доступ, сообщают о большей продолжительности операции в лапароскопической группе. При этом, удивительно, но частота интра- и послеоперационных осложнений в этой группе, по их данным, не возрастает [11, 22]. Как бы то ни было, хорошо организованных исследований, оценивающих влияние продолжительности оперативного вмешательства на послеоперационные результаты, как самостоятельного фактора, на сегодняшний день недостаточно.

Послеоперационные факторы риска. Большинство предложений по оптимизации хирургического лечения больных колоректальным раком и улучшению его результатов, исследованных в последние годы, относятся к послеоперационному периоду и включают в себя изменения в послеоперационном питании, активизации больных, схемах обезболивания и профилактике острых язв и тромбозов и тромбоэмболических осложнений.

Послеоперационное обезболивание. Адекватный контроль над послеоперационной болью, как демонстрирует ряд авторов, помимо субъективного комфорта для пациентов, имеет большое значение в поддержке респираторной функции и снижении послеоперационных осложнений в целом [60]. В колоректальной хирургии используются, главным образом, следующие разновидности послеоперационного обезболивания: опиоидами, нестероидными противовоспалительными средствами и с помощью эпидуральной анестезии. Последняя имеет ряд преимуществ перед внутривенным обезболиванием и пациент-контролируемой опиоидной анальгезией, сокращает продолжительность послеоперационного кишечного пареза, уменьшает необходимость продленной вентиляции, улучшает функцию легких, повышает оксигенацию крови, снижает риск развития пневмонии [12, 61]. Однако, несмотря на очевидные плюсы, некоторые исследователи отмечают побочные эффекты эпидуральной анестезии в виде артериальной гипотензии, задержки мочи и кожного зуда, а также технические трудности, связанные с выполнением самой процедуры, встречающиеся с частотой около 7% [71, 78].

Послеоперационная диета. Возобновление режима питания весьма важно для выздоровления. Выписке из стационара должно предшествовать восстановление функции ЖКТ, показателями которого являются регулярное энтеральное питание, нормализация отхождения газов и стула. При традиционном подходе в послеоперационном периоде у больных устанавливается декомпрессионный назогастральный зонд и назначается «нулевая» диета. Проведенные исследования не продемонстрировали каких-либо преимуществ для пациента в постановке назогастрального зонда в послеоперационном периоде, предлагая боль-

шинству хирургов отказаться от этой процедуры в рутинной практике [5]. Существует множество рекомендаций по возобновлению энтерального питания у больных, перенесших колоректальные оперативные вмешательства. В большинстве метааналитических обзоров показано отсутствие преимуществ, так называемой, «нулевой» диеты и поддержана гипотеза о том, что раннее начало энтерального питания полезнее для больных, нежели послеоперационное голодание [3, 51].

За последние годы в некоторых зарубежных клиниках разработаны и получили клиническое применение программы ускоренного восстановления больных («fast-track» или «enhanced recovery») [40]. Принятые в этих клиниках протоколы позволили снизить количество послеоперационных осложнений, сократить длительность пребывания больных в стационаре и, что также немаловажно, получить значимый экономический эффект [63].

Наиболее частыми послеоперационными осложнениями у больных колоректальным раком являются: нагноение послеоперационных ран, несостоятельность толстокишечных анастомозов, внутрибрюшные абсцессы, кишечная непроходимость и кровотечения. Эти осложнения оказывают различное влияние на исход заболевания и должны быть точно и вовремя диагностированы и проанализированы [18].

