

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ

Стойко Ю.М., Левчук А.Л., Степанюк И.В., Федотов Д.Ю.

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова

УДК: 616.351-006.6-089

Резюме

В исследовании представлен опыт применения высокотехнологичных оперативных вмешательств при лечении рака прямой кишки.

Ключевые слова: Рак, прямая кишка, передняя резекция, операция Гартмана, резекция, робот-ассистированные операции.

APPLICATION OF HIGH-TECH OPERATIONS IN SURGICAL TREATMENT OF RECTAL CANCER

Stoiko Yu.M., Levchuk A.L., Stepaniuk I.V., Fedotov D.Yu

The study presents the experience of high-tech surgical interventions in the treatment of rectal cancer.

Keywords: Cancer, rectum, anterior resection, Hartmann's operation, resection, robotic-assisted surgery.

Введение

За последние десятилетия заболеваемость больных раком прямой кишки в структуре онкологической патологии возросла до 31,1% и занимает 4 место [5, 17]. Хирургический метод остается основным в лечении больных раком прямой кишки [6]. Совершенствование хирургической техники и анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств, появление новых технологий, облегчающих выполнение сложных операций, позволили снизить количество осложнений и послеоперационную летальность [4, 15]. Широкое внедрение в практику новых и совершенствование прежних конструкций сшивающих аппаратов расширило возможности выполнения органосберегающих операций на прямой кишке, обеспечив повышение качества жизни пациентов, улучшение непосредственных и отдаленных результатов лечения [8, 16].

Объем резекции при локализации опухоли в верхней и средней трети прямой кишки продолжает оставаться предметом дискуссии. Передняя резекция прямой кишки является для больных раком прямой кишки с локализацией опухоли на 6–18 см от края ануса операцией выбора. Это общепринятое радикальное онкологическое хирургическое вмешательство, позволяющее наиболее полно сохранить функцию прямой кишки как органа [1, 10]. Некоторые авторы выступают за полное удаление мезоректума, как субстрата для рецидива опухоли, что приводит к ишемии ампулярной части прямой кишки и вынуждает выполнить низкую переднюю резекцию [3, 11]. В то же время многие считают достаточным иссечение лишь части мезоректальной клетчатки, ставя в основу сохранение кровоснабжения прямокишечной культи и резервуарной функции [13].

Формирование колоректальных анастомозов при передней резекции прямой кишки с помощью сшивающих аппаратов является оптимальным методом, характеризующимся относительно низкой частотой

осложнений и хорошим функциональным результатом [8, 16]. Передняя резекция прямой кишки выполнима, как правило, при локализации опухоли на высоте 6–18 см от края ануса, однако, степлерный циркулярный анастомоз может быть наложен и при локализации опухоли на высоте 4–7 см от зубчатой линии, так называемые низкие («ультранизкие») передние резекции [5, 9, 12, 14].

Материалы и методы

Обязательными методами предоперационного обследования больных раком прямой кишки считаем: определение уровня онкомаркеров РЭА и СА-19-9, выполнение фиброколоноскопии с биопсией опухоли, эндоректальной сонографии, УЗИ органов брюшной полости и малого таза, рентгенографии легких. При подозрении на отдаленные метастазы выполняли компьютерную томографию органов грудной и брюшной полостей с контрастированием. В случаях экзофитного роста опухоли прямой кишки считали целесообразным выполнение магнитно-резонансной томографии органов малого таза [5, 17]. Операции проводили, соблюдая онкологические принципы: антибластику, бластику, зональность и футлярность [8, 18].

