

## ПРИНЦИПЫ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ ПРОГРАММЫ БЫСТРОГО ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ В КОЛОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ: ПОДХОДЫ И ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
Республика Беларусь

В статье представлен аналитический обзор научной литературы по вопросам ведения периоперационного периода пациентов с резекциями ободочной кишки с наложением первичного анастомоза. При традиционном ведении периоперационного периода наблюдается довольно высокий процент послеоперационных осложнений и длительное пребывание пациентов в стационаре. В последнее время расширяется внедрение альтернативного, основанного на принципах хирургии быстрого выздоровления, подхода к ведению периоперационного периода. Описаны история развития, основные элементы, положительные эффекты хирургии быстрого выздоровления. Подчеркнуты преимущества данного подхода, обеспечивающие более раннее выздоровление, снижение послеоперационных осложнений, длительности пребывания в стационаре и стоимости лечения. Основными направлениями программы являются отсутствие механической подготовки кишечника, ограничение продолжительного голодания перед операцией, применение эпидуральной анестезии, контроль объема внутривенно вводимых жидкостей интраоперационно, ограничение постановки интраабдоминальных дренажей, раннее энтеральное питание и активная мобилизация в послеоперационном периоде.

Однако роль некоторых элементов программы таких, как применение пролонгированной эпидуральной анестезии, сроки начала и качества энтерального питания, необходимость дренирования брюшной полости остаются дискуссионными и обоснование показаний и сроков их применения требуют дальнейшего изучения.

*Ключевые слова:* резекция ободочной кишки, ведение послеоперационного периода, хирургия быстрого выздоровления, послеоперационные осложнения

Analytical review of the scientific literature concerning the perioperative care of patients undergoing colonic resection with primary anastomosis application is presented in the article. Traditional perioperative care is associated with high postoperative complication rate and prolonged hospital stay. The approach introduction of an alternative, based on the principles of fast-track surgery when conducting the perioperative period has been expanded recently. The history of elaboration, basic elements and positive effects of fast-track surgery are described.

Advantages of the given approach permitting earlier terms of recovery, reduction of postoperative complications, length of hospital stay and treatment costs are highlighted. Basic tendencies of the program are absence of the mechanical bowel preparation and restriction of the prolonged preoperative starving before surgery, epidural anesthesia, intraoperative fluid management, avoidance of intra-abdominal drains, early enteral nutrition and active mobilization in the postoperative period.

However, the role of some elements of the program, such as prolonged epidural anesthesia, terms and quality of early enteral nutrition, abdominal cavity drainage are still debatable and evidence-based indications and terms of use require further study.

*Keywords:* colonic resection, postoperative care, fast track surgery, postoperative complications

**Novosti Khirurgii. 2012; Vol 20 (5): 116-122**

**Principles of multicomponent fast-track program in colorectal surgery: approaches and positive effects**

**J.A. Siamionova**

Колоректальный рак является одной из наиболее распространенных злокачественных опухолей. В структуре онкологической заболеваемости в мире колоректальный рак занимает четвертое место. Сегодня мы наблюдаем тенденцию роста смертности от рака ободочной кишки [1]. Доброкачественные заболевания толстой кишки также не являются редкостью. Отмечается рост таких патологий как дивертикулярная болезнь, диффузный полипоз толстой кишки, которые при отсутствии адекватного своевременного лечения лежат в

основе развития онкологических заболеваний [2]. Показано, что злокачественные заболевания развиваются ступенчатым характером и от появления предраковой аденомы до развернутой картины раковой опухоли проходит около 10 лет [3].

Хирургические вмешательства на ободочной кишке сопровождаются такими неблагоприятными эффектами как боль, тошнота, рвота, парез кишечника, слабость, дисфункция сердечно-легочной системы, тромбозы, болевые осложнения, длительный период

реабилитации. Данные нарушения могут продлевать пребывание в стационаре на 6-10 дней, увеличивая тем самым финансовые расходы. Послеоперационные осложнения у пациентов, перенесших резекцию ободочной кишки, составляют от 15% до 20% [4]. Учитывая столь высокий процент осложнений, создается необходимость пересмотра традиционных подходов к ведению послеоперационного периода пациентов, уделяя особое внимание патофизиологической роли различных компонентов стрессового ответа, вызванного изменениями метаболизма в ответ на оперативные вмешательства. Альтернативным подходом к ведению послеоперационного периода является хирургия быстрого выздоровления (fast track surgery).