Нагноение послеоперационных ран. Колоректальные операции являются, в лучшем случае, условно контаминированными. Кроме того, колоректальный рак нередко наблюдается у пожилых пациентов, ослабленных сопутствующими заболеваниями. Комбинация микробной обсемененности, необходимости серьезного брюшнополостного вмешательства и истощенность пациентов, создают ситуацию, которая связана с очень высоким риском развития раневой инфекции. Так, в открытой колоректальной хирургии частота нагноения операционных ран колеблется от 2 до 25%. Более того, этот показатель существенно отличается у больных, перенесших вмешательства на ободочной и прямой кишке — 9,4 и 18,0%, соответственно ($P=0,003$) [6, 45]. Некоторые исследования указывают, что предоперационное назначение энтеральной иммунонутриционной поддержки больным с колоректальным раком значительно снижает частоту развития гнойных хирургических осложнений [30]. Общеизвестным является тот факт, что лапароскопический доступ в колоректальной хирургии также снижает частоту развития инфекционных раневых осложнений [7]. Роль антибиотикопрофилактики в предотвращении развития послеоперационных осложнений в колоректальной хирургии хорошо отражена во многих исследованиях. Большинство исследова-

телей сходитя во мнении о предпочтительном назначении от одной до трех внутривенных инъекций цефалоспоринов второго поколения с- или без параллельного введения метронидазола. При этом первая доза антибиотика должна вводиться непременно до кожного разреза [23].

Несостоятельность анастомоза (НА): факторы риска, диагностика и лечение. Несостоятельность межкишечного анастомоза — это наиболее серьезное осложнение, специфичное для колоректальной хирургии. По крайней мере, треть летальных исходов после колоректальных операций несет его в своей первопрочине. В этом контексте понимание факторов, оказывающих влияние на заживление дефекта в анастомозе, становится даже более важным [15].

Вообще, частота развития несостоятельности интраперитонеально расположенных анастомозов значительно ниже, чем забрюшинных. Так, низкие передние резекции прямой кишки имеют наибольший риск развития НА, частота которой зависит от ряда факторов. Наиболее значимые из них следующие: высокий анестезиологический риск, экстренный характер оперативного вмешательства, уровень формирования колоректального анастомоза, мужской пол пациента, история предшествующих внутриабдоминальных вмешательств, а также продолжительность операции. При этом все эти факторы, за исключением продолжительности операции, оставались значимыми и после проведения многофакторного анализа [16, 43, 53, 70].

Сравнительные исследования, изучавшие частоту развития НА при различных методиках формирования колоректального анастомоза (степлерная методика и ручной шов), не выявили каких-либо существенных отличий, даже с учетом уровня анастомоза в прямой кишке [57]. При этом стоит заметить, что интраоперационные проблемы и послеоперационные стриктуры, как оказалось по результатам проведенного авторами метааналитического исследования, чаще встречались при формировании степлерных анастомозов [58].

В доступной литературе, сравнивающей результаты лапароскопических и открытых колоректальных вмешательств, существенных различий в частоте развития НА обнаружено не было [9]. Однако было выявлено, что НА после колоректальных резекций, вне зависимости от методики формирования анастомоза и оперативного доступа, оказывает влияние на снижение показателей выживаемости и рост частоты возникновения рецидива опухоли после радикальной резекции [49, 62].

Тяжесть осложнений, ассоциированных с НА, определяет необходимость ее диагностики в наикратчайшие сроки. В этой связи весьма

актуальным представляется выполнение пробы на герметичность анастомоза ещё на интраоперационном этапе [74]. Большинство исследователей основывают диагностику на клинических данных, а в случаях сомнений обычно проводят объективные исследования, позволяющие оценить целостность сформированного анастомоза: рентгенопроктографию с водорастворимым контрастом или компьютерную томографию малого таза [64]. Интересным представляется тот факт, что объективные данные о НА иногда появляются лишь в позднем послеоперационном периоде, уже после выписки больного из стационара [34]. Этим подтверждается то, что несостоятельность анастомоза, как осложнение, в ряде случаев может не иметь клинических проявлений. В случаях, когда в результате хирургического вмешательства формируется внутритазовый абсцесс, ряд авторов рекомендует выполнять у гемодинамически стабильных пациентов без септических проявлений чрескожное дренирование полости абсцесса под контролем КТ или ультразвука. Эффективность таких процедур достигает 80% [54]. Наличие у пациента перитонеальных симптомов и признаков истечения кишечного содержимого в свободную брюшную полость является поводом для незамедлительного повторного оперативного вмешательства. При этом некоторые авторы отмечают, что у больных с несостоятельностью анастомоза после лапароскопических колоректальных вмешательств, возможна и безопасна релапароскопия с выполнением санации брюшной полости. Более того, такой подход характеризуется меньшим количеством послеоперационных осложнений, чем открытое повторное вмешательство [79].

