

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Андрей Олегович Атрощенко¹, Игорь Евгеньевич Хатьков²,
Юрий Андреевич Барсуков³, Вячеслав Афандиевич Алиев⁴,
Дмитрий Владимирович Кузьмичев⁵, Расим Ильхамович Тамразов⁶,
Павел Станиславович Тютюнник⁷

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛОПРОКТОЛОГИИ

¹ Аспирант, кафедра факультетской хирургии № 2, Московский государственный медико-стоматологический университет (127473, РФ, г. Москва, ул. Десятская, г. 20, стр. 1)

² Д. м. н., профессор, заведующий, кафедра факультетской хирургии № 2, Московский государственный медико-стоматологический университет (127473, РФ, г. Москва, ул. Десятская, г. 20, стр. 1)

³ Д. м. н., профессор, заведующий, отделение проктологии НИИ клинической онкологии ФГБУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

⁴ К. м. н., старший научный сотрудник, отделение проктологии НИИ клинической онкологии ФГБУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

⁵ К. м. н., научный сотрудник, отделение проктологии НИИ клинической онкологии ФГБУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

⁶ К. м. н., старший научный сотрудник, отделение проктологии НИИ клинической онкологии ФГБУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» РАМН (115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, г. 24)

⁷ Аспирант, кафедра факультетской хирургии № 2, Московский государственный медико-стоматологический университет (127473, РФ, г. Москва, ул. Десятская, г. 20, стр. 1)

Адрес для переписки: 115478, РФ, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24,
НИИ клинической онкологии ФГБУ «РОНЦ им. Н. Н. Блохина» РАМН, отделение проктологии,
Атрощенко Андрей Олегович; e-mail: dr.atroshchenko@gmail.com

В статье подробно изложена история развития лапароскопической хирургии в проктологии. На основании большого обзора литературы показаны возможность и большое значение малоинвазивных методов в различных разделах хирургии. Результатами ряда клинических исследований обоснована целесообразность использования лапароскопии в онкопроктологии с учетом обязательного соблюдения основных принципов онкохирургии (высокая перевязка сосудов, адекватная лимфодиссекция, соблюдение методики «don't touch»). Данная концепция позволяет с оптимизмом смотреть на перспективы для дальнейшего улучшения результатов лечения этого тяжелого контингента пациентов, обеспечения ранней социальной и трудовой реабилитации больных колоректальным раком.

Ключевые слова: лапароскопическая хирургия, онкология, онкопроктология, колоректальный рак.

Колопроктология в настоящее время — одно из наиболее быстро развивающихся направлений эндовидеохирургии. Лапароскопическая колоректальная хирургия зародилась в начале 90-х годов XX века, когда Moises Jacobs в Майами, штат Флорида, в июне 1990 г. выполнил первую в мире лапароскопически ассистированную правостороннюю гемиколэктомию с формированием экс-

тракорпорального анастомоза через минилапаротомный разрез [1]. В этом же году P. Lahey произвел резекцию сигмовидной кишки, а D. Flower — левостороннюю гемиколэктомию по поводу рака. В последующем в литературе все чаще стали появляться сообщения о выполнении лапароскопических вмешательств при воспалительных и опухолевых заболеваниях толстой кишки. Однако к 1994 г. было опубликовано лишь 17 работ, посвященных лапароскопическим вмешательствам на толстой кишке. В 1994 г. W. Geis разработал классификацию, отражающую степень сложности технического исполнения

операций в порядке возрастания: правосторонняя гемиколэктомия, резекция сигмовидной кишки, операция Гартмана, резекция прямой кишки, брюшно-анальная резекция прямой кишки, левосторонняя гемиколэктомия, резекция поперечной ободочной кишки. Автор выделил 3 основных этапа операции: эндоскопическая мобилизация, выделение и перевязка питающих сосудов, формирование анастомоза [2].

Лапароскопическая хирургия в онкопроктологии имеет целый ряд технических особенностей: необходимость в визуализации сразу нескольких отделов брюшной полости, возможность перемещения мобилизованной кишки из одного поля действия в другое, необходимость широкого рассечения брюшины и мобилизации брыжейки кишки и ее клетчатки с регионарными лимфатическими узлами. Практически при всех операциях имеется необходимость в пересечении кишки, формировании межкишечного анастомоза.

Дальнейшее развитие лапароскопии в колоректальной хирургии связано с совершенствованием и появлением новых методов остановки кровотечения, улучшением качества визуализации и передачи видеосигнала. Внедрение новых сшивающих аппаратов позволило значительно сократить продолжительность хирургического вмешательства, снизить число послеоперационных осложнений и несостоятельности швов анастомоза.

Появление аппаратов для формирования механического шва в хирургии берет свое начало в 1908 г., когда хирург из Будапешта Н. Hulth впервые сконструировал и применил сшивающий аппарат с четырьмя рядами скобок из нильзебаума (сплава серебра) и ножом, рассекающим ткань между ними. Для обеспечения надежного гемостаза скобки располагались в шахматном порядке. Затем в разработку сшивающих хирургических аппаратов активно включились такие страны, как Германия (V. Petz), Япония (Nakayama), а после Отечественной войны и СССР, где был создан Институт хирургических аппаратов и инструментов (ВНИИХАИ). За три послевоенных десятилетия Советский Союз стал безусловным мировым лидером по конструированию и производству сшивающих аппаратов, были запатентованы сотни моделей и модификаций, созданы передовые для своего времени аппараты УО, УКЛ, УБ, АКА, СПТУ, некоторые модели даже экспортировались за границу. Однако с конца 60-х годов в СССР это направление исследований резко сократилось, и центр передовых технологий автоматизированного шва переместился в Америку, где на основе закупленных советских патентов стали производиться новые модификации стэплеров.

