

## Влияние стандартизированного алгоритма периоперационного ведения на результаты правосторонней гемиколэктомии у пациентов пожилого и старческого возраста

В.К. Лядов, А.В. Кочатков, А.З. Негардинов

ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России; Россия, 125367, Москва, Ивановское шоссе, 3

Контакты: Владимир Константинович Лядов [vlyadov@gmail.com](mailto:vlyadov@gmail.com)

**Введение.** Стандартизированные протоколы периоперационного ведения пациентов все шире применяются в колоректальной хирургии. Нами проведено сравнение результатов правосторонней гемиколэктомии у пациентов пожилого и старческого возраста до и после внедрения подобного протокола.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты проспективной базы данных отделения хирургической онкологии ЛРЦ за 2009–2016 гг. Проведен сравнительный анализ результатов 86 плановых правосторонних гемиколэктомий, выполненных у больных в возрасте 60 лет и старше в рамках стандартизированного протокола периоперационного ведения пациентов, и 34 аналогичных операций, выполненных ранее без соблюдения протокола. Клинически значимых различий между группами не было.

**Результаты.** В группе исследования показано статистически значимое уменьшение числа тяжелых (III–V степени по Clavien–Dindo) послеоперационных осложнений и летальных исходов, с 33 до 13 % и с 12 до 1 % соответственно. Несмотря на то что в группе исследования операции реже выполнялись опытными хирургами, внедрение унифицированной хирургической техники сократило медиану продолжительности операции со 185 до 165 мин.

**Заключение.** Внедрение стандартизированного протокола периоперационного ведения пациентов пожилого и старческого возраста, нуждающихся в проведении правосторонней гемиколэктомии, позволяет снизить число осложнений и летальных исходов.

**Ключевые слова:** правосторонняя гемиколэктомия, пожилой возраст, периоперационное ведение

DOI: 10.17650/2220-3478-2016-6-2-24-28

### Effect of standardized algorithm for perioperative management on the results of right-sided hemicolectomy in elderly patients

V.K. Lyadov, A.V. Kochatkov, A.Z. Negardinov

Treatment and Rehabilitation Center of the Ministry of Health of Russia; 3 Ivan'kovskoe Shosse, Moscow, 125367, Russia

**Introduction.** Standardized protocols for perioperative management of patients are increasingly used in colorectal surgery. We compared the results of right-sided hemicolectomy in elderly patients before and after implementation of this protocol.

**Materials and methods.** The results of a prospective database of the department of surgical oncology of Treatment and Rehabilitation Center for 2009–2016 years were analyzed. A comparative analysis of 86 case of elective right-sided hemicolectomy was performed in patients aged 60 years and over as a part of standardized protocol for perioperative management of patients, and 34 similar surgeries carried out earlier without compliance with the protocol. Clinically, there was no significant differences between groups.

**Results.** In the study group we revealed statistically significant decrease in the number of sever (grade III–V by Clavien–Dindo) postoperative complications and mortality from 33 % to 13 % and from 12 % to 1 %, respectively. Also, despite the fact that surgical operations in the test group were carried out by less experienced surgeons, introduction of the unified surgical technique reduced median duration of the surgery from 185 to 165 minutes.

**Conclusion.** Introduction of the standardized protocol for perioperative management of elderly and old patients, that need right-sided hemicolectomy, reduces the number of complications and lethal cases.

**Key words:** right-sided hemicolectomy, old age, perioperative management

#### Введение

В 2014 г. в России рак ободочной кишки был выявлен более чем у 35 тыс. человек [1]. Хирургическое лечение является основным методом лечения пациентов с опухолями ободочной кишки I–III стадии (72 % заболевших), а также значительной части пациентов с первично-метастатическим процессом. В то же время средний возраст заболевших раком ободочной кишки

достигает 69 лет [2], в связи с чем оценка возможности проведения радикальной операции у больных старческого возраста и/или страдающих множественными сопутствующими заболеваниями становится все более актуальной для хирургов-онкологов.

Важнейшей задачей при лечении пациентов с раком ободочной кишки является уменьшение уровня послеоперационной летальности и числа осложнений,

которые затрудняют проведение адьювантной терапии и снижают отдаленную выживаемость [3]. Показано, что оптимальный способ решения данной задачи — применение в периоперационном периоде данных доказательной медицины в рамках концепции ускоренной послеоперационной реабилитации (ERAS — Enhanced Recovery After Surgery, или Fast-Track) [4–6].