Послеоперационная кишечная непроходимость (илеус). Это осложнение увеличивает сроки пребывания больного в стационаре, оказывает влияние на увеличение частоты развития других осложнений, повышает стоимость лечения. Основную независимую роль в его развитии играют такие факторы риска, как продолжительность операционного вмешательства и интраоперационная кровопотеря [4]. Послеоперационный илеус может развиваться после всех типов хирургических вмешательств, включая экстраперитонеальные операции. Обычно послеоперационный кишечный парез лечится комбинированными методами, которые включают в себя ограничение использования наркотических анальгетиков с их заменой на альтернативные нестероидные препараты, а также постановку эпидуральных катетеров с использованием местных анестетиков. Кроме того, в ряде случаев по усмотрению хирургов используются методики назогастральной декомпрессии и коррекции электролитного дисбаланса.

Заключение. В данном литературном обзоре с позиции факторов риска рассмотрены наиболее частые осложнения, встречающиеся в колоректальной хирургии и представляющие интерес для всех практикующих хирургов, колопроктологов и онкологов. Кроме того, в работе осуществлена попытка продемонстрировать современные возможности по прогнозированию, профилактике и лечению интра- и послеоперационных осложнений. Развитие стратегии лечения больных колоректальным раком за последнее десятилетие очевидно. На это развитие оказывают влияние множественные факторы, среди которых основную роль играют обязательный мультидисциплинарный подход к лечению этой категории больных и внедрение в колоректальную хирургию лапароскопических методик, которые в настоящее время получают широкое распространение. Постоянная тренированность хирургов, персонала клиники и повышение уровня их знаний становятся все более и более важным в вопросах безопасности пациентов, качества оказания медицинской помощи и экономической эффективности лечения.