В настоящее время применяются устройства различных производителей, адаптированные для применения в эндовидеохирургии. Диаметр устройств для формирования линейного шва составляет 12 мм, что позволяет использовать их без расширения доступа, а вращающаяся и артикулирующая рабочая часть делает удобной работу такими инструментами в труднодоступных местах брюшной полости и малого таза. Важной особенностью является наложение трехрядного скобочного шва, при котором не требуется дополнительная перитонизация, а интегрированное в аппарат лезвие обеспечивает аккуратное пересечение тканей между линиями швов [3; 4].

По мере накопления опыта и совершенствования оборудования выявляется все больше преимуществ малоинвазивных технологий в колоректальной хирургии перед традиционными операциями. За последние 18 лет эндовидеохирургия активно внедрена при лечении многих патологических процессов толстой кишки. Например, Н. Tomita и соавт. [5] считают их бесспорно показанными для дифференциальной диагностики, лечения доброкачественных заболеваний толстой кишки и полости таза: полипы и семейный диффузный полипоз, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, дивертикулез и долихосигма, функциональные нарушения, эндометриоз, выпадение прямой кишки, а также выполнение паллиативных вмешательств при колоректальном раке (КРР), формирование колостом и обходных анастомозов.

Эффективность лечения злокачественных новообразований толстой кишки с использованием радикальных лапароскопических вмешательств остается темой для дискуссий в научном мире. Причиной для разногласий является спор о возможности соблюдения основных принципов онкохирургии: адекватной интраоперационной ревизии, «высокой» перевязки сосудов, лимфодиссекции, соблюдения методики «don't touch» и абластики в условиях карбоксиперитонеума. Рандомизированные исследования, основанные на сравнительной оценке отдаленных результатов той и другой методики, отсутствуют. Возникает много споров о частоте возникновения троакарных метастазов. Ряд исследователей считают оправданным применение эндовидеохирургии при выполнении паллиативных резекций, формировании обходного анастомоза, колостом у больных с генерализованными формами КРР [6; 7]. Американское общество колоректальных хирургов в руководстве для практических врачей 1994 г. рекомендовало воздерживаться от выполнения лапароскопических операций по поводу злокачественных опухолей толстой кишки, за исключением специально организованных исследований [8].

В современной литературе широко обсуждается вопрос определения показаний и противопоказаний к выполнению лапароскопических вмешательств у онкологических больных. В настоящее время между различными авторами нет единства мнений по данным вопросам. Если раньше недостаточная эффективность эндовидеохирургических методов гемостаза и большая продолжительность операций вызывали сомнения в возможности безопасного проведения обширных и длительных вмешательств, то уже на протяжении ряда лет возможности метода не имеют существенных ограничений и полностью лапароскопическим способом выполняются операции практически любой сложности, такие, как радикальная лапароскопическая панкреатодуоденальная резекция.

Известные противопоказания к проведению лапароскопических операций у онкологических больных можно разделить на общие (связанные с соматическим статусом пациента, общей тяжестью состояния и декомпенсацией функций органов и систем) и местные (обусловленные особенностями опухолевого процесса и состоянием органов брюшной полости).

Общими противопоказаниями принято считать декомпенсированную недостаточность респираторной и сердечно-сосудистой систем, коагулопатию и патоло-

гическое ожирение. Однако совершенствование техники лапароскопических операций, достижения современной анестезиологии и реаниматологии, появление новых медицинских препаратов позволили применить данную методику даже у пациентов с высокой степенью операционного риска. В работах W. Böhm и соавт. [9] продемонстрирована возможность лапароскопических вмешательств при сердечно-сосудистой патологии. R. Veldkamp и соавт. [10] показали, что пожилой возраст и патологическое ожирение не являются противопоказанием к лапароскопическим операциям у онкологических больных. M. Canis и соавт. [11] отмечают, что недостатки, связанные с негативным влиянием пневмоперитонеума на центральную гемодинамику, можно устранить при использовании безгазовой лапароскопии. J. H. Marks и соавт. [12] отметили, что у пациентов с выраженными сочетанными и конкурирующими заболеваниями, относящихся к группе высокого риска, значительно снижаются количество послеоперационных осложнений и летальность после лапароскопических вмешательств. К группе высокого риска авторы относят пациентов старше 80 лет, лиц с патологическим ожирением (индекс масс тела более 30 кг/м²), перенесших лучевую терапию в предоперационном периоде или имеющих высокий операционно-анестезиологический риск (3 или 4 по классификации ASA). Высокий уровень подготовки хирургической бригады позволяет эффективно использовать лапароскопические операции у всех пациентов, относящихся к группе высокого риска, а хорошие результаты подобных операций являются аргументом против рассмотрения пожилого возраста, патологического ожирения, высокого операционно-анестезиологического риска и предоперационной лучевой терапии в качестве противопоказаний к лапароскопическим вмешательствам у онкологических больных.

