

МИНИ-ИНВАЗИВНАЯ ХИРУРГИЯ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА У БОЛЬНЫХ СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

И.Л. Черниковский, В.М. Гельфонд, А.С. Загрядских, С.А. Савчук

Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический), г. Санкт-Петербург
197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68А, e-mail: Odindra@mail.ru

Аннотация

Введение. Возраст пациента является одним из основных факторов риска смерти от колоректального рака (КРР). Изучается место лапароскопических радикальных вмешательств в алгоритме лечения больных КРР пожилого и старческого возраста. **Цель исследования** – оценить опыт хирургического лечения больных КРР старческого возраста. **Материал и методы.** Представлены результаты резекций прямой и ободочной кишки у 106 больных колоректальным раком старше 75 лет, прооперированных в 2013–2015 гг., 66 больным операция выполнена лапаротомным доступом, 40 пациентам проведено эндовидеохирургическое вмешательство. Группы были сопоставимы по шкалам ASA, CR-POSSUM, индексу массы тела и возрасту, стадии заболевания и виду операций. **Результаты.** При лапароскопических операциях значительно меньше оказалась средняя продолжительность вмешательства – 127 мин, при «открытых» операциях – 146 мин. Интраоперационная кровопотеря была выше при лапаротомии – 167 против 109 мл, но различия не значимы ($p=0,36$). По качеству лимфодиссекции и адекватному объему резекции группы не отличались. Средний койко-день при лапароскопических операциях оказался несущественно меньшим ($p=0,43$). Осложнения встречались в обеих группах с одинаковой частотой – 13,6 % против 15,0 %, которая не превышала среднего показателя в других возрастных группах. Медиана наблюдения за больными составила 16 мес (6–30 мес). В отдаленные сроки после лечения умерло в 2 раза больше больных, оперированных «открытым» способом, однако различия не достигли статистической достоверности. **Выводы.** Частота послеоперационных осложнений среди больных КРР старческого возраста не превышает средние показатели и не зависит от возраста. По объему интраоперационной кровопотери, радикальности вмешательства, качеству лимфодиссекции обе группы сопоставимы. Достоверно меньшая продолжительность лапароскопических операций объясняется более быстрым оперативным доступом, что, однако, не дает преимуществ в сокращении среднего койко-дня и снижении числа осложнений. Выбор оперативного доступа не влияет на качество жизни больных после лечения. Отмечена тенденция к увеличению доли смертей в отдаленном периоде от причин, не связанных с КРР, и, как следствие, снижению общей выживаемости среди пациентов старческого возраста, прооперированных лапаротомным доступом.

Ключевые слова: колоректальный рак, больные пожилого возраста, хирургическое лечение, лапароскопические операции.

В России продолжает расти заболеваемость колоректальным раком (КРР). В 2012 г. абсолютное число вновь выявленных случаев составило 5 9928, что почти на 1 % больше, чем в 2011 г. В 2015 г. ожидаются еще более высокие показатели [21]. Известно также, что около 60 % заболевших КРР относятся к возрастной группе старше 65 лет, причем смертность от колоректального рака у лиц указанной возрастной категории в 2 раза выше, чем в популяции в целом. Таким образом, возраст является одним из основных факторов риска смерти от колоректального рака. В 2013 г. в Санкт-Петербурге среди 2 981 больного с впервые выявленным колоректальным раком – 1 178 (39,5 %) оказались старше 75 лет.

Средняя продолжительность жизни во всех развитых странах неуклонно растет, в настоящее время этот показатель достигает 76–80 лет [12]. Предполагается, что доля европейцев, достигших 65 лет, к 2050 г. будет превышать 30 % [14]. Имея в виду тот факт, что основным методом лечения КРР остается радикальная операция, практическим врачам приходится сталкиваться с проблемой адекватного выбора объема и типа хирургического вмешательства у пожилых пациентов. Известно, что у больных старше 75 лет на момент диагностики КРР, в среднем, имеется 5 сопутствующих хронических заболеваний. Наиболее значимыми из них являются сердечно-сосудистая и легочная патология, особенно на фоне анемии и снижения

функции печени или почек, что, как правило, бывает в пожилом возрасте [11, 23, 29]. Кроме того, у таких больных часто встречаются неврологические, психологические расстройства и полипрагмазия. Поэтому в связи с высоким риском осложнений и фактором коморбидности нередко приходится отказываться от объема резекции, соответствующего онкологическим принципам, формирования межкишечных анастомозов, а иногда и вообще от радикальной операции. Данные национального регистра Франции свидетельствуют о том, что среди больных КРР старше 75 лет радикальной операции подвергаются только 34 %, в то время как среди пациентов более молодого возраста – 53 % [18]. Число удаляемых в ходе лимфаденэктомии узлов оказывается достоверно меньшим у больных старше 70 лет [36]. Лица пожилого и старческого возраста чаще подвергаются паллиативным вмешательствам при распространенном процессе, реже оцениваются в соответствии с принципами мультимодального лечения и реже подвергаются комбинированному лечению [8, 16]. Устоявшаяся в отношении таких больных излишне «осторожная» хирургическая тактика имеет несколько причин. Во-первых, среди больных преклонного возраста чаще диагностируются запущенные формы заболевания [4]. Во-вторых, отсутствие принятых стандартных методов оценки функционального состояния, определяющих лечебную тактику в отношении пациентов этой возрастной категории. Кроме того, выбор тактики лечения часто осуществляется на основании оценки хронологического, а не биологического возраста пациента, в то время как они далеко не всегда совпадают [7, 15].

Итак, какой тактики следует придерживаться в отношении больных КРР пожилого и особенно старческого возраста? Проведенные в последние годы исследования не дают однозначного ответа на этот вопрос. Ряд авторов приводит данные, свидетельствующие о более высоком уровне осложнений и послеоперационной летальности у пожилых и старых больных, и утверждает, что возраст старше 60 лет может быть независимым фактором риска нежелательного результата лечения [6, 32]. Однако гораздо более многочисленная группа исследователей придерживается другой точки зрения. В двух работах немецких авторов на основе данных 569 и 517 больных, разделенных по возрастным группам старше и моложе 75 лет, было установлено, что возраст больного не влияет на отдаленные результаты хирургического лечения КРР, а основными прогностическими факторами исхода операции являются стадия заболевания и паллиативный или радикальный характер вмешательства [31, 33]. Другие авторы приходят к тем же выводам и указывают на отсутствие значимой разницы во времени операции, кровопотере, продолжительности госпитализации и смертности между разными возрастными категориями [28]. Проведенный в

2000 г. метаанализ данных хирургического лечения более 34 тыс. пациентов показал, что лица старше 65 лет чаще подвергались экстренному хирургическому вмешательству по поводу КРР. Возможно, этим объясняется большее число осложнений и летальных исходов, однако канцерспецифичная выживаемость не имела достоверных различий в сравнении с более молодыми пациентами, в связи чем авторы склонялись в пользу плановой хирургии для больных всех возрастов [35]. Также отмечено, что зависимость результатов операции от возраста – сложная функция, составляющими которой являются стадия заболевания, коморбидность, функциональное состояние, нутриционный и когнитивный статус, а также тип хирургического вмешательства. Из всего перечисленного от хирурга зависит лишь вариант операции. Следовательно, наиболее актуальным для лиц старческого возраста является оптимальное сочетание радикальности вмешательства с минимизацией хирургической травмы и продолжительности операции.