Термином «хирургия быстрого выздоровления» обозначают комплекс мероприятий, направленных на ускоренную реабилитацию пациентов после хирургических вмешательств. Благодаря программе быстрого выздоровления в хирургии ободочной кишки становится возможным уменьшение длительности пребывания пациента в стационаре и снижение риска послеоперационных осложнений [5].

#### **История развития концепции принципов хирургии быстрого выздоровления**

Долгое время хирурги обращали внимание на иммунный и метаболический ответ на повреждение. Впервые Claude Bernard разработал концепцию внутренней среды, а Walter Cannon описал изменения в головном мозге, сердце, почках, селезенке, направленные на поддержание постоянства внутренней среды. Francis Moore и Douglas Wilmore описали в деталях ответ организма на повреждение и методы оптимальной нутритивной и метаболической поддержки. До сих пор время пребывания в стационаре после открытых операций на ободочной кишке составляет 10-15 дней [6]. Henrik Kehlet [6] обратил внимание на это и первым предположил, что основным механизмом замедленной реабилитации пациентов является недостаточное обезболивание, длительная кишечная дисфункция, поздние сроки активизации после операции. Послеоперационные осложнения также задерживают выздоровление и удлиняют пребывание в стационаре. Н. Kehlet в 1995 году предложил клинический путь ускоренного выздоровления после резекций ободочной кишки, основанный на многокомпонентной системе реабилитации, включающей адекватное обезболивание, раннюю мобилизацию и кормление [7].

Все это позволило улучшить сердечно-легочные функции, кишечную моторику, снизить уровень послеоперационных осложнений и длительность пребывания в стационаре [8]. В том же году Н. Kehlet ввел термин «fast track surgery» [7]. С тех пор программа быстрого выздоровления развивается, претерпевает изменения и на сегодняшний день включает около двадцати элементов.

Программа предоперационного периода включает информирование пациента о предстоящей операции, отсутствие механической подготовки кишечника, ограничение продолжительного голодания, отсутствие премедикации. Интраоперационно используют эпидуральную анестезию, ограничение внутривенных инфузий, поддержание нормотермии, ограничение постановки интраабдоминальных дренажей. Послеоперационное наблюдение включает применение пролонгированной эпидуральной анестезии, отказ от рутинного использования назогастральных зондов, медикаментозное предотвращение тошноты и рвоты, ограничение внутривенных инфузий, раннее удаление мочевого катетера, раннее энтеральное питание, использование ненаркотических оральных анальгетиков, раннюю мобилизацию, применение слабительных.

#### **Информирование пациента**

Операции на ободочной кишке связаны с высоким психологическим стрессом для пациента и сопровождаются угрозой для многих аспектов жизни: работы, карьеры, активного отдыха. Большинство пациентов пугает возможное наложение стомы. Все это увеличивает тревогу, беспокойство, депрессию перед оперативным вмешательством, что может оказать негативное влияние на выздоровление, особенно у пациентов с повышенным уровнем тревожности.

Корректное предоперационное информирование может снизить уровень болевого синдрома, тревогу, ускорить выздоровление [8]. Информирование включает акцентирование внимания на роли участия самого пациента в программе быстрого пути. Объяснение роли ранней мобилизации, раннего энтерального кормления также способствуют взаимопониманию и сотрудничеству между врачом и пациентом.

Психологическая подготовка пациента перед операцией улучшает эмоциональное состояние и оказывает положительное влияние на физиологические процессы, тем самым ускоряя выздоровление [9].