Местные противопоказания к лапароскопическим операциям обусловлены особенностями распространения опухолевого процесса и состоянием органов брюшной полости. С. С. Слесаренко и соавт. [13], R. Konno и соавт. [14] считают злокачественный характер опухоли принципиальным противопоказанием к выполнению лапароскопических операций, объясняя это несоответствием лапароскопических технологий концепции онкохирургии. По мнению других авторов, противопоказанием служат метастатическое поражение отдаленных органов, местное распространение опухоли на соседние органы, большие размеры удаляемой опухоли, перфорация кишки и перитонит, перифокальный воспалительный процесс и внутренние и наружные кишечные свищи, первично-множественное синхронное поражение или вовлечение анального канала при КРР, а также большой объем удаляемого органа, наружные вегетации опухоли и большое количество измененных лимфатических узлов. Необходимо отметить, что подобные положения не разделяют многие современные авторы.

Важным является определение возможности проведения лапароскопических вмешательств у пациентов, ранее перенесших открытые операции на органах брюшной полости. Ряд авторов считают наличие лапаротомии в анамнезе противопоказанием к эндовидеохирургическим операциям у данных больных. H. F. Welter [15] и

J. B. De Meeus [16] относят к противопоказаниям только наличие значительного спаечного процесса. Другие работы демонстрируют, что предшествующие операции на органах брюшной полости не относятся к абсолютным противопоказаниям к лапароскопическим вмешательствам. A. Sasaki и соавт. [17] опровергают мнение о невозможности выполнения лапароскопических вмешательств у пациентов, ранее перенесших травматичные полостные операции.

Таким образом, ряд авторов доказали техническую возможность выполнения лапароскопических операций у онкологических больных, перенесших ранее лапаротомные операции на органах брюшной полости. Постоянное совершенствование технического оснащения, повышение квалификации и растущий опыт обеспечивают условия для расширения показаний к проведению эндовидеохирургических операций у больных с онкологической патологией.

Существует мнение о невозможности выполнения адекватной лапароскопической ревизии органов брюшной полости по причине отсутствия тактильных ощущений, не позволяющих адекватно оценить распространенность опухолевого процесса, что ухудшает радикальность выполненной операции. Однако современные методы диагностики (магнитно-резонансная томография с применением технологии диффузионно-взвешенных изображений, мультиспиральная компьютерная томография, позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией, интраоперационная сонография и др.) дают возможность оценить распространенность опухолевого процесса, наличие метастазов в региональных лимфатических узлах, а следовательно, нивелировать недостатки, связанные с отсутствием тактильных ощущений при эндовидеохирургии. Таким образом, отсутствие возможности прямой интраоперационной пальпации не является противопоказанием к проведению лапароскопических вмешательств у онкологических больных благодаря наличию альтернативных способов достоверной оценки распространенности опухолевого процесса.

Среди вопросов использования лапароскопической технологии в колопроктологии наибольшее число дискуссий вызывает радикальное лечение злокачественных новообразований прямой кишки. В 1995 г., по данным S. Wexner, 50% из 1520 членов Американской ассоциации колоректальных хирургов применяют лапароскопические операции при КРР. При этом 78% из них выполняют правостороннюю и 57% — левостороннюю гемиколэктомию, 44% — переднюю резекцию прямой кишки, 42% — реконструктивно-восстановительные вмешательства после ранее перенесенной операции Гартмана, 52% хирургов осуществляют лапароскопическое формирование колостомы и лишь 27% — экстирпацию прямой кишки [18].

Основными принципами радикальных лапароскопических операций при КРР, по мнению J. Milsom и S. Kim, являются высокая перевязка питающего сосуда, широкая резекция сегмента кишки с брыжейкой и окружающей клетчаткой; диссекция региональных лимфатических узлов по ходу питающих сосудов и брыжейки; максимально бережное обращение с опухолью. При этом, по

мнению авторов, при мобилизации кишки с опухолью желательнее закрыть ее просвет выше и ниже опухоли; удаление резецированного сегмента кишки должно производиться в герметичном пластиковом контейнере; перед выполнением операции необходима тщательная ревизия органов брюшной полости [19].

Большое количество научных дискуссий и экспериментальных исследований, обсуждение их результатов посвящены проблеме развития имплантационных троакарных метастазов у пациентов, перенесших лапароскопические операции по поводу КРР. Эта проблема достаточно серьезна и беспокоит не только противников, но и приверженцев лапароскопической хирургии. Подобные осложнения описаны после онкологических операций по поводу КРР, вмешательств на органах гепатопанкреатобилиарной зоны, опухолей желудка.