В исследованиях, опубликованных в последние годы, сравниваются непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения КРР II–III ст. открытым и лапароскопическим доступами [13, 22, 27, 37]. В этих работах убедительно показаны преимущества эндовидеохирургии в отношении объема интраоперационной кровопотери, восстановления функции кишечника, требующихся доз наркотических анальгетиков и сроков стационарного лечения. В группах сравнения не было разницы в частоте «положительного» края резекции и количестве удаленных лимфоузлов, при этом отдаленные результаты лечения также не отличались. Вышеуказанные обстоятельства, стремление к минимизации травмы и улучшению качества жизни пациента способствуют широкому внедрению лапароскопии при лечении КРР. Однако необходимость длительного карбоксиперитонеума, экстремальные углы наклона операционного стола и достоверно более длительное время вмешательства являются существенными недостатками методики для больных пожилого и старческого возраста. Тем не менее ряд исследований, посвященных эффективности и безопасности радикальных лапароскопических операций у пожилых и старых пациентов, показал явные преимущества эндовидеохирургии при раке ободочной кишки. Две работы, проведенные в Японии, подтвердили достоверно меньшие долю осложнений, кровопотерю и срок госпитализации. При раке прямой кишки преимущества лапароскопии были не столь очевидны [20, 24].

Европейские коллеги на основе данных о непосредственных результатах лечения 535 больных пришли к выводу о большей пользе лапароскопической хирургии для больных старше 70 лет, чем для пациентов более молодого возраста, при операциях по поводу опухолей как ободочной, так и прямой

кишки [19]. Крупный метаанализ, включивший в себя 18 рандомизированных исследований и данные более 6 000 больных КРР, показал достоверное снижение числа кардиологических осложнений и тенденцию к уменьшению доли осложнений со стороны дыхательной системы при эндовидеохирургическом доступе, что позволяет рекомендовать эту методику для лечения лиц пожилого и старческого возраста [34]. В еще одной работе показано, что фактором риска послеоперационных осложнений при лапароскопических резекциях прямой и ободочной кишки является не возраст больного, а наличие и выраженность патологии органов дыхания [26]. Тем не менее на практике приходится сталкиваться с обратной ситуацией, когда больным КРР отказывают в эндовидеохирургическом вмешательстве по причине пожилого или старческого возраста. Применение длительного карбоксиперитонеума и некомфортное для больного положение на операционном столе (Фовлера, Тренделенбурга) зачастую заставляют анестезиологов отказываться от лапароскопического доступа. В настоящее время определена совокупность потенциально значимых патофизиологических изменений, связанных с длительной лапароскопической операцией, требующих определенной коррекции:

- положение Фовлера при пневмоперитонеуме сопровождается преобладанием вентиляции над перфузией, что приводит к венозному застою на периферии и снижению сердечного выброса;

- нарастание внутрибрюшного давления при карбоксиперитонеуме в положении Тренделенбурга приводит к уменьшению экскурсии грудной клетки и, соответственно, нарушает функцию легких. Перфузия преобладает над вентиляцией, что может привести к гипоксемии;

- повышение внутрибрюшного давления замедляет кровоток по нижней полой вене и уменьшает венозный возврат крови к сердцу до 20 %, что имеет существенное значение для сердечного выброса [10, 30];

- увеличение внутригрудного давления, в свою очередь, еще более снижает сердечный выброс;

- снижение венозного возврата и сердечного выброса, а также стимуляция выработки катехоламинов и ренин-ангиотензиновой системы способствуют росту периферического сопротивления сосудов, повышая диастолическое и систолическое артериальное давление [5];

- абсорбция CO_2 из брюшной полости усугубляет уже имеющуюся гиперкапнию;

- повышение внутрибрюшного и внутригрудного давления способствует развитию внутричерепной гипертензии [25], что может вызывать развитие неврологических и когнитивных симптомов, длительный выход из анестезии и замедление восстановления сознания [3].

Современные принципы мультимодальной комбинированной анестезии позволяют существенно

снизить вышеуказанные риски, однако следует учитывать, что имеются хирургические возможности для уменьшения неблагоприятного воздействия лапароскопии: карбоксиперитонеум низкого давления (8–12 мм рт.ст.), использование специальных систем эндолифтинга, а также уменьшение длительности лапароскопического этапа и самой операции (использование порта ручной ассистенции, формирование экстракорпоральных анастомозов, использование степлеров и т. д.) [1, 2].

Помимо анестезиологических противопоказаний, частой причиной отказа от лапароскопии является высокий уровень запущенных, местнораспространенных и осложненных форм КРР у пожилых больных, притом, что эффективность и безопасность лапароскопических резекций при опухолях кишечного тракта стадии T_4 все еще являются предметом дискуссий. Однако отказ от мини-инвазивных хирургических технологий при местнораспространенном КРР, по мнению ряда авторов, является необоснованным. Исследование, проведенное во Франции на основе 39 лапароскопических мультвисцеральных резекций при КРР, показало результаты, схожие с открытыми операциями: частота осложнений и летальность – 18 и 2,5 %, несостоятельности анастомоза и реопераций – 15 и 7 %, показатели безрецидивной и общей выживаемости – 89 и 97 %, при частоте R1 резекций – 13 % [9]. Это подтверждается канадскими данными, опубликованными в 2015 г. Авторы, сравнивая открытый ($n=406$) и лапароскопический ($n=455$) доступ у больных КРР стадии T_{4b} , не нашли разницы в частоте положительного края резекции, предлагая продолжить исследования для определения роли мини-инвазивной хирургии в лечении местнораспространенного КРР [17].