### **Отсутствие механической подготовки кишечника**

Механическая подготовка кишечника являлась золотым стандартом комплекса мероприятий, направленных на подготовку пациентов к операциям на ободочной кишке. Механическая очистка кишечника предохраняет от инфекционных осложнений, несостоятельности анастомоза, облегчает пальпацию кишки во время операции, предохраняет от разрыва, обусловленного твердыми каловыми массами, укорачивает длительность операции. Однако в последнее десятилетие преимущества и недостатки механической подготовки кишечника широко обсуждаются в научной литературе. В. Jung et al. [10] показали, что опорожнение кишечника не уменьшает риск несостоятельности анастомоза и септических осложнений. К. Slim et al. [11] не отметили статистически достоверных различий частоты несостоятельности анастомоза с подготовкой и без подготовки кишечника. Другие авторы продемонстрировали отрицательные эффекты механической подготовки кишечника, такие как повреждение и воспалительные изменения стенки кишки [12]. Более того, неадекватная подготовка приводит к избытку жидкости в просвете кишечника, увеличивая риск инфекционных осложнений. Использование механической подготовки кишечника увеличивает период предоперационного голодания, что негативно сказывается на реабилитации больных в послеоперационном периоде. Таким образом, влияние механической подготовки кишечника на послеоперационные осложнения в хирургии ободочной кишки активно изучается, применение данного метода должно быть избирательным и не носить массового рутинного характера [13].

### **Ограничение продолжительного голодания**

Длительное голодание перед операцией приводит к слабости, потере мышечной массы, обезвоживанию, что лежит в основе усиления метаболического стресса, вызванного хирургическим вмешательством. Принципы хирургии быстрого выздоровления предусматривают ограничение длительного предоперационного голодания. Его продолжительность составляет 6 часов до операции для твердой пищи и 2 часа для жидкостей [14]. Укороченное предоперационное голодание не увеличивает риск аспирации, регургитации и послеоперационных осложнений [15, 16]. Обеспечение питания уменьшает жажду, тревогу, послеоперационную тошноту и рвоту, предохраняет от по-

тери жидкости, мышечной массы и развития слабости.

### **Отсутствие премедикации и применение перидуральной анестезии**

Традиционно перед операцией назначают препараты, вызывающие длительную седацию. Необходимость применения длительно действующих анестетиков несколько переоценена и сопровождается задержкой выздоровления, обусловленной неадекватным поступлением жидкости и поздней активизацией пациента в послеоперационном периоде. Ряд исследований показывают преимущества отказа от премедикации и применения короткодействующих анестетиков в сочетании с пролонгированной эпидуральной анестезией и нестероидными противовоспалительными препаратами для обезболивания после удаления эпидурального катетера [14, 17]. Восстановление кишечной функции у таких пациентов наблюдается уже на 2-3 сутки более чем у 90% пациентов в комбинации мультимодальной анестезии с короткодействующими анестетиками, ранним кормлением и мобилизацией, что позволяет обеспечить более раннее выздоровление, снизить продолжительность пребывания в клинике после операции [18].

Адекватное обезболивание в колоректальной хирургии является краеугольным камнем современного послеоперационного ведения. Эффективное обезболивание лежит в основе быстрого выздоровления, позволяющего раннюю активизацию пациента, раннее энтеральное питание, уменьшение органных дисфункций. Применение эпидуральной анестезии в контексте программы быстрого выздоровления позволяет уменьшить физиологические изменения, вызванные хирургическим воздействием. А. Rodgers et al. [18] отметили снижение риска тромбоза глубоких вен, инфаркта миокарда, потребности в переливании крови; частоты пневмоний и почечной недостаточности при использовании эпидуральной анестезии.

Послеоперационный илеус тесно связан с болью, активацией симпатической нервной системы, вызванной хирургическим воздействием. Блокада афферентных болевых сигналов и эфферентных симпатических рефлекторных дуг интра- и послеоперационной эпидуральной анестезией минимизирует влияние хирургического стрессового ответа на кишечную функцию, ускоряет возобновление перистальтики, обеспечивая тем самым ранний пассаж газов и стула [8, 19, 20, 21].

Применение эпидуральной анестезии уменьшает кровопотерю через снижение ар-

териального давления, вызванного симпатическим блоком [20].

Осложнения, связанные с использованием эпидуральной анестезии, такие, как прокол твердой мозговой оболочки, развитие инфекции, образование гематомы — очень редки. Чаще встречаются головная боль, задержка мочеиспускания, которые не представляют угрозы для жизни и нивелируются соответствующей терапией [18]. Эффективное обезболивание является predisposing фактором улучшения послеоперационных результатов совместно с другими элементами многокомпонентной программы реабилитации [21].