Основная гипотеза возникновения троакарных метастазов связана с диссеминацией опухолевых клеток в результате пневмоперитонеума. С. Jingle и соавт. [20] изучили возможные механизмы распространения опухолевых клеток при лапароскопических и традиционных вмешательствах по поводу КРР. У 36 пациентов в ходе лапароскопических вмешательств и у 45 при традиционных операциях выполнялся перитонеальный лаваж 100 мл изотонического раствора натрия хлорида. Инструменты также промывали 100 мл изотонического раствора натрия хлорида. Помимо этого углекислый газ, использовавшийся для карбоксиперитонеума, фильтровали через аналогичное количество изотонического раствора натрия хлорида. При тщательном цитологическом исследовании полученной жидкости опухолевые клетки не были обнаружены в изотоническом растворе натрия хлорида, использованном для фильтрации углекислого газа. Положительные результаты цитологического исследования получены в 2,78% случаев в смывах с хирургических инструментов и в 11,11% — в изотоническом растворе натрия хлорида, использованном для санации брюшной полости. Результаты были идентичны в обеих группах. Эти данные позволяют сделать вывод, что при использовании карбоксиперитонеума диссеминация опухолевых клеток не происходит, а при лапароскопических вмешательствах риск внутрибрюшного имплантационного метастазирования не выше, чем во время выполнения традиционных операций.

V. J. Halpin и соавт. [21] также исследовали влияние пневмоперитонеума на распространение опухолевых клеток. В своей работе авторы вводили колонию клеток КРР человека в большой сальник подопытных хомячков. Спустя 2 нед выполняли операции, заключающиеся в введении двух 5-миллиметровых троакаров, деструкции и удалении опухоли без соблюдения онкологических принципов. У одной группы животных после операции поддерживался пневмоперитонеум. Частота возникновения метастазов в точках введения троакаров при наложении длительного пневмоперитонеума составила 9%, при краткосрочном пневмоперитонеуме — 10%. Эти результаты позволили сделать авторам вывод, что имплантация опухолевых клеток в зонах введения троакаров происходит не по причине пневмоперитонеума, а в результате несоблюдения онкологических принципов и деструкции опухоли в ходе хирургических вмешательств.

Результаты отечественных исследований, проведенных в Государственном научном центре колопроктологии, свидетельствуют о том, что риск переноса злокачественных клеток по брюшной полости возможен как при лапароскопических, так и при открытых операциях лишь при наличии местнораспространенных новообразований. По данным Регистра лапароскопических операций на кишечнике, в группе прослеженных больных ($n = 451$), перенесших лапароскопические операции по поводу рака толстой кишки, рецидивы в области лапаротомных разрезов возникли у 5 (1,1%): у 3 в области введения троакаров и у 2 в области минилапаротомного разреза. Подобные сообщения являются причиной ряда как клинических, так и экспериментальных исследований.

Y. C. Liang и соавт. [22] провели сравнительный метаанализ результатов лечения КРР у 2474 пациентов, оперированных лапароскопическим и открытым способами. Статистически значимых различий частоты имплантационного метастазирования в места введения троакаров и операционную рану не отмечено.

N. Miyajima и соавт. [23] приводят результаты 1057 лапароскопических вмешательств по поводу КРР. Развитие метастазов в области введения троакаров авторы не отметили ни в одном случае.

P. P. Mehta и соавт. [24] оценивали долгосрочные результаты у 110 пациентов, перенесших лапароскопические ассистированные вмешательства по поводу КРР, при этом не отметили метастазов в области установки троакаров ни в одном случае.

J. Leroу и соавт. [25] приводят результаты 102 мезоректумэктомий без троакарных метастазов.

В своих исследованиях M. E. Franklin и соавт. [26] разработали основные принципы профилактики троакарных метастазов, которые считают обязательными. На первом этапе операции должна выполняться перевязка питающего сосуда, затем мобилизация кишки вместе с прилегающей жировой клетчаткой единым блоком. Авторы советуют выполнять интраоперационную колоноскопию для более точного определения дистального края резекции. Лапароскопическую лимфодиссекцию необходимо выполнять в полном объеме, как и при классических (открытых) операциях. Удаление органа из брюшной полости должно выполняться в специальных пластиковых контейнерах, чтобы предотвратить развитие имплантационных метастазов. Их применение в 100 операциях, выполненных по поводу КРР, позволило предупредить возникновение троакарных метастазов.

Таким образом, на основании как экспериментальных, так и клинических исследований можно сделать вывод, что развитие имплантационных метастазов в точках введения троакаров является редким осложнением, сопоставимым по частоте с развитием метастатического поражения операционной раны после традиционных вмешательств. Пневмоперитонеум не приводит к дополнительной диссеминации опухолевых клеток, причиной которой, наиболее вероятно, является несоблюдение онкологических принципов в ходе хирургических вмешательств.

Актуальной проблемой лапароскопической хирургии в онкологии является определение принципиальной возможности выполнения радикальных операций, критери-

ями оценки которых служат отдаленные результаты лечения. Еще недавно в мировой литературе не было работ, оценивающих эти показатели. Некоторые авторы предполагали, что отдаленные результаты у пациентов, оперированных лапароскопическим доступом, будут лучше результатов традиционных операций. Существует ряд публикаций, посвященных непосредственным результатам эндовидеохирургических операций у онкологических больных, характеризующих их как сопоставимые или превосходящие по результатам традиционные операции. К. А. Vilimoga и соавт. [27] подчеркивали значительно более высокое качество жизни у таких пациентов.