Проведенный нами в 2013 г. анализ результатов оперативного лечения пожилых пациентов раком ободочной кишки выявил большое количество послеоперационных осложнений. Это привело к реализации комплексной программы периоперационного ведения больных раком ободочной кишки в рамках отделения хирургической онкологии. В данном исследовании нами изучено влияние данной программы на ранние результаты оперативного лечения на примере пациентов, перенесших правостороннюю гемиколэктомию, как одну из наиболее частых и стандартизированных с технической точки зрения операций на ободочной кишке.

#### **Материалы и методы**

С 2009 г. в отделении хирургической онкологии ЛРЦ ведется проспективный регистр пациентов, страдающих раком толстой кишки. Записи регистра содержат основные эпидемиологические сведения о пациентах, данные о проводимом лечении, его осложнениях, последующем наблюдении. В рамках настоящего исследования проведен анализ записей регистра в отношении пациентов пожилого и старческого возраста (от 60 лет и старше по классификации Всемирной организации здравоохранения), перенесших плановую правостороннюю гемиколэктомию. Пациенты, оперированные с 2009 по 2013 г., когда в отделении еще не применяли стандартизированный алгоритм периоперационного ведения, составили группу контроля. С 2014 г. в практику отделения внедрен единый протокол ведения больных, что позволило выделить для анализа данную группу пациентов (2014–2016 гг.).

#### **Стандартизированный протокол периоперационного ведения пациентов**

Представленный протокол ведения пациентов соответствует рекомендациям международной группы по ускоренной реабилитации в колоректальной хирургии [7].

В предоперационном периоде врач и медсестра-координатор проводят детальное информирование пациента и его родственников об особенностях хирургического вмешательства и периоперационного периода. Механическая подготовка кишечника не проводится. В день перед хирургическим вмешательством пациент питается обычной пищей без ограничений. За 12 ч до операции начинается профилактика тромбэмболических осложнений (ТЭО): инъекция подкожно антикоагулянтного препарата в профилактической дозировке. Седативные средства не применяются. Утром, за 2–3 ч

до вмешательства, пациент под контролем выпивает 1–2 стакана сладкого чая в целях профилактики интраоперационной гиповолемии. Перед подачей больного в операционную проводится антибиотикопрофилактика, в дальнейшем антибиотики не используются.

Наркоз проводится на основе газовых анестетиков в сочетании с фентанилом и нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС). При запланированном лапаротомном доступе перед началом операции устанавливается эпидуральный катетер, однако введение в него препаратов начинается после вмешательства. Центральный венозный катетер устанавливается в исключительных случаях для контроля центрального венозного давления. Назогастральное дренирование рутинно не применяется.

По возможности операция выполняется лапароскопическим доступом с интракорпоральным формированием анастомоза для уменьшения интраоперационной травмы. Инфузионная поддержка при отсутствии кровопотери минимальна и определяется стабильностью гемодинамики пациента. По окончании вмешательства больного экстубируют «на столе» либо в палате пробуждения. После пребывания в палате пробуждения в течение 2–3 ч пациента транспортируют в онкологическое отделение. В редких наблюдениях при анестезиологических либо хирургических трудностях больной переводится в отделение интенсивной терапии, где находится до следующего утра.

Вечером в день операции пациента активизируют медсестры и инструкторы лечебной физкультуры. В целях профилактики ателектазов больного обучают пользоваться побудительным спирометром 1 раз в 3–4 ч. Продолжается профилактика ТЭО. Обезболивание после открытых операций подразумевает сочетание 2 НПВС (например, кеторолак и парацетамол) и продленной эпидуральной аналгезии через эластомерную помпу. При недостатке обезболивания проводится контролируемая пациентом аналгезия трамаолом внутривенно либо прием трамадола внутрь. В ряде случаев применяется нефопам внутривенно в стандартной дозировке. После лапароскопических операций эпидуральная аналгезия не проводится. Вечером после операции пациент пьет без ограничений, получает легкий ужин. Со следующего дня начинается питание по щадящему столу.

С 1-х суток послеоперационного периода поощряется полная двигательная активность пациента. На 2-е и 4-е сутки проводится контроль общего анализа крови и уровня С-реактивного белка (СРБ). При снижении уровня лейкоцитов крови и СРБ и при готовности пациента производится выписка. Ультразвуковое исследование или компьютерную томографию проводят по клиническим показаниям.

Необходимо отметить, что у ряда больных контрольной группы применяли те или иные компоненты представленного протокола, однако их использование

оставлялось на усмотрение оперирующего хирурга. Так, систематически не проводили информирование пациентов и их родных, большинство больных не принимали жидкость за 2–3 ч до операции, не было контроля за объемом инфузии, также отсутствовал жесткий контроль за мобилизацией пациентов и временем начала питания.