#### **Ограничение внутривенных инфузий**

Внутривенные инфузии являются неотъемлемой частью периоперационного контроля в хирургической практике. Подходы к назначению инфузий стандартны и базируются в основном на общепринятых положениях традиционного ведения периоперационного периода. Это приводит к тому, что пациенты получают либо недостаточное, либо избыточное количество жидкости, увеличивая частоту послеоперационных осложнений и длительность пребывания в стационаре. Однако в последнее десятилетие интерес к режимам назначения жидкости возрастает и направлен на изучение физиологических аспектов изменений, вызванных хирургическими вмешательствами. При стандартном ведении для предотвращения дегидратации, обусловленной продолжительным предоперационным голоданием и механической подготовкой кишечника, назначаются массивные внутривенные инфузии во время и после операции, что может быть причиной отеков и увеличения веса пациента за счет кумуляции жидкости. Увеличивается риск возникновения пневмоний и сердечно-сосудистых осложнений, нарушений электролитного баланса, особенно у пациентов пожилого возраста. В. Brandstrup et al. [22, 23] отметили уменьшение послеоперационных осложнений при ограничении назначения внутривенных инфузий. Отрицательных эффектов от уменьшенного поступления жидкости не было выявлено.

Недостаточное поступление жидкости также неблагоприятно. Дегидратация приводит к снижению венозного возврата и сердечного выброса, оксигенации тканей; увеличению вязкости крови, вязкости легочной слизи, что ведет к ателектазам. Неадекватное поступление жидкости и снижение тканевой перфузии замедляют восстановление кишечной функции [24]. Таким образом, необходимость пересмо-

тра подходов к назначению инфузий актуальна и активно обсуждается. Ограничение внутривенного и расширение энтерального поступления жидкости позволит снизить ошибки при назначении внутривенной терапии, уменьшить риск послеоперационных осложнений и длительность пребывания в стационаре.

#### **Предотвращение тошноты и рвоты**

Тошнота и рвота являются распространенной проблемой у большинства пациентов в послеоперационном периоде. Это зависит от пола, возраста, сопутствующих заболеваний, типа анестезии, применения наркотических анальгетиков [21]. Для профилактики назначают антимиетики, антагонисты серотонина, ограничивают использование опиоидных анальгетиков с предпочтением нестероидных противовоспалительных препаратов. Эффективный мониторинг послеоперационной тошноты и рвоты в рамках программы быстрого выздоровления позволяет осуществлять энтеральное питание в первый послеоперационный день, способствует раннему восстановлению кишечной функции и ускоренному выздоровлению [25].

#### **Поддержание нормотермии**

В норме температура тела человека варьирует в пределах 36,6°–37,5°С. Ввиду длительности колоректальных операций температура тела пациента снижается до 35°С уже в первые полчаса оперативного вмешательства. Это обусловлено ослаблением терморегуляции во время наркоза. Гипотермия приводит к периферической вазоконстрикции и уменьшению оксигенации тканей, что, в свою очередь, ведет к увеличению частоты инфекционных осложнений [26]. Для предохранения от переохлаждения необходимо осуществлять мониторинг температуры в операционной, использовать оснащение для согревания пациента, подогревать вводимые внутривенно жидкости до 37°С [27]. Интраоперационное поддержание нормотермии позволяет снизить частоту инфекционных осложнений.

#### **Ограничение постановки назогастральных зондов**

Назогастральная декомпрессия традиционно используется в колоректальной хирургии для уменьшения послеоперационной тошноты и рвоты, предохранения напряжения передней брюшной стенки и уменьшения риска расхождения лапаротомной раны. Однако в последнее десятилетие положительные эффекты постановки назогастральных зондов ставятся

под сомнение. R. Nelson et al. [28] показали, что у пациентов без или с селективной постановкой назогастральных зондов отмечаются более раннее появление перистальтики и снижение легочных осложнений. Другими авторами было отмечено, что назогастральная декомпрессия может задерживать энтеральное питание и отдалять выздоровление из-за последствий, связанных с голоданием [29]. Вследствие этого применение назогастральных зондов не должно носить рутинный характер, а использоваться строго по показаниям.

#### **Ограничение постановки интраабдоминальных дренажей**

Рутинное дренирование брюшной полости является частью традиционного ведения послеоперационного периода и проводится с целью ранней диагностики несостоятельности анастомоза и послеоперационных кровотечений [15]. Абдоминальное дренирование остается по-прежнему предметом дискуссий. Наличие дренажей вызывает дискомфорт, дополнительный болевой синдром, ограничивает раннюю мобилизацию. Многоцентровые исследования показывают, что стандартное использование интраабдоминальных дренажей не уменьшают риска несостоятельности анастомоза [30]. В связи с этим необходим пересмотр устоявшейся концепции постановки множества дренажей после колоректальных резекций.