В последние годы проведено множество исследований, основной задачей которых была оценка отдаленных результатов лапароскопических вмешательств по онкологическим позициям. Большинство этих работ посвящено лечению рака ободочной и прямой кишки. Р. Р. Mehta и соавт. [24] провели анализ отдаленных результатов лечения 110 пациентов, перенесших лапароскопические операции по поводу рака толстой кишки. Послеоперационная летальность составила по данным авторов 2,77%, конверсия выполнена в 12% случаев, десятилетняя выживаемость при I стадии ставила 78%, при II стадии — 33%, при III стадии — 30%, при IV стадии — 0. Таким образом, авторы продемонстрировали, что эндовидеохирургические вмешательства по поводу КРР являются безопасными и технически выполнимыми, а отдаленные результаты лечения сопоставимы с результатами традиционных хирургических вмешательств.

J. Leroy и соавт. [25] опубликовали результаты 102 мезоректумэктомий, из которых 99 были выполнены полностью лапароскопическим доступом, 90 — в радикальном объеме. Пятилетняя выживаемость в группе лапароскопических операций составила 65%, а медиана продолжительности жизни — 6,23 года, что сопоставимо с аналогичными показателями при лапаротомных вмешательствах при аналогичной распространенности опухолевого процесса. В. Vohm и соавт. [28] выполнили радикальные лапароскопические операции по поводу КРР у 55 пациентов, медиана продолжительности жизни которых составила 27 мес (от 9 до 45 мес). Рецидивы заболевания отмечены у 2 (1,1%) пациентов. Авторы считают данную продолжительность наблюдений недостаточной для получения достоверных результатов, но отмечают тенденцию к низкой частоте рецидивов после лапароскопических операций по поводу КРР.

Несмотря на удовлетворительные показатели приведенных выше исследований, в онкологии научный вес имеют отдаленные результаты многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований (РКИ). Результаты первого метаанализа пятилетней выживаемости у 6500 пациентов, перенесших лапароскопические вмешательства по поводу КРР, были опубликованы в конце 2008 г. E. Kuhry и соавт. [29]. В работе проанализированы результаты 12 РКИ (Curet — 2000; CLASSIC — 2005; Hasegawa — 2003; Leung — 2004; Liang — 2007; Milsom — 1998; Stage — 1997; Lacy — 2002; Weeks — 2002; Veldkamp — 2005) по оценке эффективности лапароскопических и традиционных операций. По итогам метаанализа никакие статистически значимые различия по частоте рецидивов, метастазам, количеству удаляемых

лимфатических узлов и хирургическим краям резекции не получены. Частота рецидива при раке ободочной кишки составила 5,2% для лапароскопических и 5,6% для лапаротомных операций, а при прямой кишке — 7,2 и 7,7% соответственно. Соблюдение онкологических принципов при использовании лапароскопических технологий является весьма важным. Без учета этих показателей все преимущества лапароскопических вмешательств были малозначимы.

Современные европейские и американские многоцентровые РКИ продемонстрировали высокую эффективность и отсутствие различий по непосредственным и отдаленным результатам между лапароскопической и открытой хирургией. Это в свою очередь привело к популяризации и широкому внедрению эндовидеохирургии в программу лечения КРР. Тем не менее «золотым стандартом» продолжает оставаться открытая хирургическая техника с широкой лапаротомией, высокой перевязкой питающего сосуда и лимфодиссекцией. Эти фундаментальные основы обязательно должны быть соблюдены при выполнении лапароскопических операций и не должны идти в ущерб результатам ради стремления снизить травматичность операционного доступа, уменьшить послеоперационный болевой синдром и других преимуществ малоинвазивных вмешательств.

Авторы некоторых РКИ, сравнивающих лапароскопическую и открытую хирургию при КРР, пытаются установить, возможно ли соблюдение всех онкологических стандартов при выполнении эндовидеохирургических вмешательств. В них оценивают течение раннего послеоперационного периода (30 дней), непосредственные и отдаленные результаты лечения. К ранним послеоперационным осложнениям относят смерть, количество гнойных осложнений в области операционной раны, процент несостоятельности анастомозов, количество повторных операций, кровотечения. Оценка непосредственных результатов лечения включает длительность операции, интраоперационную кровопотерю, число дней пребывания в стационаре, сроки восстановления перистальтики и пассажа по кишечнику, объем удаленных лимфатических узлов, латеральный край резекции и др. К отдаленным результатам лечения относят частоту рецидивов заболевания, общую, скорректированную, безрецидивную выживаемость. Итоги 8 крупных РКИ (Liang — 2007; CLASSIC — 2005; Braga — 2005; Braga — 2007; COST — 2004; Leung — 2004; Lacy — 2002; Curet — 2000) продемонстрировали отсутствие различий по общей, безрецидивной и скорректированной выживаемости, частоте рецидивов, количеству метастазов в области введения троакаров. В исследовании Lacy получено улучшение этих показателей после лапароскопических операций у пациентов с III стадией КРР. При анализе ранних послеоперационных осложнений все существующие РКИ (Liang — 2007; COLOR — 2004, 2005; CLASSIC — 2005; Braga — 2005, 2007; COST — 2004; Zhou — 2004; Leung — 2004; Hasegawa — 2003; Winslow — 2002; Lacy — 2002; Curet — 2000; Milsom — 1998; Schwenk — 1998; Stage — 1997) показали отсутствие статистически достоверных различий между лапароскопической и открытой хирургией. Частота конверсий варьировала от 4,2 до 29% [30—33].