#### Техника проведения операций

**Открытая правосторонняя гемиколэктомия.** После срединной лапаротомии и ревизии брюшной полости выделяли и лигировали у основания подвздошно-тощечные сосуды. Далее последовательно проводили мобилизацию брыжейки правой половины ободочной кишки вдоль верхней брыжеечной вены до средних ободочных сосудов (тотальную мезоколонэктомию), лигирование правых ободочных сосудов и правой ветви средней ободочной артерии, пересечение брыжейки поперечной ободочной кишки. С помощью сшивающего аппарата пересекали поперечную ободочную кишку, обеспечив не менее 10 см отступа от дистального края опухоли. При опухолях печеночного изгиба удаляли клетчатку вдоль большой кривизны желудка и инфрапилорическую группу лимфатических узлов. Далее проводили мобилизацию правого изгиба и восходящего отдела ободочной кишки и удаление препарата после пересечения подвздошной кишки в 10–15 см от баугиниевой заслонки. Анастомоз формировали по типу «конец-в-бок» погружным однорядным непрерывным либо узловым швом полипропиленовой нитью 3/0. На 1-е сутки устанавливали дренаж в правый латеральный канал.

**При лапароскопическом доступе** троакары устанавливали в левом мезогастринге на уровне пупка (10 мм), по средней линии на несколько сантиметров выше лона (12 мм), в правой подвздошной области и левом подреберье (по 5 мм). Последовательность мобилизации кишки и клетчатки не отличалась от таковой при открытых операциях. Анастомоз формировали интракорпоральным способом «бок-в-бок» с помощью сшивающего аппарата, после чего удаляли препарат в контейнере через мини-доступ по Пфанненштилю и дренировали правый латеральный канал через доступ в правой подвздошной области.

#### Стадирование и оценка осложнений

Опухоли стадировали по итогам оперативного лечения по 7-й редакции классификации TNM Международного противоракового союза (UICC) [8].

Для оценки осложнений применяли общепринятую на сегодняшний день классификацию Clavien–Dindo [9]. Осложнения, купированные на фоне консервативной терапии, относили к I–II степени тяжести (легкие), в противоположность осложнениям III–IV степени (тяжелые), потребовавшим инвазивных манипуляций, повторных операций, интенсивной терапии.

Осложнения, приведшие к летальному исходу, относят к V степени тяжести. В рамках данного исследования при наличии у пациента нескольких осложнений учитывали наиболее тяжелое. Особое внимание обращали на тщательность учета всех отклонений послеоперационного периода от нормы и осложнений.

#### Статистическая обработка результатов

Статистическая обработка данных проведена с помощью пакета статистических программ SPSSv20. Для оценки различий между непрерывными переменными использовали t-критерий Стьюдента, бинарные показатели сравнивали с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### Результаты

Всего в группу исследования были включены 86 пациентов, среди которых 34 – в возрасте 75 лет и старше. Группу контроля составили 34 больных, в том числе 13 – старческого возраста. Статистически значимых различий по поло-возрастному распределению, наличию сопутствующих заболеваний, стадии процесса, частоте использования лапароскопического доступа не выявлено (табл. 1), однако в группе исследования оказалась выше медиана индекса массы тела (ИМТ) пациентов, а также меньшее число хирургов обладали большим опытом выполнения колоректальных вмешательств.

При анализе результатов (табл. 2) обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на большую медиану ИМТ и меньший опыт оперирующих хирургов, удалось не только снизить среднюю продолжительность операций, но и добиться статистически значимого уменьшения показателей летальности и доли тяжелых осложнений. Среднее количество послеоперационных койко-дней в группе исследования уменьшилось на 3 сут, однако статистически значимых различий по этому критерию получено не было.

#### Обсуждение

Показано, что именно комплексный подход к различным аспектам периоперационного ведения пациентов в колоректальной хирургии позволяет добиться оптимальных результатов с точки зрения профилактики осложнений [10]. В то же время существуют опасения, что для пациентов пожилого и старческого возраста чрезмерно ранняя активизация и питание могут быть непереносимы или вредны. Систематический обзор проведенных в данном отношении исследований, включая 2 рандомизированных контролируемых исследования, показал, что даже у пожилых пациентов ERAS-протоколы позволяют значительно снизить долю осложнений (по данным одного из них – с 57 до 27 %) и сократить время госпитализации (с 13 до 9 сут) [11].

Таблица 1. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов

Показатель	Группа 1 (до протокола)	Группа 2 (после протокола)	p
Возраст, лет: медиана min–max	71 ± 7 60–88	73 ± 7 60–87	0,546
Женщины: мужчины, %	65:35	67:33	0,774
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> : медиана min–max	25 ± 4 19–35	27 ± 5 18–43	<b>0,01</b>
Сопутствующие заболевания, n (%)	31 (91)	68 (81)	0,116
Сердечно-сосудистые заболевания, n (%)	23 (68)	55 (64)	0,702
Сахарный диабет, n (%)	9 (26)	11 (13)	0,07
Заболевания органов дыхания, n (%)	5 (15)	10 (12)	0,646
Опыт хирурга более 50 операций, n (%)	19 (56)	23 (27)	<b>0,003</b>
Лапароскопическая операция, n (%)	10 (29)	36 (42)	0,206
Морфологическая стадия опухоли, n (%):			
I	2 (6)	12 (14)	0,215
II	14 (41)	29 (34)	0,443
III	10 (29)	33 (38)	0,356
IV	8 (24)	12 (14)	0,205

Интерес представляет анализ безопасности и эффективности отдельных аспектов ведения пациентов, применяемого в рамках используемого нами стандартизированного протокола и имеющего особое значение для пожилых пациентов. Так, на протяжении длительного времени обсуждался вопрос необходимости механической подготовки кишечника перед операцией. Показано, что применение осмотических слабительных средств может привести к дегидратации и водно-электролитным нарушениям, особенно у пожилых пациентов [12]. Метаанализы проведенных исследований подтвер-

дили, что механическая подготовка кишечника при вмешательствах на ободочной кишке не приводит к снижению числа осложнений и даже, возможно, способствует их появлению [13].

Показано также, что предоперационная седация, традиционно используемая во многих клиниках, затрудняет послеоперационное восстановление пациентов и, в ряде случаев, увеличивает продолжительность их пребывания в стационаре [14].

Большое значение имеет профилактика интраоперационной гиповолемии путем отказа от предоперационного голодания и приема жидкости за 2 ч до анестезии. Современные анестезиологические представления свидетельствуют о том, что прием 200–400 мл жидкости за 2 ч до операции не приводит к повышенному риску аспирации, как считалось ранее, при этом снижаются риски последующего развития гиповолемии и, в результате, повышенного объема внутривенной инфузии [15].

Не менее важным аспектом эффективного скорого восстановления пациента следует считать раннее возобновление питания через рот. Многочисленные сравнительные клинические исследования раннего энтерального кормления больных против «послеоперационного голодания», а также систематические обзоры и метаанализы полученных данных показали отсутствие преимуществ голодания больных после операций на ободочной кишке [16, 17]. Раннее восстановление перорального питания снижает риск осложнений, прежде всего инфекционных, и длительность пребывания в стационаре, а также не связано с повышенным риском несостоятельности анастомозов.

Также огромное значение в группе пожилых пациентов приобретает ранняя (в первые часы после операции) активизация пациентов, которая в рамках нашего стационара проводится совместно инструкторами лечебной физкультуры и медсестрами отделений. Показано, что уже в день операции больные должны находиться вне постели не менее 2 ч, а на следующие сутки – не менее 6 ч. Постельный режим увеличивает инсулинорезистентность и потерю мышечной массы, снижает вентиляцию легочной ткани, а следовательно,

Таблица 2. Результаты хирургических вмешательств у пациентов анализируемых групп

Показатель	Группа 1 (до протокола)	Группа 2 (после протокола)	p
Длительность операции, мин	185 ± 82	165 ± 48	<b>0,025</b>
Объем кровопотери, мл	100 ± 96	50 ± 140	0,436
Осложнения I–II степени, n (%)	4 (12)	15 (17)	0,443
Осложнения III–V степени, n (%)	11 (33)	11 (13)	<b>0,013</b>
Госпитальная летальность, n (%)	4 (12)	1 (1)	<b>0,009</b>
Медиана послеоперационных койко-дней, сут	10 ± 12	7 ± 10	0,146



и тканевую оксигенацию, повышает риск развития тромбоемболии [18].

Именно с внедрением в каждодневную практику отделения операций без предшествующей механической подготовки кишечника с ранним энтеральным питанием и скорой активизацией мы связываем отмеченное в нашей работе снижение количества тяжелых послеоперационных осложнений и летальных исходов.

К недостаткам нашего исследования относятся его ретроспективный характер и небольшое число наблюдений в контрольной группе, что может приводить к погрешности в пользу группы исследования. В частности, высокий уровень летальности в исторической когорте пациентов определяется, по всей видимости, ее небольшим размером. Все 4 летальных исхода развились у больных в возрасте от 75 до 88 лет, оперированных 4 различными хирургами, и были обусловлены возникновением ранней спаечной кишечной непроходимости, электротравмой стенки кишки с последующей перфорацией, ущемлением тонкой кишки в окне брыжейки, гематомой в надпеченочном пространстве. При этом, несмотря на то что в контрольной группе

операции чаще выполнялись хирургами с обширным опытом колоректальной хирургии, 3 из 4 летальных исходов отмечены после операций менее опытных коллег. В группе исследования единственный летальный исход возник у пациентки 87 лет на фоне несостоятельности анастомоза. В целом, учитывая комплексный характер каждого стандартизированного протокола периоперационного ведения пациентов, проспективные сравнительные исследования представляются практически нереализуемыми. Однако изучение эффективности отдельных компонентов подобных программ, особенно в рамках проспективных регистров пациентов, имеет большое клиническое значение.

### Заключение

Применение стандартизированного протокола периоперационного ведения пациентов пожилого и старческого возраста, перенесших плановую правостороннюю гемиколэктомию, позволило значительно уменьшить число тяжелых послеоперационных осложнений и летальных исходов. Считаем оправданным рутинное применение этого подхода в данной группе пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2014 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М., 2015. 236 с. [Oncologic assistance to the population of Russia in 2014. Eds. by: A. D. Kaprin, V. V. Starinskiy, G. V. Petrova. Moscow, 2015. 236 p. (In Russ.)].
2. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2012 году. Под ред. М.И. Давыдова, Е.М. Аксель. М., 2014. 226 с. [Statistics of malignant tumors in Russia and CIS countries in 2012. Eds. by: M. I. Davydov, E. M. Akseľ'. Moscow, 2014. 226 p. (In Russ.)].
3. Odermatt M., Miskovic D., Flashman K. et al. Major postoperative complications following elective resections for colorectal cancer decrease long-term survival but not the time to recurrence. *Colorectal Dis* 2015;17(2):141–9.
4. Лядов К.В., Кочатков А.В., Лядов В.К. Концепция ускоренной послеоперационной реабилитации в лечении опухолевых заболеваний ободочной кишки. *Хирургия* 2015;(6):84–90. [Lyadov K.V., Kochatkov A.V., Lyadov V.K. Concept of the accelerated post-operation rehabilitation in the treatment of tumor diseases of the segmented intestine. *Khirurgiya = Surgery* 2015;(6):84–90. (In Russ.)].
5. Kehlet H., Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg* 1999;86(2):227–30.
6. Levy B.F., Scott M.J., Fawcett W.J., Rockall T.A. 23-hour-stay laparoscopic colectomy. *Dis Colon Rectum* 2009;52(7):1239–43.
7. Lassen K., Soop M., Nygren J. et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. *Arch Surg* 2009;144(10):961–9.
8. TNM classification of malignant tumours. By eds.: L.H. Sobin, M.K. Gospodarowicz, C. Wittekind. 7<sup>th</sup> edn. Wiley-Blackwell, 2009. 336 p.
9. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240(2):205–13.
10. Mastracci T.M., Cohen Z., Senagore A. Canadian Association of General Surgeons and American College of Surgeons Evidence-Based Reviews in Surgery. Fast-track programs in colonic surgery. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Can J Surg* 2008;51(1):70–2.
11. Bagnall N.M., Malietzis G., Kennedy R.H. et al. A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. *Colorectal Dis* 2014;16(12):947–56.
12. Holte K., Foss N.B., Svensen C. et al. Epidural anesthesia, hypotension, and changes in intravascular volume. *Anesthesiology* 2004;100(2):281–6.
13. Slim K., Vicaut E., Panis Y., Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg* 2004;91(9):1125–30.
14. Walker K.J., Smith A.F. Premedication for anxiety in adult day surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;4:CD002192.
15. Nygren J. The metabolic effects of fasting and surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2006;20(3):429–38.
16. Andersen H.K., Lewis S.J., Thomas S. Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4: CD004080.
17. Han-Geurts I.J., Hop W.C., Kok N.F. et al. Randomized clinical trial of the impact of early enteral feeding on postoperative ileus and recovery. *Br J Surg* 2007;94(5):555–61.
18. Kehlet H., Wilmore D.W. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002;183(6):630–41.