ЛИТЕРАТУРА

- Севостьянов С.И., Кашников В.Н., Рыбаков Е.Г., Чернышов С.В. Показания и выбор вида превентивной стомы при плановых хирургических вмешательствах по поводу рака прямой кишки // Колопроктология. — 2005. — № 3 (13). — С. 33-38.
- Севостьянов С.И., Чернышов С.В. Сравнение качества жизни больных, перенесших превентивную трансверзостомию и илеостомию // Колопроктология. — 2006. — № 3 (17). — С. 40-44.
- Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S: Early enteral nutrition within 24 h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications // *Cochrane Database Syst Rev* 2006, CD004080.
- Artinyan A, Nunoo-Mensah JW, Balasubramaniam S, Gauderman J et al.: Prolonged postoperative ileus-definition, risk factors, and predictors after surgery // *World J Surg* 2008. Vol. 32. — P. 1495-1500.
- Bauer JJ, Gelernt IM, Salky BA, Kreel I: Is routine postoperative nasogastric decompression really necessary? // *Ann Surg* 1985. Vol. 201. P. 233-236.
- Blumetti J, Luu M, Sarosi G, Hartless K et al.: Surgical site infections after colorectal surgery: do risk factors vary depending on the type of infection considered? // *Surgery* 2007. Vol. 142. — P. 704-711.
- Boni L, Benevento A, Rovera F, Dionigi G et al.: Infective complications in laparoscopic surgery // *Surg Infect (Larchmt.)*. - 2006. — Vol. 7(Suppl 2). — P. S109-S111.
- Bozzetti F, Gianotti L, Braga M, Di CV et al.: Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support // *Clin Nutr.* - 2007. — Vol. 26. — P. 698-709.
- Breukink S, Pierie J, Wiggers T: Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2006. — CD005200.
- Brown SR, Goodfellow PB: Transverse versus midline incisions for abdominal surgery // *Cochrane Database Syst Rev.* - 2005. — CD005199.
- Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, Kuhry E et al.: Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomized clinical trial // *Lancet Oncol.* - 2009. — Vol. 10. — P. 44-52.
- Carli F, Mayo N, Klubien K, Schrickler T et al.: Epidural analgesia enhances functional exercise capacity and health-related quality of life after colonic surgery: results of a randomized trial // *Anesthesiology* 2002. — Vol. 97. — P. 540-549.
- Casillas S, Delaney CP, Senagore AJ, Brady K et al.: Does conversion of a laparoscopic colectomy adversely affect patient outcome? // *Dis Colon Rectum.* — 2004.- Vol. 47. — P. 1680-1685.
- Cassar K, Munro A: Iatrogenic splenic injury // *J R Coll Surg Edinb.* - 2002. — Vol. 47. — P. 731-741.
- Chambers WM, Mortensen NJ: Postoperative leakage and abscess formation after colorectal surgery // *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* - 2004. -Vol. 18. — P. 865-880.
- Choi HK, Law WL, Ho JW: Leakage after resection and intraperitoneal anastomosis for colorectal malignancy: analysis of risk factors // *Dis Colon Rectum.* - 2006. — Vol. 49. — P.1719-1725.
- Delaney CP, Pokala N, Senagore AJ, Casillas S et al.: Is laparoscopic colectomy applicable to patients with body mass index >30? A case-matched comparative study with open colectomy // *Dis Colon Rectum.* - 2005. — Vol. 48. — P. 975-981.
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA: Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // *Ann Surg.* — 2004. — Vol. — P. 240:205-213.
- Dostalík J, Martinek L, Vavra P, Anđel P et al.: Laparoscopic colorectal surgery in obese patients // *Obes Surg* 2005. — Vol.15. — P. 1328-1331.
- Dunne JR, Malone D, Tracy JK, Gannon C et al.: Perioperative anemia: an independent risk factor for infection, mortality, and resource utilization in surgery // *J Surg Res.* - 2002. — Vol. 102. — P. 237-244.
- Edwards D.P., Leppington-Clarke A., Sexton R., Heald R.J et al.: Stoma-related complications are more frequent after transverse colostomy than loop ileostomy: a prospective randomized clinical trial // *Br.J.Surg.* — 2001. — Vol. 8. — P. 360-363.
- Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M et al.: Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial // *Ann Surg.* - 2007. — Vol. 246. — P. 655-662.
- Fujita S, Saito N, Yamada T, Takii Y et al.: Randomized, multicenter trial of antibiotic prophylaxis in elective colorectal surgery: single dose vs 3 doses of a second-generation cephalosporin without metronidazole and oral antibiotics // *Arch Surg.* - 2007. -Vol. 142. — P. 657-661.
- Garretsen MK, Melis GC, Richir MC, Boelens PG et al.: Perioperative nutrition // *Ned Tijdschr Geneesk.* - 2006. — Vol. 150. — P. 2745-2749.
- Grantcharov TP, Rosenberg J: Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery // *Eur J Surg.* - 2001. -Vol. 167. — P. 260-267.
- Han L, Xiaona W, Baogui W, Yuan P et al.: Influence of perioperative blood transfusion on prognosis in patients