В этих работах была также изучена продолжительность пребывания больных в стационаре после хирургического лечения. После лапароскопических вмешательств средняя продолжительность пребывания больных в стационаре составила 5—9 дней, а после открытых — 6—13 дней (в зависимости от исследования). При оценке качества течения раннего послеоперационного периода (продолжительность применения энтеральных и парентеральных анальгетиков, сроки восстановления перистальтики и пассажа по кишке, начало энтерального питания, восстановление показателей вентиляции легких) также выявлено уверенное преимущество эндовидеохирургических технологий. Объем кровопотери был значительно меньше во время лапароскопических операций.

Следует отметить, что единственным показателем, существенно отличающимся от открытой хирургической техники, является продолжительность операции; в среднем лапароскопические вмешательства увеличивают его на 24—83 мин.

Одними из важных показателей радикальности выполненной операции являются границы резекции и количество удаленных лимфатических узлов, что существенно влияет на прогноз заболевания. Если проблема взаимоотношения границ резекции и опухолевого очага представляется понятной, так как при лапароскопической операции не происходит уменьшения объемов резекции, то вопрос о принципиальной возможности выполнения адекватной лапароскопической лимфодиссекции является актуальным и послужил поводом для проведения целого ряда исследований.

В. М. Venway и соавт. [34] в эксперименте на животных сравнивали результаты забрюшинной лимфаденэктомии после лапароскопических и лапаротомных вмешательств. Количество удаленных лимфатических узлов было сопоставимо в обеих группах. Ряд авторов, проанализировав результаты лапароскопической лимфаденэктомии при онкологических вмешательствах на органах брюшной полости, считают их безопасными и минимально травматичными. Так, по мнению К. В. Пучкова и соавт. (2003), лапароскопическая аортоподвздошная лимфодиссекция при верхнеампулярном раке прямой кишки позволяет минимизировать интраоперационную кровопотерю, сократить сроки реабилитации, а также снизить частоту тяжелых послеоперационных осложнений [35]. В. П. Сажин и соавт. отмечают, что по сравнению с открытыми технологиями хирургического лечения рака прямой кишки лапароскопическая прецизионная техника улучшает качество визуализации лимфатических узлов, более удобна для манипуляций в узких пространствах малого таза, менее травматична и способствует снижению частоты развития интра- и послеоперационных осложнений, сокращению сроков реабилитации больных [36].

Таким образом, по результатам целого ряда исследований, оценивающих эффективность эндовидеохирургического метода лимфодиссекции при злокачественных новообразованиях различной локализации, не выявлено различий по эффективности данного метода по сравнению с традиционным. Накопленный опыт свидетельствует, что лапароскопическая лимфодиссекция не снижает

радикальности вмешательств и может служить хорошей альтернативой открытому методу в связи с меньшей травматичностью.

В последнее время появляется все больше работ, демонстрирующих возможность внедрения лапароскопических методов при лечении как диссеминированного, так и местнораспространенного КРР. Так, по мнению Y. Miyamoto [37], лапароскопическая резекция первичной опухоли при генерализованном раке является возможной и безопасной, а D. C. Ng и соавт. считают, что местное распространение опухолевого процесса на соседние органы (T4) не служит противопоказанием к эндовидеохирургическим вмешательствам при соблюдении ряда условий: подготовленной бригаде хирургов, достаточном техническом оснащении операционной [38].

Обобщая изложенное, можно констатировать, что продемонстрировано отсутствие значимых различий по основным хирургическим и онкологическим показателям между лапароскопическим и традиционным (лапаротомным) доступом, обусловленное сохранением объемов резекции пораженного органа, возможностью проведения адекватной интраоперационной ревизии и лапароскопической лимфодиссекции, а также отсутствием дополнительной диссеминации опухолевых клеток в ходе выполнения лапароскопических операций. Немаловажно и отсутствие различий по отдаленным результатам как следствие соблюдения принципов онкологического радикализма при малоинвазивных эндовидеохирургических вмешательствах. Развитие лапароскопической техники, квалифицированная подготовка бригад хирургов и адекватное материально-техническое обеспечение операционных позволят расширить показания к выполнению лапароскопических вмешательств при различных онкологических заболеваниях, в том числе у больных с запущенными стадиями процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jacobs M., Verdeja J. C., Goldstein H. S. Minimally invasion colon resection (laparoscopic colectomy) // *Surg. Laparosc. Endosc.* — 1991. — Vol. 1, N 3. — P. 144—150.
2. Sequential psychomotor skills development in laparoscopic colon surgery / Geis W. P., Coletta A. V., Verdeja J. C., Plasencia G., Ojogho O., Jacobs M. // *Arch. Surg.* — 1994. — Vol. 129, N 2. — P. 206—212.
3. Александров В. Б. Лапароскопические технологии в колоректальной хирургии. — М.: Медпрактика-М, 2003.
4. Иллюстрированное руководство по эндоскопической хирургии: Учебное пособие для врачей-хирургов / С. И. Емельянов (ред.). — М.: МИА, 2004. — 217 с.
5. Tomita H., Marcello P. W., Milsom J. W. Laparoscopic surgery of the colon and rectum // *World. J. Surg.* — 1999. — Vol. 23. — P. 397—405.
6. Fuhrmann G. M., Ota D. M. Laparoscopic intestinal stomas // *Dis. Colon. Rectum.* — 1994. — Vol. 37. — P. 444—447.
7. Lyeriy H. K., Mault J. R. Laparoscopic ileostomy and colostomy // *Ann. Surg.* — 1994. — Vol. 279. — P. 317—322.
8. American Society of Colon and Rectal Surgeons. Approved statement on laparoscopic colectomy // *Dis. Colon Rectum.* — 1994. — Vol. 37. — P. 8—12.
9. Value of laparoscopic technique in primary colorectal carcinoma / Böhm B., Schwenk W., Gründel K., Junghans T., Müller J. M. // *Chirurg.* — 1997. — Vol. 68, N 3. — P. 231—236.
10. Laparoscopic resection of colon cancer: consensus of the European Association of Endoscopic Surgery (EAES) / Veldkamp R., Gholghesaei M., Bonjer H. J., Meijer D. W., Buunen M., Jeekel J., Anderberg B., Cuesta M. A., Cuschieri A., Fingerhut A., Fleshman J. W., Guillou P. J., Haglund E., Himpens J., Jacobi C. A., Jakimowicz J., Koeckerling F.,