Таким образом, место лапароскопических радикальных вмешательств у больных КРР пожилого и старческого возраста до сих пор изучается. По мнению многих специалистов, высокий уровень подготовки хирургической бригады позволяет эффективно использовать лапароскопические операции у всех пациентов, относящихся к группе высокого риска. Следовательно, есть серьезные основания полагать, что эндовидеохирургические резекции прямой и ободочной кишки при КРР могут стать оптимальной опцией для лиц преклонного возраста.

Цель исследования – оценить опыт хирургического лечения больных КРР старческого возраста.

Материал и методы

В период 2013–2015 г. в отделении колопроктологии СПб ГБУЗ КНпЦСВМП(о) резекциям прямой и ободочной кишки подверглись 106 больных колоректальным раком старше 75 лет. Предоперационное обследование включало клинические и биохимические анализы, коагулограмму,

Таблица 1

Характеристики сравниваемых групп

Вид оперативного доступа	ASA (среднее)	ИМТ	Средний возраст, лет
Лапаротомия (n=66)	3,6	26,3 ± 4,0	79,0 ± 3,43
Лапароскопия (n=40)	3,6	26,7 ± 4,0	79,5 ± 3,34

Таблица 2

Частота сопутствующей патологии в сравниваемых группах

Сопутствующие заболевания	Лапаротомия (n=66)	Лапароскопия (n=40)
ИБС/острый инфаркт миокарда	66/5 (100/7,6 %)	38/4 (95/10 %)
Гипертоническая болезнь	56 (84,8 %)	33 (82,5 %)
ЦВБ	19 (28,8 %)	12 (30,0 %)
Сахарный диабет	10 (15,2 %)	7 (17,5 %)
Нарушения ритма/ПЭКС	6/2 (9,1/3,0 %)	4/2 (10/5 %)
ХОБЛ/бронхиальная астма	4/1 (6,1/1,5 %)	1/1 (2,5/2,5 %)
Пиелонефрит	6 (9,1 %)	1 (2,5 %)
ОНМК	2 (3,0 %)	1 (2,5 %)
Более 5 сопутствующих нозологий	8 (12,1 %)	4 (10 %)

фиброколоноскопию с биопсией, ЭГДС, ЭКГ, эхокардиограмму, исследование функции внешнего дыхания, ультразвуковое дуплексное исследование сосудов нижних конечностей, КТ грудной клетки и брюшной полости, при раке прямой кишки – МРТ малого таза и эндоректальное УЗИ. Оценка клинического состояния пациентов производилась на основании трофологического статуса (ИМТ), шкал ASA и CR-POSSUM, кроме того, учитывалось наличие и выраженность сопутствующей патологии, уровень коморбидности (табл. 1).

Всем пациентам проводилась комбинированная мультимодальная анестезия с использованием регионарной анестезии. На операционном столе до введения в наркоз устанавливался перидуральный катетер на уровне ThXI–LV, вне зависимости от зоны оперативного вмешательства. Это позволяло избежать развития опасного для пожилых больных высокого блока анальгезии. В перидуральный катетер вводился 0,1 мг фентанила в 5 мл 0,9 % физиологического раствора до индукции в наркоз. В дальнейшем (во время операции и в раннем послеоперационном периоде) в перидуральное пространство микроструйно с помощью перфузора вводилось 10 мг морфина в 100 мл 0,2 % раствора нарпина. Скорость введения регулировалась в зависимости от уровня А/Д. Для обеспечения нормальной перфузии органов и тканей, прежде всего головного мозга, избегали снижения среднего артериального давления ниже 65 мм рт.ст. Индукция в наркоз осуществлялась по методике «start low-go slow», то есть все вводимые препараты и ингаляционные анестетики титровали с большой осторожностью. Применяли медленное струйное введение 100 мг дексаметамедина с последующей индукцией севораном, что позволяло избежать гемодинамического «провала». В качестве базис-ингаляционного анестетика использовался севоран. Концентрация анестетика устанавливалась с учетом минимальной альвеолярной концентрации

на уровне 0,6–0,9 % и показателей артериального давления. С началом операции в центральное венозное русло вводились два препарата инотропной поддержки – адреналин (1 мг на 50 мл 0,9 % физиологического раствора) и норадреналин (8 мг на 50 мл 0,9 % физиологического раствора), микроструйно в бета-ритме. При снижении среднего артериального давления ниже 65–70 мм рт.ст. скорость инотропной поддержки увеличивалась. Объем вводимых при неосложненном характере операции растворов не превышал 2,0 л. При проведении ИВЛ использовали режим вентиляции по давлению с обязательным положительным ПДКВ на уровне 5–7 мм вод.ст. с низкочастотной вентиляцией до 1 л в мин. Во вдыхаемой смеси объем кислорода устанавливался на уровне 30–50 % под контролем капнограммы и кислотно-щелочного равновесия артериальной крови. Это препятствовало вымыванию азота из альвеолярного воздуха и поддерживало максимальный объем функционирующих альвеол. Для профилактики ателектаза легочных сегментов каждые 2 ч проводился так называемый «рекрутмент», что означает положительное давление на вдохе 30 мм вод.ст. продолжительностью 30 сек. В послеоперационном периоде эффективная анальгезия обеспечивалась продолженным перфузионным введением местных анестетиков в перидуральный катетер. Энтеральное введение питательных веществ с помощью перистальтических помп (регидрон + нутритивные смеси) начиналось через 6 ч после оперативного вмешательства со скоростью 40–60 мл в час в объеме 500 мл. При удовлетворительном усвоении питательной смеси энтеральное питание продолжалось с постепенным увеличением вводимого объема и уменьшением внутривенных инфузий. Для профилактики реактивных или индуцированных панкреатитов во время операции начиналось введение октреотида в дозе 0,6 мг и продолжалось его внутривенное перфузионное введение в послеоперационном периоде.

Таблица 3

Распределение по стадиям в сравниваемых группах

Вид оперативного доступа	Dukes A	Dukes B ₁₋₃	Dukes C ₁₋₂	Dukes D
Лапаротомия (n=66)	3 (4,5 %)	37 (56,1 %)	13 (19,7 %)	13 (19,7 %)
Лапароскопия (n=40)	3 (7,5 %)	19 (47,5 %)	12 (30,0 %)	6 (15,0 %)

Таблица 4

Объем выполненных операций в сравниваемых группах

Вид оперативного доступа	ПГКЭ	ЛГКЭ	Сигмоидэктомия	Субтотальная колэктомия	Операция Гартмана	ПРПК	БПЭ	Операции с межкишечным анастомозом
Лапаротомия (n=66)	21 (31,8 %)	11 (16,7 %)	12 (18,2 %)	1 (1,5 %)	10 (15,2 %)	5 (7,6 %)	6 (9,1 %)	40 (60,6 %)
Лапароскопия (n=40)	14 (35,0 %)	1 (2,5 %)	11 (27,5 %)	-	6 (15,0 %)	3 (7,5 %)	5 (12,5 %)	25 (62,5 %)

Примечание: ПРПК – передняя резекция прямой кишки, БПЭ – брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки.