#### **Раннее удаление мочевого катетера**

Мочевые катетеры широко применяются в ежедневной практике при колоректальных резекциях. Встает вопрос о сроках их удаления, так как длительное нахождение катетера увеличивает риск развития мочевых инфекций, ограничивает раннюю мобилизацию. Современные исследования показывают, что удаление мочевого катетера может быть выполнено уже в первый послеоперационный день у большинства пациентов [17, 31].

#### **Раннее энтеральное питание**

Ведение пациентов в послеоперационном периоде традиционным способом предусматривает отказ от энтерального питания в течение 4-5 дней после резекций ободочной кишки с целью предупреждения послеоперационной тошноты и рвоты, несостоятельности анастомоза. В раннем послеоперационном периоде назначаются только внутривенные инфузии, а энтеральное питание начинается после появления перистальтики кишечника. Проведенные согласно принципам хирургии

быстрого выздоровления многоцентровые исследования показывают преимущества раннего энтерального питания. Продолжительность госпитализации и риск инфекционных осложнений значительно меньше после раннего начала питания. Энтеральное питание позволяет не только обеспечить более раннее восстановление кишечной функции, но и ограничить внутривенное поступление жидкости, что, в свою очередь, снижает риск послеоперационных осложнений и не связано с увеличением риска несостоятельности анастомоза [32, 33].

#### **Использование ненаркотических оральных анальгетиков**

Нестероидные противовоспалительные препараты и селективные ингибиторы циклооксигеназы-2 играют важную роль в протоколе быстрого выздоровления, обеспечивая мульти-модальное обезболивание. Ограничение применения наркотических анальгетиков и расширение использования нестероидных противовоспалительных препаратов и селективных ингибиторов циклооксигеназы-2 позволяют снизить частоту послеоперационной тошноты и рвоты, уменьшить седацию, тем самым обеспечивая раннюю мобилизацию, энтеральное питание и выздоровление [34].

#### **Ранняя мобилизация**

Длительный постельный режим после операции увеличивает риск тромбоэмболических осложнений, снижает мышечную силу и оксигенацию тканей. Ранняя активация уменьшает неблагоприятные эффекты, обеспечивая улучшение послеоперационных результатов. Ключевым моментом ранней мобилизации является эффективное обезболивание с применением пролонгированной эпидуральной анестезии [21]. Ранний подъем, начиная со дня операции, и регулярная активность пациента до выписки позволяют уменьшить риск послеоперационных осложнений, ускорить выздоровление и выписку из стационара [13].

#### **Применение слабительных**

Использование слабительных способствует раннему восстановлению перистальтики, пассажу газов и стула, снижению частоты послеоперационной кишечной непроходимости [35]. S. Wiriyakosol et al. [36] в своем исследовании продемонстрировали появление стула на третий послеоперационный день в группе пациентов, получавших бисакодил в суппозиториях по сравнению с плацебо группой, у которой стул был на третьи, четвертые и пятые сутки.

### Заключение

Программа быстрого выздоровления направлена на снижение неблагоприятных последствий, вызванных хирургическим вмешательством на ободочной кишке, ускорение выздоровления путем уменьшения послеоперационных осложнений и длительности пребывания в стационаре, тем самым снижая стоимость лечения. По литературным данным, исследователям удавалось реализовать от 4 до 12 элементов программы. Н.Д. Jakobsen et al. сообщили об использовании 5 элементов программы, D. Ionescu et al. продемонстрировали выполнение 7 элементов, G. Wang et al. — 9 элементов [37, 38, 39]. Авторы отмечают снижение уровня послеоперационных осложнений с 26,9% до 13,2% [39], уменьшение средней длительности пребывания в стационаре с 8 до 2 дней [37] и с 9,16 до 6,43 дня [38] без отрицательных последствий для здоровья пациента. Внедрение программы быстрого выздоровления в ежедневную клиническую практику позволит улучшить качество хирургической помощи, достигнуть более раннего возвращения пациентов, перенесших резекцию ободочной кишки, к активной деятельности.