Передняя и низкая передняя резекции прямой кишки выполнены 111 и 46 больным (табл. 1), соответственно (106 мужчин и 51 женщина), в возрасте от 27 до 86 лет по поводу рака прямой кишки верхнего и среднего ампулярного отделов (табл. 2). У 91,3% больных интрамуральный рост опухоли ограничивался кишечной стенкой, экстраорганный рост выявлен у 8,7% больных. Регионарные метастазы диагностированы у 37,6% больных, отдаленные метастазы – в 10 случаях (5,9%). Большинству пациентов (90,4%) сигморектоанастомоз «конец в конец» накладывали циркулярным сшивающим аппаратом «Ethicon» (29 мм) или «AutoSuture» (31 мм). Показания к выполнению низкой передней резекции прямой кишки ограничивали в зависимости от размеров, глубины инвазии опухоли и на-

Табл. 1. Характер выполняемых оперативных вмешательств

№	Характер операции	Число больных	
		абс.	%
1	Передняя резекция прямой кишки / с формированием привентивной колостомы	111 / 4	44,4/1,6
2	Низкая передняя резекция прямой кишки / с формированием привентивной колостомы	46/10	18,4/4
3	Лапароскопическая передняя резекция прямой кишки	12	4,8
4	Робот-ассистированная низкая передняя резекция прямой кишки	9	3,6
5	Операция Гартмана	38	15,2
6	Разгрузочная сигмостомия	36	14,4
всего		250	100

Табл. 2. Локализация опухоли прямой кишки

№	Высота расположения нижнего края опухоли от края ануса (см.)	Число больных	
		абс.	%
1	От 4–7	57	22,8
2	От 7–10	81	32,4
3	От 10–18	112	44,8
всего		250	100

личия регионарных увеличенных лимфатических узлов. Наличие опухоли в нижнем ампулярном отделе прямой кишки, соответствующее стадии T₁₋₂N₀M₀, предполагает техническую возможность выполнения низкой передней аппаратной лапароскопической резекции прямой кишки [2, 11, 12]. Уровень межкишечного анастомоза не влияет на необходимость наложения привентивной илео- или трансверзостомы [10, 17].

У больных, перенесших переднюю резекцию прямой кишки, мезоректальную клетчатку удаляли частично, с расположением границы на 5 см дистальнее линии пересечения кишки, ветви средней прямокишечной артерии сохраняли. Низкие передние резекции характеризовались полным удалением мезоректума, лигированием средних прямокишечных артерий и вен, прямая кишка пересекалась непосредственно над леваторами.

Механический шов анастомозов выполняли с помощью аппаратов одноразового применения с дозированной компрессией и диаметром рабочей части 29 и 31 мм фирм «Ethicon» и «AutoSuture». При передней резекции (n=111) на дистальный конец прямой кишки накладывали обвивной циркулярный шов нитью «Polisorb» № 2 и затягивали ее вокруг штока выдвигной головки аппарата. При низких передних резекциях (n=46) применяли технику двойного прошивания: культю прямой кишки вначале герметизировали и отсекали артикуляционным аппаратом линейного шва «AutoSuture Universal» 45 (синяя кассета), после чего санировали спиртовым раствором хлоргексидина, затем трансанально накладывали аппаратный циркулярный анастомоз, в процессе формирования которого срезали линейный скрепочный шов, который всегда отправлялся на гистологическое

исследование. К недостаткам этой методики относится наличие несрезающегося циркулярным ножом избытка линейного скрепочного шва, расположенного по краям циркулярного соустья [11, 18]. Их по возможности погружали в полукишечные или линейные швы. Таз и зону операции промывали водным раствором хлоргексидина одновременно с проведением пробы на герметичность соустья. Брюшное тазовое дно восстанавливали, как при передних, так и при низких передних резекциях во всех наблюдениях, используя однорядный узловый шов. Таз и брюшную полость дренировали отдельно. Для дренирования таза использовали две двухпросветные полихлорвиниловые трубки диаметром 10 мм, которые проводили параректально пресакрально и выводили через промежность. Брюшная полость дренировалась одним двухпросветным дренажом, который устанавливался поверх швов, герметизирующих тазовую восстановленную брюшину.