Таблица 5

Непосредственные результаты выполненных операций

Показатель	Лапаротомия (n=66)	Лапароскопия (n=40)	p
Время операции, мин	146 ± 42	127 ± 27	0,006
Кровопотеря, мл	167 ± 101	109 ± 115	0,36
Число удаленных лимфоузлов	21,3	22,1	0,82
Средний койко-день	13,7 ± 6,6	12,5 ± 5,9	0,43

перационном периоде в дозе 0,7 мг до достижения максимальной суточной лечебной дозы. Ингибиторы протеаз вводились в дозе 1 млн условных единиц. При неосложненном течении послеоперационного периода пациенты как можно раньше активизировались и переводились в профильное хирургическое отделение, где продолжалась перидуральная анальгезия местными анестетиками (наропин) с помощью помп постоянного давления.

Пациенты были разделены на 2 группы: 66 больных, перенесших хирургическую операцию лапаротомным доступом, и 40 больных, получивших эндовидеохирургическое вмешательство. В обеих группах преобладали женщины – 62,1 и 70 % соответственно. По шкалам ASA, CR-POSSUM, индексу массы тела и возрасту сравниваемые группы были идентичны (табл. 1). При анализе структуры сопутствующих заболеваний в сравниваемых группах следует отметить некоторое преобладание больных с сердечной недостаточностью и хронической обструктивной болезнью легких в группе прооперированных открытым способом. В остальном значимых различий не наблюдалось (табл. 2).

Распределение больных по стадиям заболевания не имело статистически значимых различий между группами (табл. 3). Всего было прооперировано 19 пациентов с КРР IV стадии, им были выполнены 13 открытых и 6 лапароскопических паллиативных резекций прямой и ободочной кишки. При оценке отдаленных результатов эти больные были выделены в отдельную группу. В каждой группе было по 5 пациентов, перенесших неоадьювантную химио-

лучевую терапию, 1 пациентка, прооперированная открытым способом, получила предоперационный курс химиотерапии фторафуром.

Распределение больных по виду хирургического вмешательства не имело статистически значимых различий (табл. 4). Низкие резекции прямой кишки во всех случаях сопровождалась тотальной мезоректумэктомией, резекции сигмовидной кишки и левосторонние гемиколэктомии (ЛГКЭ) – стандартным объемом лимфодиссекции и клипированием нижней брыжеечной артерии у основания. Правосторонние гемиколонэктомии (ПГКЭ) также выполнялись с полноценной лимфаденэктомией и лигированием подвздошно-ободочных сосудов у отхождения от верхних брыжеечных. В ходе всех лапароскопических операций, за исключением резекций прямой кишки, межкишечные анастомозы формировались экстракорпорально, с целью сокращения работы в условиях пневмоперитонеума.

Результаты

По средней продолжительности операции группы достоверно отличались ($p=0,006$). Более того, меньшей оказалась средняя продолжительность операции в лапароскопической группе – 127 мин, при 146 мин при лапаротомных вмешательствах (табл. 5). По-видимому, это объясняется отсутствием потер времени на оперативный доступ. Интраперационная кровопотеря оказалась несколько выше во II группе и составила 167 против 109 мл, однако различия не были значимыми ($p=0,36$). По качеству лимфодиссекции и адекватному объему резекции (отрицательный край) группы не отличались.

Таблица 6

Частота и характер послеоперационных осложнений

Вид осложнения	Лапаротомия (n=66)	Лапароскопия (n=40)
Нагноение послеоперационной раны	2 (3,0 %)	1 (2,5 %)
Сердечно-сосудистые осложнения	3 (4,5 %)	1 (2,5 %)
Дизурия	1 (1,5 %)	2 (5,0 %)
Эвентрация	1 (1,5 %)	-
Некроз колостомы	1 (1,5 %)	1 (2,5 %)
Острая кишечная непроходимость	1 (1,5 %)	-
Несостоятельность анастомоза	-	1 (2,5 %)
Послеоперационная летальность	0	0
Всего	9 (13,6%)	6 (15,0%)
Реинтервенция	2 (3,0%)	1 (2,5%)

Таблица 7

Отдаленные результаты

Показатель	Лапаротомия (n=66)	Лапароскопия (n=40)	
Прослежены отдаленные результаты	52 (78,8 %)	31 (77,5 %)	
Умерло	14 (26,9 %)	4 (12,9 %)	p=0,13
Паллиативные операции			
Число больных	n=9	n=4	
Умерло от прогрессирования	3 (33,3 %)	1 (25 %)	
Смерть, связанная с другими заболеваниями	1 (11,1 %)	-	
Всего	4 (44,4 %)	1 (25 %)	
Радикальные операции			
Число больных	n=43	n=27	
Прогрессирование заболевания	9 (20,9 %)	7 (25,9 %)	p=0,63
Умерло от прогрессирования	5 (11,6 %)	2 (7,4 %)	p=0,57
Смерть, связанная с другими заболеваниями	5 (11,6 %)	1 (3,7 %)	p=0,25
Канцер-специфичная выживаемость	86,8 %	92,3 %	p=0,49
Общая выживаемость	76,7 %	88,9 %	p=0,20
Оценка качества жизни (max – 10)	5,2	4,9	

Средний койко-день в лапароскопической группе оказался несущественно меньшим ($p=0,43$).

Послеоперационные осложнения в обеих группах встречались примерно с одинаковой частотой (табл. 6). Следует отметить, что этот показатель не отличается от среднего в отделении (13,4 % – среди больных всех возрастов). В структуре осложнений и их тяжести значимых различий не было. В обеих группах не было послеоперационных летальных исходов.

Отдаленные результаты удалось проследить всего у 83 (78,3 %) пациентов, из них лапароскопические вмешательства выполнены 31, «открытые» – 52 больным. Медиана наблюдения составила 16 мес (6–30 мес). В целом, среди пациентов, прооперированных лапаротомным доступом, умерло более чем в 2 раза больше больных (табл. 7). Тем не менее различия не достигли статистической значимости. При более подробном анализе обращает на себя внимание тенденция к увеличению числа смертей от причин, не связанных с онкологическим заболеванием, и, соответственно, снижение общей выживаемости в «открытой» группе по сравнению с больными, перенесшими лапароскопические операции. Однако для получения статистически значимых результатов

требуется более значимая выборка. Оценка качества жизни пациентов, перенесших операцию, не показала отличий между группами.