Успешное выполнение протокола быстрого выздоровления зависит от многих факторов, таких как гармоничное сотрудничество хирургов, анестезиологов, медицинских сестер и от индивидуального понимания пациентом цели программы [40].

Анализ научных публикаций показывает, что ведение пациентов при колоректальных резекциях по принципам хирургии быстрого выздоровления в Беларуси до настоящего времени не проводилось. Существует ряд вопросов по данной тематике, требующих дополнительного рандомизированного изучения, анализа и освещения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кохнюк В. Т. Колоректальный рак / В. Т. Кохнюк. — Минск, 2005. — 384 с.
2. Руководство по колопроктологии / В. Л. Ривкин [и др.] ; под ред. В. Л. Ривкина [и др.]. — М. : ИД Медпрактика-М, 2004. — 488 с.
3. Федоров В. Д. Проктология / В. Д. Федоров, Ю. В. Дульцев. — М. : Медицина, 1984. — 384 с.
4. Fast-track vs standard care in colorectal surgery: a meta-analysis update / N. Gouvas [et al.] // *Int J Colorectal Dis.* — 2009. — Vol. 24, N 10. — P. 1119–31.
5. Schwenk W. What is "Fast-track"-surgery? / W. Schwenk, J. M. Müller // *Dtsch Med Wochenschr.* — 2005. — Vol. 130, N 10. — P. 536–40.
6. Fearon K. Overview: key elements and the impact of enhanced recovery care / K. Fearon // *Manual of fast track recovery for colorectal surgery* / ed. N. Francis [et al.]. — London : Springer-Verlag, 2012. — Ch. 1. — P. 1–14.
7. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilization / L. Bardram [et al.] // *Lancet.* — 1995. — Vol. 345, N 8952. — P. 763–64.
8. Wilmore D. W. Management of patients in fast track surgery / D. W. Wilmore, F. H. Kehlet // *BMJ.* — 2001. — Vol. 322, N 7284. — P. 473–76.
9. Salmon P. Anxiety and endocrine changes in surgical patients / P. Salmon, R. Evans, D. E. Humphrey // *Br J Clin Psychol.* — 1986. — Vol. 25, N 2. — P. 135–41.
10. Preoperative mechanical preparation of the colon: the patient's experience / B. Jung [et al.] // *BMC Surg.* — 2007. — Vol. 7, N 4. — P. 5–11.
11. Updated systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on the role of mechanical bowel preparation before colorectal surgery / K. Slim [et al.] // *Ann Surg.* — 2009. — Vol. 249, N 2. — P. 203–9.
12. Morphologic alterations associated with mechanical bowel preparation before elective colorectal surgery: a randomized trial / P. Bucher [et al.] // *Dis Colon Rectum.* — 2006. — Vol. 49, N 1. — P. 109–12.
13. Mechanical bowel preparation and antimicrobial prophylaxis in elective colorectal surgery in Switzerland — a survey / A. Businger [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* — 2011. — Vol. 396, N 1. — P. 107–13.
14. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery / K. Lassen [et al.] // *Arch Surg.* — 2009. — Vol. 144, N 10. — P. 961–69.
15. Abraham N. Enhanced recovery after surgery programs hasten recovery after colorectal resections / N. Abraham, S. Albayati // *World J Gastrointest Surg.* — 2011. — Vol. 3, N 1. — P. 1–6.
16. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications / R. McLeod [et al.] // *Can J Surg.* — 2005. — Vol. 48, N 5. — P. 409–11.
17. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection / L. Basse [et al.] // *Ann Surg.* — 2000. — Vol. 232, N 1. — P. 51–7.
18. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomized trials / A. Rodgers [et al.] // *BMJ.* — 2000. — Vol. 321, N 7275. — P. 1493–99.
19. Moraca R. J. The role of epidural anesthesia and analgesia in surgical practice / R. J. Moraca, D. G. Sheldon, R. C. Thirlby // *Ann Surg.* — 2003. — Vol. 238, N 5. — P. 663–73.
20. McQuay H. Treating acute pain in hospital / H. McQuay, A. Moore, D. Justins // *BMJ.* — 1997. — Vol. 314, N 7093. — P. 1531–35.
21. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation / H. Kehlet // *Br J Anaesth.* — 1997. — Vol. 78, N 5. — P. 606–17.
22. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial / B. Brandstrup [et al.] // *Ann Surg.* — 2003. — Vol. 238, N 5. — P. 641–48.
23. Mintz Y. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two periop-