Результаты и обсуждение

Передняя резекция прямой кишки с формированием разгрузочной трансверзостомы выполнена у 14 больных (8 мужчин и 6 женщин) в возрасте от 49 до 83 лет, оперированных по поводу рака среднего и верхнего ампулярного отделов прямой кишки (Табл. 1). Основным показанием к наложению разгрузочной колостомы являлся стенозирующий характер роста опухоли, не позволяющий удовлетворительно очистить и подготовить толстую кишку к наложению межкишечного анастомоза. В нашем исследовании влияние на частоту несостоятельности анастомоза оказывали такие факторы как нарушение кишечной проходимости и технические трудности при формировании степлерного циркулярного шва сигморектального анастомоза (натяжение анастомозирующих концов кишки, отсутствие всех слоев в срезанных аппаратом кольцах анастомоза, необходимость в наложении дополнительных герметизирующих швов). Анализ результатов свидетельствовал, что ультразвуковые передние резекции прямой кишки достоверно осложнялись в 2 раза чаще, чем стандартные. Регионарные метастазы выявили у 12 пациентов (86,5%), отдаленные метастазы в печени диагностировали в 2 случаях (13,5%). Закрывание разгрузочной колостомы осуществляли через 8 недель после операции.

Операция Гартмана выполнена 38 больным (Табл. 1) (26 мужчин и 12 женщин) в возрасте от 35 до 76 лет по поводу рака среднего и верхнего ампулярного отделов прямой кишки, независимо от прорастания опухоли в окружающие органы и ткани, а также наличия регионарных и отдаленных метастазов. Основными требованиями необходимого выполнения обструктивной резекции прямой кишки явились: наличие острой обтурационной толстокишечной непроходимости у 33 больных (72,2%) или неудовлетворительная подготовка толстой кишки у 5 пациентов (27,8%) во время плановых оперативных вмешательств, при стенозирующих опухолях прямой

кишки. У большинства больных данной группы отмечен местнораспространенный рост опухоли прямой кишки T₃-T₄ – 96%. Метастатические поражения параректальных лимфатических узлов обнаружены у 83,3% больных, отдаленные метастазы – 36,4% случаях.

Выведение разгрузочной колостомы выполнено 36 больным (табл. 1) (18 мужчин и 18 женщин) в возрасте от 44 до 86 лет по поводу неоперабельного рака прямой кишки. Основным требованием необходимости наложения противоестественного заднего прохода явился так называемый «запущенный» местнораспространенный или метастатический рак прямой кишки, сопровождающийся тяжелым общим состоянием больных. В 20 случаях (62,5%) решение о необходимости выведения колостомы принято интраоперационно, в 16 случаях (37,5%) – на этапе дооперационного обследования. В 30 случаях (84,8%) двухствольный противоестественный задний проход наложен на сигмовидную кишку, в 6 случаях (15,2%) – на поперечную ободочную кишку. Наличие отдаленных метастазов, асцита, тяжелой сопутствующей патологии послужило причиной отказа от резекции прямой кишки у 25 (78,4%) больных, местнораспространенный опухолевый процесс с тяжелой сопутствующей патологией – у 11 (21,6%) больных.

Всем больным со стадиями ракового процесса T3N0-M0-T2N1M0 выполняли хирургическое лечение в сочетании с адьювантной или лечебной химиотерапией в следующих режимах: комбинация 5 фторурацила и лейковорина по схеме Мейо (5 фторурацил 425 мг/м²/сутки в виде двух часовой инфузии, лейковорин 20 мг/м²/день – струйно 1–5 дни, каждые 28 дней), режим FOLFOX-6 (оксалиплатин 100 мг/м² в виде двухчасовой инфузии на 5% раствора глюкозы, лейковорин 200 мг/м² – двухчасовая инфузия, 5-фторурацил 400 мг/м² болюсное введение, с последующим его введением в дозе 2400–3000 мг/м² в виде 46-часовой инфузии) или режим FOLFIRI (иринотекан – 180 мг/м² внутривенно капельно в первый день, лейковорин – 400 мг/м² и 5-фторурацил – 400 мг/м² внутривенно струйно в первые сутки, затем 5-фторурацил – 2,4–3,0 г/м² в виде 24-часовой внутривенной инфузии).

Показаниями к проведению системной адьювантной химиотерапии в режимах FOLFOX и FOLFIRI считаем метастатическое поражение регионарных лимфатических узлов, системной лечебной химиотерапии – метастатическое поражение двух и более органов. В группе радикально оперированных больных раком прямой кишки осложнения отмечены в 10 (4%) случаях, при выполнении паллиативных операций – в 16 (6,4%). Общая послеоперационная летальность составила 2,4% (6 пациентов). В структуре ранних послеоперационных осложнений преобладали гнойно-воспалительные – 2,8% от всех осложнений. Наиболее часто ранние послеоперационные осложнения развились в группе больных после операции Гартмана – 15,2% (Табл. 3).

Несостоятельность кишечных анастомозов после передних резекций прямой кишки имело место в 0,8%,

после низких передних резекций – в 1,6% наблюдений (табл. 3). Больше количество случаев несостоятельности анастомоза после низкой передней резекции по сравнению с традиционной объясняется утратой средних прямокишечных артерий и техническими сложностями при наложении анастомоза в глубине таза. Однако, использование современных сшивающих аппаратов минимизируют эти трудности, но не избавляют от них. Неполюценный аппаратный шов при использовании циркулярного сшивающего аппарата явился основным показанием к наложению превентивной стомы у 14 пациентов, значительно уменьшающей тяжесть клинических проявлений несостоятельности анастомоза и возникновения перитонита. В вопросе выбора варианта стомы, мы отдаем предпочтение трансверзостомии, характеризующейся меньшими электролитными нарушениями и простотой ухода по сравнению с илеостомой.

Результатами двухлетнего наблюдения за пациентами после выполнения низких передних резекций прямой кишки, сопровождающихся полным удалением мезоректальной клетчатки, зарегистрировали меньшее количество локорегионарных рецидивов, чем после «высокой» передней резекции, при которой часть мезоректума остается не удаленной. По нашему мнению, сокращение границ резекции мезоректума до 2 см возможно при небольших опухолях T₁-T₂-стадии. В тех случаях, когда на основании предоперационного обследования с применением эндосонографии, МРТ и СКТ можно предполагать вовлечение в онкологический процесс регионарных лимфатических узлов, и, следовательно, повышенный риск ретроградного экстрамурального распространения опухоли, – необходимо соблюдать безопасную границу резекции – 5 см. Полное удаление мезоректальной клетчатки требует более широкого использования низкой передней резекции при местно-распространенном раке среднего – и верхнего ампулярного отделов прямой кишки.

В течение последнего года нами начато использование видео-ассистированных оперативных вмешательств по поводу рака прямой кишки. Всего произведено 12 передних резекций в объеме тотальной мезоректальной экцизии (ТМЭ). Конверсионных лапаротомий не было. Следует отметить увеличение продолжительности дан-

Табл. 3. Характер послеоперационных осложнений и летальность

№	Характер осложнений	Кол-во		Летальность	
		абс.	%	абс.	%
1	Несостоятельность сигморектоанастомоза	6	2,4	1	0,4
2	Кишечное кровотечение	2	0,8	1	0,4
3	Пневмония	5	2	1	0,4
4	Нагноение послеоперационной раны	7	2,8	–	
5	ТЭЛА	1	0,4	1	0,4
6	Инфаркт миокарда	2	0,8	1	0,4
7	Послеоперационный панкреатит	3	1,2	1	0,4
всего		26	10,4	6	2,4

ных операций по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами. Среднее время мезоректумэктомии составило 260 минут. Переносимость пациентами данных операций была лучше. Нахождение в палате пробуждения реанимационного отделения составило 8 часов. Все пациенты были активизированы в пределах палаты в течение первых послеоперационных суток. Ношения бандажа не требовалось. Болевой синдром расценивался как умеренный, наркотические анальгетики при обезболивании не использовались. Средний койко-день составил 10 суток. В течение первого года наблюдения локорегионарных рецидивов выявлено не было.

В 2009 году в клинике начато активное внедрение в практику роботизированного комплекса Da Vinci. Трехмерное стереоскопическое изображение и прецизионность обеспечивают высочайшую точность хирургических манипуляций с минимальной травматизацией тканей. Кровопотеря при данных оперативных вмешательствах минимальна. Степени свободы инструментов, превышающие таковые у человеческой кисти, в сочетании с минимальными размерами головной части инструментов, дают возможность проведения вмешательств, трудновыполнимых или невыполнимых как традиционным, так и эндовидеоскопическим способами. Клинико-экономически робот-ассистированные операции сопоставимы с эндовидеохирургическими вмешательствами.

При помощи роботизированного комплекса Da Vinci в клинике выполнено 7 передних резекций прямой кишки по поводу верхне- и среднеампулярного рака, а так же рака ректосигмоидного перехода. Использование робототехники позволило достоверно увеличить количество удалённых лимфоузлов, среднее количество которых составило 23, что несомненно улучшило онкологическую эффективность операций. Среднее время оперативного вмешательства составило 317 минут. Увеличение продолжительности операций связано с необходимостью подключения и настройки роботизированного комплекса. При проведении операций на прямой кишке мы не имели ни одного случая нарушения функции тазовых органов, так как при выполнении операций на установке Da Vinci прецизионность техники и трехмерность изображения позволяют сохранить не только магистральные ветви гипогастрального нерва, но и ветви тазового сплетения, даже при расширении объёма диссекции в латеральном направлении. Возможность манипулирования в области ограниченного пространства с высокой точностью при идеальном визуальном контроле позволяет производить резекции прямой кишки с отрицательным дистальным краем резекции даже при опухолях расположенных на уровне 5 см от зубчатой линии [2, 12]. Морфологически циркулярный и дистальный края резекции кишки всегда были отрицательными. При проведении тазовомезентериальной экцизии использование комплекса Da Vinci позволило в 100 % случаев добиваться отрицательного циркулярного края резекции без нарушения целостности висцерального листка тазовой брюшины. Деликатное

выделение зон анастомозирования с использованием робототехники, в сочетании с хорошей предоперационной подготовкой, позволило нам отказаться от наложения перевентивных колостом. Случаев несостоятельности аппаратного колоректального анастомоза не отмечено ни у одного пациента. Восстановление перистальтики кишечника отмечено на вторые сутки послеоперационного периода. Средний послеоперационный койко-день составил 8 суток, что ниже даже по сравнению с видео-ассистированными операциями. К концу второй недели послеоперационного периода все пациенты достигли статуса активности по ВОЗ – 2.

Заключение

Таким образом, общее число передних резекций прямой кишки в последние три года составило 56% от всех операций по поводу рака прямой кишки. Внедрение новых методов выполнения передней резекции прямой кишки при онкопатологии позволило нам существенно увеличить число органосохраняющих оперативных вмешательств. Использование сшивающих аппаратов, лапароскопической и роботизированной техники позволило в большинстве случаев отказаться от формирования превентивных трансверзостом и существенно расширило показания к выполнению низких передних резекций прямой кишки с соблюдением онкологических принципов абластики и хорошим функциональным результатом. Качественная предоперационная диагностика, основанная на результатах трансректальной сонографии, МРТ, СКТ, позволяет довольно точно определить глубину инвазии опухоли, наличие и размеры регионарных лимфатических узлов и, на основании этого, выбрать метод хирургического лечения и границы резекции прямой кишки до операции. Внедрение видео-ассистированных – в том числе и робот-ассистированных – методик выполнения передней резекции прямой кишки можно считать перспективным направлением развития колоректальной хирургии, направленным на уменьшение количества брюшно-промежностных экстирпаций прямой кишки и улучшение качества жизни пациентов, в сочетании с достижением максимальной онкологической эффективности.

Литература

1. Абеlevич А.Н., Комаров Д.В., Ларин А.А. и др. Низкая передняя резекция прямой кишки // Хирургия. 2008. – № 6. – С. 63–68.
2. Клейн К.В., Лахин А.В., Латышев Ю.П. и др. Лапароскопические технологии в лечении колоректального рака. Тез. докл. V Всерос. конф. «Актуальные проблемы колопроктологии». – Ростов-на-Дону. – 2001. – 167 с.
3. Невольских А.А., Бердов Б.А., Ланцов Д.В. и др. Дистальное распространение при раке прямой кишки // Колопроктология. – 2009. – № 2. – С. 19–26.
4. Невольских А.А., Бердов Б.А., Титова Л.Н. и др. Факторы прогноза и выживаемость больных резектабельным раком прямой кишки // Колопроктология. – 2009. – № 4. – С. 32–38.
5. Одарюк Т.С., Воробьев Г.И., Шельгин Ю.А. Хирургия рака прямой кишки – М.: ООО «Дедалус», 2005. – 256 с.
6. Севастьянов С.И., Подмаренкова Л.Ф., Назаров В.А. и др. Передняя резекция прямой кишки у пациентов пожилого и старческого возраста // Колопроктология. – 2006. – № 3. – С. 32–40.
7. Силантьев Н.К., Цыб А.Ф., Бердов Б.А. и др. Компьютерная томография в онкопатологии. М. Медицина. 2007. – 144 с.

8. Соловьев И.А. Дифференциальный подход к комбинированному лечению рака прямой кишки // Автореф. Дис. док.мед.наук. Санкт-Петербург. – 2009. – 41 с.
9. Ханевич М.Д., Шашолин М.А., Зязин А.А. и др. Передняя резекция как способ выбора хирургического лечения рака прямой кишки // Вестник хирургии. – 2005. – №2. – С. 26–28
10. Хубезов Д.А. Показания к выполнению превентивной стомы при передней резекции прямой кишки // Колопроктология. – 2009. – № 4. – С. 39–43.
11. Chmelik E., Bujko K., Nasierwska-Guttmejer A., Nowacki M.P. et al. Distal intramural spread of rectal cancer after preoperative radiotherapy: the results of multicenter randomized clinical study. *Int.J.Rad.Onc.Bio. – Phys.* – 2006. – Vol.65. – N 1. – P. 182–188
12. David G., Jayne., Pierre J., Guillon N. Рандомизированное сравнение лапароскопически ассистированных и открытых операций по поводу колоректального рака: 3-летние результаты исследования UK MRC CLASICC // *Journal of Clinical Oncology* «русское издание» Т. 1, № 4 октябрь-декабрь 2007 года.
13. Hellan M., Anderson C, Ellenhom J.D., Paz B., Pigazzi A. Short-Term Outcomes After Robotic-Assisted Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer // *Annals of Surgical Oncology.* – 2007. – Vol. 10. – P. 12–45.
14. Kim N.K. Anatomic basis of sharp pelvic dissection for curative resection of rectal cancer // *Yonsei Medical Journal.* – 2005. – Vol. 46. – N 6. – P. 737–749
15. Klessen C., Rogalla P. And Taupitz M. Local staging of rectal cancer: the current role of MRI. *Eur. Radiol.* – 2007. – Vol. 17. – P. 379–389
16. Saito N., Moriya Y., Shirouzu K., Maeda K. et al. Intersphincteric resection in patients with very low rectal cancer: a review of the Japanese experience. *Dis. Colon Rectum.* – 2006. – Vol.49. – N 10. – P. 13–22
17. Strassberg J., Lewin A., Ludwig K., Kilian L. et al. Optimised surgery (so-called TME surgery) and high-resolution MRI in the planning of treatment of rectal carcinoma. *Langenbecks Arch.Surg.* – 2007. – N 392. – P. 179–188.
18. Tjandra J.J., Kilkenny J.W., Buie W.D., Human N. et al. Practice parameters for the management of rectal cancer (revised). *Dis.Colon Rectum.* – 2005. – Vol. 48. – N 3. – P. 411–423.

Контактная информация

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова
105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, 70
e-mail: nmhc@mail.ru