Обсуждение

Общемировые тенденции свидетельствуют о глобальном пересмотре взглядов на стратегию лечения больных преклонного возраста. Формируется стойкое представление о необходимости проведения как можно более полноценного и радикального лечения всем пациентам, независимо от возраста. Единственным существенным фактором, влияющим на лечебную тактику, остается коморбидность, однако развитие все более щадящих и малотравматичных хирургических технологий, совершенствование анестезиологического пособия позволяет расширять показания к радикальному лечению. Имеющийся мировой опыт хирургического лечения КРР у больных старческого возраста свидетельствует скорее о пользе лапароскопического доступа, однако реалии отечественной медицины другие. Несмотря на повсеместное внедрение мини-инвазивной хирургии в онкологию, у лиц старческого возраста нередко отказываются от лапароскопических операций. Наш опыт показал отсутствие каких-либо значимых и очевидных преимуществ

эндовидеохирургических операций по сравнению с традиционным доступом у больных старше 75 лет. Тем не менее он свидетельствует о том, что в этой группе пациентов частота осложнений не превышает таковую среди всех возрастных контингентов. Кроме того, есть основания ожидать достоверно лучших отдаленных результатов после лапароскопических операций у больных старше 75 лет.

Таким образом, частота послеоперационных осложнений и послеоперационная летальность среди больных КРР старческого возраста не превышают средние показатели и не зависят от возраста. По объему интраоперационной кровопотери, радикальности вмешательства, качеству лимфодиссек-

ции обе группы сопоставимы. Значимо меньшая продолжительность лапароскопических операций объясняется более быстрым оперативным доступом и окончанием операции, что, однако, не дает преимуществ в сокращении среднего койко-дня и снижении числа осложнений в лапароскопической группе. Выбор оперативного доступа не влияет на качество жизни больных после выписки. Отмечена тенденция к увеличению доли смертей в отдаленном периоде от причин, не связанных с КРР, и, как следствие, снижению показателя общей выживаемости среди пациентов старческого возраста, прооперированных открытым способом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов Д.В., Крапивин Б.В., Фисун А.М. Применение лифтинговой методики выполнения ЛХЭ в лечении ЖКБ у больных пожилого и старческого возраста // Эндоскопическая хирургия. 1999. № 2. С. 8.
2. Глушков Н.И., Кубачев К.Г., Лисицын А.А. Малогазовая лапароскопическая холецистэктомия как операция выбора в лечении желчнокаменной болезни у больных групп риска // Эндоскопическая хирургия. 1999. № 2. С. 18.
3. Лихванцев В.В., Ильин Ю.В., Шмелева Е.А., Данилов М.П., Скрипкин Ю.В., Гребенчиков О.А. Расстройства сознания после плановых операций у больных с цереброваскулярной недостаточностью // Общая реаниматология. 2015. № 1. С. 39–53.
4. Маркарян Д.В., Никода В.В., Царьков П.В. Мультидисциплинарный подход в периоперационном ведении больных колоректальным раком старческого возраста (обзор литературы) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2011. № 1. С. 50–56.
5. Сапанюк А.И., Бухарин А.И., Куклова И.И., Мамедов С.Х., Хачатрян Д.В. Прогнозирование гемодинамического ответа при выполнении лапароскопических холецистэктомий // Эндоскопическая хирургия. 2006. Т. 12, № 2. С. 119–120.
6. Ahmed S., Howel D., Debrah S. The influence of age on the outcome of treatment of elderly patients with colorectal cancer // J. Geriatr. Oncol. 2014. Vol. 5 (2). P. 133–140. doi: 10.1016/j.jgo.2013.12.005.
7. Audisio R.A., Ramesh H., Longo W.E., Zbar A.P., Pope D. Preoperative assessment of surgical risk in oncogeriatric patients // Oncologist. 2005. Vol. 10 (4). P. 262–268.
8. Bojer A.S., Roikjar O. Elderly patients with colorectal cancer are oncologically undertreated // Eur. J. Surg. Oncol. 2015. Vol. 41 (3). P. 421–425. doi: 10.1016/j.ejso.2014.10.065.
9. Bretagnol F., Dedieu A., Zappa M., Guedj N., Ferron M., Panis Y. T4 colorectal cancer: is laparoscopic resection contraindicated? // Colorectal Dis. 2011. Vol. 13 (2). P. 138–143. doi: 10.1111/j.1463-1318.2010.02380.x.
10. Cheatham M.L., White M.W., Sagraves S.G., Johnson J.L., Block E.F. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension // J. Trauma. 2000. Vol. 49 (4). P. 621–626.
11. Cheema F.N., Abraham N.S., Berger D.H., Albo D., Taffet G.E., Naik A.D. Novel approaches to perioperative assessment and intervention may improve long-term outcomes after colorectal cancer resection in older adults // Ann. Surg. 2011. Vol. 253 (5). P. 867–874. doi: 10.1097/SLA.0b013e318208faf0.
12. Christensen K., Doblhammer G., Rau R., Vaupel J.W. Ageing populations: the challenges ahead // Lancet. 2009. Vol. 374 (9696). P. 1196–1208. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61460-4.
13. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer // New Engl. J. Med. 2004. Vol. 350 (20). P. 2050–2059.
14. Dahaba A.A., Rehak P.H., List W.F. A compare young and elderly adult patients // Eur. J. Anaesthesiol. 1996. Vol. 13. P. 43–48.
15. Demongeot J. Biological boundaries and biological age // Acta Biotheor. 2009. Vol. 57 (4). P. 397–418. doi: 10.1007/s10441-009-9087-8.
16. Egevall M., Schubert Samuelsson K., Klarin L., Lökk J., Sjövall A., Martling A., Gunnarsson U. Management of colorectal cancer in the elderly: a population – based study // Colorectal Dis. 2014. Vol. 16 (6). P. 433–441. doi: 10.1111/codi.12575.
17. Elnahas A., Sunil S., Jackson T.D., Okrainec A., Quereshey F.A. Laparoscopic versus open surgery for T4 colon cancer: evaluation of margin status. Surg Endosc. 2016. Vol. 30 (4). P. 1491–1496. doi: 10.1007/s00464-015-4360-1.
18. Faivre J., Lemmens V.E., Quipourt V., Bouvier A.M. Management and survival of colorectal cancer in the elderly in population-based studies // Eur. J. Cancer. 2007. Vol. 43 (15). P. 2279–2284.
19. Frasson M., Braga M., Vignali A., Zuliani W., Di Carlo V. Benefits of laparoscopic colorectal resection are more pronounced in elderly patients // Dis. Colon Rectum. 2008. Vol. 51 (3). P. 296–300.
20. Fujii S., Ishibe A., Ota M., Yamagishi S., Watanabe K., Watanabe J., Kanazawa A., Ichikawa Y., Oba M., Morita S., Hashiguchi Y., Kunisaki C., Endo I. Short-term results of a randomized study between laparoscopic and open surgery in elderly colorectal cancer patients // Surg. Endosc. 2014. Vol. 28 (2). P. 466–476.
21. globocan.iarc.fr
22. Green B., Marshall H., Collinson F., Quirke P., Quirke P., Guillou P., Jayne D.G., Brown J.M. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer // Br. J. Surg. 2013. Vol. 100 (1). P. 75–82. doi: 10.1002/bjs.8945.
23. Grone J., Kreis M.E. Personalized treatment of colorectal cancer in old age // Chirurg. 2013. Vol. 84 (4). P. 305–309. doi: 10.1007/s00104-012-2452-1.
24. Hinoi T., Kawaguchi Y., Hattori M., Okajima M., Ohdan H., Yamamoto S., Hasegawa H., Horie H., Murata K., Yamaguchi S., Sugihara K., Watanabe M. Japan Society of Laparoscopic Colorectal Surgery. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer in elderly patients: a multicenter matched case-control study // Ann. Surg. Oncol. 2015. Vol. 22 (6). P. 2040–2050. doi: 10.1245/s10434-014-4172-x.
25. Hopkins D., Gemmell L.W. Intraabdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome // BSA - CEPD Reviews. 2001. № 2. P. 56–58.
26. Inoue Y., Kawamoto A., Okugawa Y., Hiro J., Saigusa S., Toiyama Y., Araki T., Tanaka K., Mohri Y., Kusunoki M. Efficacy and safety of laparoscopic surgery in elderly patients with colorectal cancer // Mol. Clin. Oncol. 2015. Vol. 3 (4). P. 897–901.
27. Jeong S., Park J., Nam B., Kim S., Kang S.B., Lim S.B., Choi H.S., Kim D.W., Chang H.J., Kim D.Y., Jung K.H., Kim T.Y., Kang G.H., Chie E.K., Kim S.Y., Sohn D.K., Kim D.H., Kim J.S., Lee H.S., Kim J.H., Oh J.H. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial // Lancet Oncol. 2014. Vol. 15 (7). P. 767–774. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70205-0.
28. Jin L., Inoue N., Sato N., Matsumoto S., Kanno H., Hashimoto Y., Tasaki K., Sato K., Sato S., Kaneko K. Comparison between surgical outcomes of colorectal cancer in younger and elderly patients // World J. Gastroenterol. 2011. Vol. 17 (12). P. 1642–1648. doi: 10.3748/wjg.v17.i12.1642.
29. Kruschewski M., Germer C.T., Rieger H., Buhr H.J. Radical resection of colorectal carcinoma in the oldest old // Chirurg. 2002. Vol. 73 (3). P. 241–244.
30. Malbrain M.L., Deeren D., De Potter T.J. Abdominal pressure in the critically ill // Curr. Opin. Crit. Care. 2005. Vol. 11 (2). P. 156–171.
31. Nitsche U., Späth C., Müller T.C., Maak M., Janssen K.P., Wilhelm D., Kleeff J., Bader F.G. Colorectal cancer surgery remains effective with rising patient age // Int. J. Colorectal Dis. 2014. Vol. 29 (8). P. 971–979. doi: 10.1007/s00384-014-1914-y.
32. Ohigashi S. Present state and problems for colorectal cancer in elderly patients // Nihon Rinsho. 2014. Vol. 72 (1). P. 134–138.
33. Schiffmann L., Ozcan S., Schwarz F., Lange J., Prall F., Klar E. Colorectal cancer in the elderly: surgical treatment and long-term survival // Int. J. Colorectal Dis. 2008. Vol. 23 (6). P. 601–610. doi: 10.1007/s00384-008-0457-5.
34. Schiphorst A.H., Verweij N.M., Pronk A., Borel Rinkes I.H., Hamaker M.E. Non-surgical complications after laparoscopic and open surgery for colorectal cancer - A systematic review of randomised controlled trials // Eur. J. Surg. Oncol. 2015. Vol. 41 (9). P. 1118–1127. doi: 10.1016/j.ejso.2015.04.007.