- erative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial / Y. Mintz, Y. G. Weiss, A. I. Rivkind // *Ann Surg.* – 2004. – Vol. 240, N 2. – P. 386–88.
24. Hilton A. K. Avoiding common problems associated with intravenous fluid therapy / A. K. Hilton, V. A. Pellegrino, C. D. Scheinkestel // *MJA.* – 2008. – Vol. 189, N 9. – P. 509–13.
25. Watcha M. F. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention / M. F. Watcha, P. F. White // *Anesthesiology.* – 1992. – Vol. 77, N 1. – P. 162–84.
26. Kurz A. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of wound infection and temperature group / A. Kurz, D. I. Sessler, R. Lenhardt // *N Engl J Med.* – 1996. – Vol. 334, N 19. – P. 1209–15.
27. Esnaola N. F. Perioperative normothermia during major surgery: is it important? / N. F. Esnaola, D. J. Cole // *Adv. Surg.* – 2011. – Vol. 45. – P. 249–63.
28. Nelson R. Systematic review of prophylactic nasogastric decompression after abdominal operations / R. Nelson, B. Tse, S. Edwards // *Br J Surg.* – 2005. – Vol. 92, N 6. – P. 673–80.
29. Evidence-based perioperative management: strategic shifts in times of fast track surgery / S. S. Chopra [et al.] // *Anticancer Res.* – 2009. – Vol. 29, N 7. – P. 2799–802.
30. Enhanced recovery in colorectal surgery: a multicentre study / J. M. Ramirez [et al.] // *BMC Surg.* – 2011. – Vol. 14, N 11. – P. 9–19.
31. Fast track surgery may reduce complications following major colonic surgery / K. Zargar-Shoshtari [et al.] // *Dis Colon Rectum.* – 2008. – Vol. 51, N 11. – P. 1633–40.
32. Prospective multicentre randomised controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection / R. Barlow [et al.] // *Clin Nutr.* – 2011. – Vol. 30, N 5. – P. 560–66.
33. Andersen H. K. Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications / H. K. Andersen, S. J. Lewis, S. Thomas // *Cochrane Database Syst Rev* [Electronic resource]. – 2006. – Vol. 18, N 4. – CD004080.
34. Kehlet H. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery / H. Kehlet, D. W. Wilmore // *Ann Surg.* – 2008. – Vol. 248, N 2. – P. 189–98.
35. Effects of bisacodyl on postoperative bowel motility in elective colorectal surgery: a prospective randomized trial / U. Zingg [et al.] // *Colorectal Dis.* – 2008. – Vol. 23, N 12. – P. 1175–83.
36. Randomized controlled trial of bisacodyl suppository versus placebo for postoperative ileus after elective colectomy for colon cancer / S. Wiriyakosol [et al.] // *Asian J Surg.* – 2007. – Vol. 30, N 3. – P. 167–72.
37. Convalescence after colonic resection with fast-track versus conventional care / D. H. Jakobsen [et al.] // *Scand J Surg.* – 2004. – Vol. 93, N 1. – P. 24–28.
38. Implementing fast-track protocol for colorectal surgery: a prospective randomized clinical trial / D. Ionescu [et al.] // *World J Surg.* – 2009. – Vol. 33, N 11. – P. 2433–38.
39. Fast-track rehabilitation program vs conventional care after colorectal resection: a randomized clinical trial / G. Wang [et al.] // *World J Gastroenterol.* – 2011. – Vol. 17, N 5. – P. 671–76.
40. Baldini G. Anesthetic and adjunctive drugs for fast-track surgery / G. Baldini, F. Carli // *Curr Drug Targets.* – 2009. – Vol. 10, N 8. – P. 667–86.

#### Адрес для корреспонденции

220013, Республика Беларусь,  
Г. Минск, ул. П.Бровки, д. 3, корп. 3,  
ГУО «Белорусская медицинская  
академия последипломного образования»,  
кафедра хирургии,  
тел. моб.: +375 29 255-50-80,  
e-mail: dzuliya2009@yandex.ru,  
Семёнова Юлия Александровна

#### Сведения об авторах

Семёнова Ю.А., аспирантка кафедры хирургии ГУО

«Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Поступила 19.06.2012 г.