- with colon cancer // *Chinese-German J Clinical Oncology*. — 2006. — Vol. 5. — P. 261-267.
27. Hartley MN, Sagar PM: The surgeon's 'gut feeling' as a predictor of post-operative outcome // *Ann R Coll Surg Engl*. — 1994. — Vol. 76. — P. 277-278.
 28. Heriot AG, Tekkis PP, Smith JJ, Cohen CR et al.: Prediction of postoperative mortality in elderly patients with colorectal cancer // *Dis Colon Rectum*. — 2006. — Vol. 49. — P. 816-824.
 29. Hoer J, Lawong G, Klinge U, Schumpelick V: Factors influencing the development of incisional hernia. A retrospective study of 2,983 laparotomy patients over a period of 10 years // *Chirurg*. — 2002. — Vol. 73. — P. 474-480.
 30. Horie H, Okada M, Kojima M, Nagai H: Favorable effects of preoperative enteral immunonutrition on a surgical site infection in patients with colorectal cancer without malnutrition // *Surg Today*. — 2006. — Vol. 36. — P. 1063-1068.
 31. Hubner M, Demartines N, Muller S, Dindo D et al.: Prospective randomized study of monopolar scissors, bipolar vessel sealer and ultrasonic shears in laparoscopic colorectal surgery // *Br J Surg*. — 2008. — Vol. 95. — P. 1098-1104.
 32. Hubner M, Hahnloser D, Hetzer F, Muller MK et al.: A prospective randomized comparison of two instruments for dissection and vessel sealing in laparoscopic colorectal surgery // *Surg Endosc*. — 2007. — Vol. 21. — P. 592-594.
 33. Huh JW, Park YA, Sohn SK: A diverting stoma is not necessary when performing a handsewn coloanal anastomosis for lower rectal cancer // *Dis Colon Rectum*. — 2007. — Vol. 50. — P. 1040-1046.
 34. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B et al.: Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think // *Ann Surg*. — 2007. — Vol. 245. — P. 254-258.
 35. Israelsson LA, Cengiz Y: Letter 2: Randomized clinical trial of vertical or transverse laparotomy for abdominal aortic aneurysm repair (*Br J Surg* 2005; 92: 1208-1211) // *Br J Surg*. — 2006. — Vol. 93. — P. 121-122.
 36. Jansen FW, Kolkman W, Bakkuim EA, de Kroon CD et al.: Complications of laparoscopy: an inquiry about closed-versus open-entry technique // *Am J Obstet Gynecol*. — 2004. — Vol. 190. — P. 634-638.
 37. Jung B, Pahlman L, Nystrom PO, Nilsson E: Multicentre randomized clinical trial of mechanical bowel preparation in elective colonic resection // *Br J Surg*. — 2007. — Vol. 94. — P. 689-695.
 38. Karliczek A, Harlaar N J, Zeebregts C J, Wiggers T et al.: Surgeons lack predictive accuracy for anastomotic leakage in gastrointestinal surgery // *Int J Colorectal Dis*. — 2009. — Vol 24. — P. 569-576.
 39. Karliczek A, Jesus EC, Matos D, Castro AA et al.: Drainage or nondrainage in elective colorectal anastomosis: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2006, 8:259-265.
 40. Kehlet H, Wilmore DW: Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery // *Ann Surg*. — 2008. — Vol. 248. — P. 189-198.
 41. Kirchhoff P, Dincler S, Buchmann P: A multivariate analysis of potential risk factors for intra- and postoperative complications in 1316 elective laparoscopic colorectal procedures // *Ann Surg*. — 2008. — Vol. 248. — P. 59-265.