35. *Surgery for colorectal cancer in elderly patients: a systematic review.* Colorectal Cancer Collaborative Group // *Lancet*. 2000. Vol. 356 (9234). P. 968–974.

36. Torre C., Paliogiannis P., Pulighe F., Scognamiglio F., Castiglia P., Trignano M. Impact of age on the quality of lymphadenectomy for colorectal cancer // *Cancer Invest.* 2013. Vol. 31 (1). P. 39–42. doi: 10.3109/07357907.2012.749266.

37. Veldkamp R., Kuhry E., Hop W.C., Jeekel J., Kazemier G., Bonjer H.J., Haglind E., Pahlman L., Cuesta M.A., Miska S., Morino M., Lacy A.M. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial // *Lancet Oncology*. 2005. Vol. 6 (7). P.477–484.

Поступила 10.02.16
Принята в печать 11.04.16

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Черниковский Илья Леонидович, кандидат медицинских наук, заведующий колопроктологическим отделением Санкт-Петербургского клинического научно-практического центра специализированных видов медицинской помощи (онкологический); ассистент кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: Odindra@mail.ru. SPIN-код: 5305-7433.

Гельфонд Владислав Маркович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации Санкт-Петербургского клинического научно-практического центра специализированных видов медицинской помощи (онкологический); ассистент кафедры анестезиологии и реанимации им. Ваневского, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: vladgelfond@gmail.com.

Загрядских Александр Сергеевич, врач отделения анестезиологии и реанимации Санкт-Петербургского клинического научно-практического центра специализированных видов медицинской помощи (онкологический) (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: Krepatura1@gmail.com.