Lacy A. M., Lezoche E., Monson J. R., Morino M., Neugebauer E., Wexner S. D., Whelan R. L. // *Surg. Endosc.* — 2004. — Vol. 18, N 8. — P. 1163—1185.

11. Cancer and laparoscopy, experimental studies: a review / Canis M., Bothehorishvili R., Wattiez A., Pouly J. L., Mage G., Manhes H., Bruhat M. A. // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Boil.* — 2000. — Vol. 91, N 1. — P. 1—9.

12. Redefining contraindications to laparoscopic colorectal resection for high-risk patients / Marks J. H., Kawun U B., Hamdan W., Marks G. // *Surg. Endosc.* — 2008. — Vol. 22, N 8. — P. 1899—1904.

13. О некоторых опасных тенденциях развития малоинвазивной видеондоскопической хирургии / Слесаренко С. С., Коссович М. А., Бирюков А. Ю., Агапов В. В. // *Эндоскоп. хир.* — 1997. — № 1. — С. 98—99.

14. Indications for laparoscopic surgery of ovarian tumors / Konno R., Nagase S., Sato S., Fukaya T., Yajima A. // *Tohoku J. Exp. Med.* — 1996. — Vol. 178, N 3. — P. 225—231.

15. Welter L. C., Gleissner J. Laparoscopic resection of the colon // *M.M.W. Fortschr. Med.* — 2006. — Vol. 148, N 14. — P. 44—45.

16. De Meeus J. B., Magnin G. Indications of laparoscopic hysterectomy // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* — 1997. — Vol. 74, N 1. — P. 49—52.

17. Laparoscopic cholecystectomy in patients with a history of gastrectomy / Sasaki A., Nakajima J., Nitta H., Obuchi T., Baba S., Wakabayashi G. // *Surg. Today.* — 2008. — Vol. 38, N 9. — P. 790—794.

18. Laparoscopic colorectal surgery: are we being honest with our patients? / Wexner S. D., Cohen S. M., Ulrich A., Reissman P. // *Dis. Colon. Rectum.* — 1995. — Vol. 38. — P. 723—726.

19. Milsom J. W., Kim S. H. Laparoscopic versus open surgery for colorectal cancer // *World J. Surg.* — 1997. — Vol. 27. — P. 702—705.

20. Jingle C., Rong C., Rubai X. Influence of colorectal laparoscopic surgery on dissemination and seeding of tumor cells // *Surg. Endosc.* — 2006. — Vol. 20, N 11. — P. 1759—1761.

21. Halpin V. J., Underwood R. A., Ye D., Cooper D. H., Wright M., Hickerson S. M., Connett W. C., Connett J. M., Fleshman J. W. / Pneumoperitoneum does not influence trocar site implantation during tumor manipulation in solid tumor model // *Surg. Endosc.* — 2005. — Vol. 19, N 12. — P. 1636—1640.

22. Liang Y. C., Li G. X., Chen P. Y. Laparoscopic versus conventional open resection for colorectal cancer: a meta-analysis on recurrence // *Zhonghua. Wei. Chang. Wai. Ke. Za. Zhi.* — 2008. — Vol. 11, N 5. — P. 414—420.

23. Results of a multicenter study of 1057 cases of rectal cancer treated by laparoscopic surgery / Miyajima N., Fukunaga M., Haswgawa H., Tanaka J., Okuda J., Watanabe M. // *Surg. Endosc.* — 2009. — Vol. 23, N 1. — P. 113—118.

24. Laparoscopic — assisted colon resections: long-term results and survival / Mehta P. P., Griffin J., Ganta S., Rangraj M, Steichen F. // *JSLs.* — 2005. — Vol. 9, N 2. — P. 184—188.

25. Leroy J., Jamali F., Forbes L. Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery: long-term outcomes // *Surg. En-*

dosc. — 2004. — Vol. 18, N 2. — P. 281—289.

26. Prospective comparison of open vs. laparoscopic colon surgery for carcinoma. Five-year results / Franclin M. E., Rosenthal D., Abrego-Medina D., Dorman J. P., Glass J. L., Norem R., Diaz A. // *Dis. Colon Rectum.* — 1996. — Vol. 39. — P. 35—46.

27. Use and outcomes of laparoscopic-assisted colectomy for cancer in the United State / Bilimoria K. Y., Bentrem D. J., Nelson H., Stryker S. J., Stewart A. K., Soper N. J., Russell T. R., Ko C. Y. // *Arch. Surg.* — 2008. — Vol. 143, N 9. — P. 832—839.

28. Böhm B., Schwenk W., Muller J. M. Long-term results after laparoscopic resection of colorectal carcinoma // *Chirurg.* — 1999. — Vol. 70, N 4. — P. 453—455.

29. Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection / Kuhry E., Schwenk W., Gaupset R., Romild U., Bonjer H. J. // *Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 2. Art. No.: CD003432. DOI: 10.1002/14651858.CD003432.pub2.*

30. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASSIC trial): multicenter, randomized controlled trial / Guillou P. J., Quirke P., Thorpe H., Walker J., Jayne D.G. // *Lancet.* — 2005. — Vol. 365, N 9472. — P. 1718—1726.

31. Randomized controlled trial of laparoscopic versus open colectomy for advanced colorectal cancer / Hasegawa H., Kabeshima Y., Watanabe M., Yamamoto S., Kitajima M. // *Surg. Endosc.* — 2003. — Vol. 17, N 4. — P. 636—640.

32. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial / Lacy A. M., Garcia-Valdecasas J. C., Delgado S., Castells A., Taura P., Pique J. M., Visa J. // *Lancet.* — 2002. — Vol. 359. — P. 2224—2229.

33. The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer // *N. Engl. J. Med.* — 2004. — Vol. 350, N 20. — P. 2050—2059.

34. Open versus Laparoscopic retoperitoneal lymph node dissection: assessing adequacy of dissection in a Porcine model / Benway B. M., Diaz D. L., Katz M. D., Vardi I. Y., Chavla N. T., Desai A. C., Badwan K. H., Maxwell K. L., Baca G., Humphrey P. A., Bhayani S. B., Figenshau R. S. // *J. Endourol.* — 2009. — Vol. 23, N 3. — P. 485—488.

35. Пучков К. В., Хубезов Д. А. Лапароскопическая аортоподвздошная лимфодиссекция при верхнеампулярном раке прямой кишки // *Эндоскоп. хир.* — 2003. — Приложение. — С. 108.

36. Сажин В. П., Авдовенко А. Л., Юрищев В. А. Лапароскопическая лимфодиссекция при раке прямой кишки // *Эндоскоп. хир.* — 2003. — Приложение. — С. 132.

37. Miyamoto Y. Laparoscopic resection of primary tumor for stage IV colorectal cancer // *Proceedings of the 19th International congress of the EAES, 2011.* — Abs. 0133.

38. The outcome of laparoscopic colorectal resection in T4 cancer / Ng D. C., Co C. S., Cheung H. Y., Chung C. C., Li M. K. // *Colorectal Dis.* — 2011. — Vol. 13, N 10. — P. 349—352.

Поступила 16.03.2012

*Andrey Olegovich Atroschenko¹, Igor Evgenievich Khatkov²,
Yuriy Andreyevich Barsukov³, Viacheslav Afandiyevich Aliev⁴,
Dmitriy Vladimirovich Kuzmichev⁵, Rasim Ilkhamovich Tamrazov⁶,
Pavel Stanislavovich Tyutyunnik⁷*

MAIN MILESTONES OF LAPAROSCOPIC SURGERY IN CANCER COLOPROCTOLOGY

¹ MD, Postgraduate Student, Chair of Faculty Surgery No. 2, Moscow State Medical Dentistry University
(20/1, Delegatskaya ul., Moscow, RF, 127473)

² MD, PhD, DSc, Professor, Head, Chair of Faculty Surgery No. 2, Moscow State Medical Dentistry University
(20/1, Delegatskaya ul., Moscow, RF, 127473)

³ MD, PhD, DSc, Professor, Head, Proctology Department, Clinical Oncology Research Institute,
N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, RF, 115478)

⁴ MD, PhD, Senior Researcher, Proctology Department, Clinical Oncology Research Institute,
N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, RF, 115478)

⁵ MD, PhD, Researcher, Proctology Department, Clinical Oncology Research Institute,
N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, RF, 115478)

⁶ MD, PhD, Senior Researcher, Proctology Department, Clinical Oncology Research Institute,
N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS (24, Kashirskoye sh., Moscow, RF, 115478)

⁷ MD, Postgraduate Student, Chair of Faculty Surgery No. 2, Moscow State Medical Dentistry University
(20/1, Delegatskaya ul., Moscow, RF, 127473)

Address for correspondence: Atroschenko Andrey Olegovich, Proctology Department,
Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS,
24, Kashirskoye sh., Moscow, RF, 115478; e-mail: dr.atroschenko@gmail.com

The paper describes in detail the history of laparoscopic surgery in proctology. Basing on a vast analysis of the literature the author demonstrates feasibility and great importance of low invasive procedures in various areas of surgery. Results of clinical trials prove reasonable laparoscopic operations in cancer proctology provided mandatory compliance with basic principles of cancer surgery (high vessel ligation, adequate lymph node dissection, adherence to the 'don't touch' rule) is ensured. This concept makes optimistic the prospects for further improvement in treatment outcomes by ensuring early social and labor rehabilitation for this very serious category of colorectal cancer patients.

Key words: laparoscopic surgery, oncology, cancer proctology, colorectal cancer.