 42. Klotz HP, Candinas D, Platz A, Horvath A et al.: Preoperative risk assessment in elective general surgery // *Br J Surg*. — 1996. — Vol. 83. P. 1788-1791.
 43. Kockerling F, Rose J, Schneider C, Scheidbach H et al.: Laparoscopic colorectal anastomosis: risk of postoperative leakage. Results of a multicenter study. *Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (LCSSG) // Surg Endosc*. — 1999. — Vol. 13. — P. 639-644.
 44. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z: Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials // *Clin Nutr*. — 2003. — Vol. 22. — P. 321-336
 45. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H: Elective colon and rectal surgery differ in risk factors for wound infection: results of prospective surveillance. *Ann Surg*. — 2006. — Vol. 244. — P. 758-763.
 46. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J, Nagawa H: Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance // *J Am Coll Surg*. — 2006. — Vol. 202. — P. 439-444.
 47. Kozol RA, Hyman N, Strong S, Whelan RL et al.: Minimizing risk in colon and rectal surgery // *Am J Surg*. — 2007. — Vol. 194. — P. 576-587.
 48. Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romild U et al.: Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection // *Cochrane Database Syst Rev*. — 2008. — CD003432.
 49. Law WL, Choi HK, Lee YM, Ho JW et al.: Anastomotic leakage is associated with poor long-term outcome in patients after curative colorectal resection for malignancy // *J Gastrointest Surg*. — 200. — Vol. 11. — P. 8-15.
 50. Leung E, Ferjani AM, Stellard N, Wong LS: Predicting post-operative mortality in patients undergoing colorectal surgery using P-POSSUM and CR-POSSUM scores: a prospective study // *Int J Colorectal Dis*. — 2009. — Vol. 24. — P. 1459-1464.
 51. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S: Early Enteral Nutrition Within 24 h of Intestinal Surgery Versus Later Commencement of Feeding: A Systematic review and Meta-analysis // *J Gastrointest Surg*. — 2009. — Vol. 13 (3). — P. 569-575.
 52. Li GX, Yan HT, Yu J, Lei ST et al.: Learning curve of laparoscopic resection for rectal cancer // *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. — 2006. — Vol. 26. — P. 535-538.
 53. Lipska MA, Bissett IP, Parry BR, Merrie AE: Anastomotic leakage after lower gastrointestinal anastomosis: men are at a higher risk // *ANZ J Surg*. — 2006. — Vol. 76. — P. 579-585.
 54. Longo WE, Milsom JW, Lavery IC, Church JC et al.: Pelvic abscess after colon and rectal surgery — what is optimal management? // *Dis Colon Rectum*. — 1993. — Vol. 36. — P. 936-941.
 55. Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA et al.: Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer // *Dis Colon Rectum*. — 2000. — Vol. 43. — P. 83-91.
 56. Low W.L., Chu K.W., Choi H.K. Randomized clinical trial comparing loop ileostomy and loop transverse colostomy for faecal diversion following mesorectal excision // *Br.J.Surg.* — 2002. — Vol. 89. — P. 704-708.
 57. Lustosa SA, Matos D, Atallah AN, Castro AA: Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery: a systematic review of randomized controlled trials // *Sao Paulo Med J*. — 2002. — Vol. 120. — P. 132-136.

58. MacRae HM, McLeod RS: Handsewn vs. stapled anastomoses in colon and rectal surgery: a meta-analysis // *Dis Colon Rectum*. – 1998. – Vol. 41. — P. 180-189.
59. Mahajna A, Krausz M, Rosin D, Shabtai M et al.: Bowel preparation is associated with spillage of bowel contents in colorectal surgery // *Dis Colon Rectum*. – 2005. — Vol. 48. — P. 1626-1631.
60. Major CP Jr, Greer MS, Russell WL, Roe SM: Postoperative pulmonary complications and morbidity after abdominal aneurysmectomy: a comparison of postoperative epidural versus parenteral opioid analgesia // *Am Surg*. — 1996. — Vol. 62. — P. 45-51.
61. Mann C, Pouzeratte Y, Boccard G, Peccoux C et al.: Comparison of intravenous or epidural patient-controlled analgesia in the elderly after major abdominal surgery // *Anesthesiology*. – 2000. — Vol. 92. — P. 433-44.
62. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ: Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer // *Br J Surg*. – 2005. — Vol. 92. — P. 1150-1154.
63. Muller S, Zalunardo MP, Hubner M, Clavien PA et al.: A fast-track program reduces complications and length of hospital stay after open colonic surgery // *Gastroenterology*. – 2009. — Vol. 136. — P. 842-847.
64. Nicksa GA, Dring RV, Johnson KH, Sardella WW et al.: Anastomotic leaks: what is the best diagnostic imaging study? // *Dis Colon Rectum* 2007. — Vol. 50. — P. 197-203.
65. Oktar GL: Iatrogenic major venous injuries incurred during cancer surgery // *Surg Today*. – 2007. — Vol. 37. — P. 366-369.
66. Parker MC: Epidemiology of adhesions: the burden // *Hosp Med* 2004. — Vol. 65. — P. 330-336.
67. Person B, Cera SM, Sands DR, Weiss EG et al.: Do elderly patients benefit from laparoscopic colorectal surgery? // *Surg Endosc*. – 2008. — Vol. 22. — P. 401-405.
68. Pikarsky AJ, Saida Y, Yamaguchi T, Martinez S et al.: Is obesity a high-risk factor for laparoscopic colorectal surgery? // *Surg Endosc*. – 2002. — Vol. 16. — P. 855-858.
69. Pilgrim CH, Nottle PD: Laparoscopic repair of iatrogenic colonic perforation // *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. – 2007. — Vol. 17. — P. 215-217.
70. Platell C, Barwood N, Dorfmann G, Makin G: The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery // *Colorectal Dis*. – 2007. — Vol. 9. — P. 71-79.
71. Popping DM, Zahn PK, Van Aken HK, Dasch B et al.: Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18 925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database analysis of prospectively raised data // *Br J Anaesth*. – 2008. — Vol. 101. — P. 832-840.
72. Renzulli P, Lowy A, Maibach R, Egeli RA et al.: The influence of the surgeon's and the hospital's caseload on survival and local recurrence after colorectal cancer surgery // *Surgery*. – 2006. — Vol. 139. — P. 296-304.
73. Rullier E., Le Toux N., Laurent C., Garrelon J.L et al.: Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery // *World J. Surg*. — 2001. — Vol. 25. — P. 274-277.
74. Schmidt O, Merkel S, Hohenberger W: Anastomotic leakage after low rectal stapler anastomosis: significance of intraoperative anastomotic testing // *Eur J Surg Oncol*. – 2003. — Vol. 29. — P. 239-243.
75. Smith RL, Bohl JK, McElearney ST, Friel CM et al.: Wound infection after elective colorectal resection // *Ann Surg*. – 2004. – Vol. 239. — P. 599-605.
76. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J et al.: Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial // *Lancet Oncol*. – 2005. — Vol. 6. — P. 477-484.
77. Wakeman CJ, Dobbs BR, Frizelle FA, Bissett IP et al.: The impact of splenectomy on outcome after resection for colorectal cancer: a multicenter, nested, paired cohort study // *Dis Colon Rectum*. – 2008. — Vol. 51. — P. 213-217.
78. Werawatganon T, Charuluxanun S: Patient controlled intravenous opioid analgesia versus continuous epidural analgesia for pain after intra-abdominal surgery // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2005. — CD004088.
79. Wind J, Koopman AG, van Berge Henegouwen MI, Slors JF et al.: Laparoscopic reintervention for anastomotic leakage after primary laparoscopic colorectal surgery // *Br J Surg*. – 2007. — Vol. 94. — P. 1562-1566.
80. Wong NY, Eu KW: A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study // *Dis Colon Rectum*. – 2005. — Vol. 48. — P. 2076-2079.
81. Zmora O, Lebedyev A, Hoffman A, Khaikin M et al.: Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation // *Int J Colorectal Dis*. – 2006. — Vol. 21. — P. 683-687.

Поступила в редакцию 17.09. 2014 г.

S.V.Vasiliev, D.E.Popov

Some aspects of development of surgical complications in patients with rectal cancer

I.P.Pavlov State Medical University
St. Petersburg

At present the central place in treatment for rectal cancer belongs to the surgical method. However any operations are accompanied by a certain risk of complications. Determination of risk factors for these complications and their analysis may have a significant influence on the choice of preventive measures and treatment policy in general. The purpose of this review is to select the current literature on complications of colorectal surgery, to describe their risk factors and prevention strategies for improving the results of treatment of patients with rectal cancer.

Keywords: rectal cancer, surgical treatment, complications