Савчук Сергей Андреевич, студент 6-го курса факультета подготовки и усовершенствования гражданских врачей, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). E-mail: Savchuk-sergej@mail.ru.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

MINIMALLY-INVASIVE SURGERY FOR COLLORECTAL CANCER IN ELDERLY PATIENTS

I.L. Chernikovskiy, V.M. Gelfond, A.S. Zagryadskikh, S.A. Savchul

St-Petersburg Clinical Research and Practical Center of Specialized Types of Medical Care, St-Petersburg 68A, Leningradskaya St., Pesochny village, 197758-St Petersburg, Russia, e-mail: Odindra@mail.ru

Abstract

Introduction. The patient's age is one of the major risk factors of death from colorectal cancer. The role of laparoscopic radical surgeries in the treatment of colorectal cancer in elderly patients is being studied. The purpose of the study was to evaluate the experience of surgical treatment for elderly patients with colorectal cancer. **Material and methods.** The treatment outcomes of 106 colorectal cancer patients aged 75 years or over, who underwent surgery between 2013 and 2015 were presented. Out of them, 66 patients underwent laparotomy and 40 patients underwent laparoscopy. Patients were matched for ASA and CR-POSSUM scales, age and body mass index, disease stage and type of surgery. **Results.** The mean duration of surgery was significantly less for laparoscopy than for laparotomy (127 min versus 146 min). Intraoperative blood loss was higher in patients treated by laparotomy than by laparoscopy (167 ml versus 109 ml), but the differences were insignificant ($p=0.36$). No differences in lymphodissection quality and adequate resection volume between the groups were found. The average hospital stay was not significantly shorter in the laparoscopic group ($p=0.43$). Complications occurred with equal frequency in both groups (13.6 % compared to 15.0 %). The median follow-up time was 16 months (range, 6-30 months). The number of patients died during a long-term follow-up was 2 times higher after laparotomic surgery than after laparoscopic surgery, however, the difference was not statistically significant. **Conclusion.** Postoperative complications in elderly patients with colorectal cancer did not exceed the average rates and did not depend on the age. Both groups were matched for the intraoperative bleeding volume and quality of lymphadenectomy. Significantly shorter duration of laparoscopic surgery was explained by the faster surgical access however, it showed no benefit in reducing the average length of hospital stay and decreasing the number of complications. The choice of surgical access had no impact on life quality of patients after treatment. There was a tendency toward an increase in the percentage of deaths in a long-term follow-up due to causes not related to colorectal cancer, thus, resulting in the decreased overall survival rate in elderly patients treated by laparotomy.

Key words: colorectal cancer, elderly patients, surgical treatment, laparoscopic surgery.

REFERENCES

1. Baranov D.V., Krapivin B.V., Fisun A.M. Application of lifting techniques perform laparoscopic cholecystectomy in the treatment of gallstone disease in patients with middle and old age // *Jendoskopicheskaja hirurgija*. 1999. № 2. P. 8. [in Russian]

2. Glushkov N.I., Kubachev K.G., Lisicyn A.A. Small gas laparoscopic cholecystectomy as the operation of choice in the treatment of gallstone disease in patients at risk // *Jendoskopicheskaja hirurgija*. 1999. № 2. P. 18. [in Russian]

3. Likhvantsev V.V., Ilyin Yu.V., Shmeleva E.A., Danilov M.P., Skripkin Yu. V., Grebenchikov O.A. Consciousness Disorders of in Patients with Cerebrovascular Insufficiency after Elective Surgery // *Obshhaja reanimatologija*. 2015. № 1. P. 39–53. [in Russian]
4. Markar'jan D.V., Nikoda V.V., Car'kov P.V. Multidisciplinary approach in the perioperative management of patients with colorectal cancer elderly (review) // *Rossiiskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2011. № 1. P. 50–56. [in Russian]
5. Sapanjuk A.I., Buharin A.I., Kuklova I.I., Mamedov S.H., Hacharjan D.V. Predicting of the hemodynamic response during laparoscopic cholecystectomy // *Jendoskopicheskaja hirurgija*. 2006. Vol. 12 (2). P. 119–120. [in Russian]
6. Ahmed S., Howel D., Debrah S. The influence of age on the outcome of treatment of elderly patients with colorectal cancer // *J. Geriatr. Oncol*. 2014. Vol. 5 (2). P. 133–140. doi: 10.1016/j.jgo.2013.12.005.
7. Audisio R.A., Ramesh H., Longo W.E., Zbar A.P., Pope D. Preoperative assessment of surgical risk in oncogeriatric patients // *Oncologist*. 2005. Vol. 10 (4). P. 262–268.
8. Bojer A.S., Roikjar O. Elderly patients with colorectal cancer are oncologically undertreated // *Eur. J. Surg. Oncol*. 2015. Vol. 41 (3). P. 421–425. doi: 10.1016/j.ejso.2014.10.065.
9. Bretagnol F., Dedieu A., Zappa M., Guedj N., Ferron M., Panis Y. T4 colorectal cancer: is laparoscopic resection contraindicated? // *Colorectal Dis*. 2011. Vol. 13 (2). P. 138–143. doi: 10.1111/j.1463-1318.2010.02380.x.
10. Cheatham M.L., White M.W., Sagraves S.G., Johnson J.L., Block E.F. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension // *J. Trauma*. 2000. Vol. 49 (4). P. 621–626.
11. Cheema F.N., Abraham N.S., Berger D.H., Albo D., Taffet G.E., Naik A.D. Novel approaches to perioperative assessment and intervention may improve long-term outcomes after colorectal cancer resection in older adults // *Ann. Surg*. 2011. Vol. 253 (5). P. 867–874. doi: 10.1097/SLA.0b013e318208fa0.
12. Christensen K., Doblhammer G., Rau R., Vaupel J.W. Ageing populations: the challenges ahead // *Lancet*. 2009. Vol. 374 (9696). P. 1196–1208. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61460-4.
13. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer // *New Engl. J. Med*. 2004. Vol. 350 (20). P. 2050–2059.
14. Dahaba A.A., Rehak P.H., List W.F. A compare young and elderly adult patients // *Eur. J. Anaesthesiol*. 1996. Vol. 13. P. 43–48.
15. Demongeot J. Biological boundaries and biological age // *Acta Biotheor*. 2009. Vol. 57 (4). P. 397–418. doi: 10.1007/s10441-009-9087-8.
16. Egevall M., Schubert Samuelsson K., Klarin I., Lökk J., Sjövall A., Martling A., Gunnarsson U. Management of colorectal cancer in the elderly: a population – based study // *Colorectal Dis*. 2014. Vol. 16 (6). P. 433–441. doi: 10.1111/codi.12575.
17. Elnahas A., Sunil S., Jackson T.D., Okrainec A., Quereshey F.A. Laparoscopic versus open surgery for T4 colon cancer: evaluation of margin status. *Surg Endosc*. 2016. Vol. 30 (4). P. 1491–1496. doi: 10.1007/s00464-015-4360-1.
18. Faivre J., Lemmens V.E., Quipourt V., Bouvier A.M. Management and survival of colorectal cancer in the elderly in population-based studies // *Eur. J. Cancer*. 2007. Vol. 43 (15). P. 2279–2284.
19. Frasson M., Braga M., Vignali A., Zuliani W., Di Carlo V. Benefits of laparoscopic colorectal resection are more pronounced in elderly patients // *Dis. Colon Rectum*. 2008. Vol. 51 (3). P. 296–300.
20. Fujii S., Ishibe A., Ota M., Yamagishi S., Watanabe K., Watanabe J., Kanazawa A., Ichikawa Y., Oba M., Morita S., Hashiguchi Y., Kunisaki C., Endo I. Short-term results of a randomized study between laparoscopic and open surgery in elderly colorectal cancer patients // *Surg. Endosc*. 2014. Vol. 28 (2). P. 466–476.
21. globocan.iarc.fr
22. Green B., Marshall H., Collinson F., Quirke P., Quirke P., Guillou P., Jayne D.G., Brown J.M. Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer // *Br. J. Surg*. 2013. Vol. 100 (1). P. 75–82. doi: 10.1002/bjs.8945.
23. Grone J., Kreis M.E. Personalized treatment of colorectal cancer in old age // *Chirurg*. 2013. Vol. 84 (4). P. 305–309. doi: 10.1007/s00104-012-2452-1.
24. Hinoi T., Kawaguchi Y., Hattori M., Okajima M., Ohdan H., Yamamoto S., Hasegawa H., Horie H., Murata K., Yamaguchi S., Sugihara K., Watanabe M. Japan Society of Laparoscopic Colorectal Surgery. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer in elderly patients: a multicenter matched case-control study // *Ann. Surg. Oncol*. 2015. Vol. 22 (6). P. 2040–2050. doi: 10.1245/s10434-014-172-x.
25. Hopkins D., Gemmell L.W. Intraabdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome // *BSA - CEPD Reviews*. 2001. № 2. P. 56–58.
26. Inoue Y., Kawamoto A., Okugawa Y., Hiro J., Saigusa S., Toiyama Y., Araki T., Tanaka K., Mohri Y., Kusunoki M. Efficacy and safety of laparoscopic surgery in elderly patients with colorectal cancer // *Mol. Clin. Oncol*. 2015. Vol. 3 (4). P. 897–901.
27. Jeong S., Park J., Nam B., Kim S., Kang S.B., Lim S.B., Choi H.S., Kim D.W., Chang H.J., Kim D.Y., Jung K.H., Kim T.Y., Kang G.H., Oh E.K., Kim S.Y., Sohn D.K., Kim D.H., Kim J.S., Lee H.S., Kim J.H., Chie J.H. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial // *Lancet Oncol*. 2014. Vol. 15 (7). P. 767–774. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70205-0.
28. Jin L., Inoue N., Sato N., Matsumoto S., Kanno H., Hashimoto Y., Tasaki K., Sato K., Sato S., Kaneko K. Comparison between surgical outcomes of colorectal cancer in younger and elderly patients // *World J. Gastroenterol*. 2011. Vol. 17 (12). P. 1642–1648. doi: 10.3748/wjg.v17.i12.1642.
29. Kruschewski M., Germer C.T., Rieger H., Buhr H.J. Radical resection of colorectal carcinoma in the oldest old // *Chirurg*. 2002. Vol. 73 (3). P. 241–244.
30. Malbrain M.L., Deeren D., De Potter T.J. Abdominal pressure in the critically ill // *Curr. Opinion Crit. Care*. 2005. Vol. 11 (2). P. 156–171.
31. Nitsche U., Späth C., Müller T.C., Maak M., Janssen K.P., Wilhelm D., Kleeff J., Bader F.G. Colorectal cancer surgery remains effective with rising patient age // *Int. J. Colorectal Dis*. 2014. Vol. 29 (8). P. 971–979. doi: 10.1007/s00384-014-1914-y.
32. Ohigashi S. Present state and problems for colorectal cancer in elderly patients // *Nihon Rinsho*. 2014. Vol. 72 (1). P. 134–138.
33. Schifflmann L., Özcan S., Schwarz F., Lange J., Prall F., Klar E. Colorectal cancer in the elderly: surgical treatment and long-term survival // *Int. J. Colorectal Dis*. 2008. Vol. 23 (6). P. 601–610. doi: 10.1007/s00384-008-0457-5.
34. Schiphorst A.H., Verweij N.M., Pronk A., Borel Rinkes I.H., Hamaker M.E. Non-surgical complications after laparoscopic and open surgery for colorectal cancer - A systematic review of randomised controlled trials // *Eur. J. Surg. Oncol*. 2015. Vol. 41 (9). P. 1118–1127. doi: 10.1016/j.ejso.2015.04.007.
35. Surgery for colorectal cancer in elderly patients: a systematic review. Colorectal Cancer Collaborative Group // *Lancet*. 2000. Vol. 356 (9234). P. 968–974.
36. Torre C., Paliogiannis P., Pulighe F., Scognamiglio F., Castiglia P., Trignano M. Impact of age on the quality of lymphadenectomy for colorectal cancer // *Cancer Invest*. 2013. Vol. 31 (1). P. 39–42. doi: 10.3109/07357907.2012.749266.
37. Veldkamp R., Kuhry E., Hop W.C., Jeekel J., Kazemier G., Bonjer H.J., Haglind E., Pahlman L., Cuesta M.A., Msika S., Morino M., Lacy A.M. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial // *Lancet Oncology*. 2005. Vol. 6 (7). P. 477–484.

Received 10.02.16
Accepted 11.04.16

ABOUT THE AUTHORS

Chernikovskiy Ilya Leonidovich, MD, PhD, Head of Coloproctological Department, St-Peterburg Clinical Research Center of specialized kinds of medical care (oncology), Assistant of the Department of Surgery named after I.I. Grekov, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Saint-Peterburg, Russian Federation). E-mail: Odindra@mail.ru. SPIN-code: 5305-7433.

Gelfond Vladislav M., MD, PhD, Head of Anesthesiology and Resuscitation, St-Peterburg Clinical Research Center of specialized kinds of medical care (oncology); Assistant of the Department of Anesthesiology and Resuscitation named after Vanevskiy, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov (Saint-Peterburg, Russian Federation). E-mail: vladgelfond@gmail.com.

Zagryadskikh Alexandr S., Physician of Department of Anesthesiology and Resuscitation, St-Peterburg Clinical Research Center of specialized kinds of medical care (oncology). E-mail: Krepatura1@gmail.com.

Savchuk Sergey A., Final-year Student of the Faculty of Training and Improvement of Civilian Doctors, Military Medical Academy named after S.M. Kirov (Saint-Peterburg, Russian Federation). E-mail: Savchuk-sergej@mail.ru.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests