

ОНКОЛОГИЯ

УДК 616-089.616:611.62.612.467

Н. И. Глушков, А. В. Гуляев, Х. М. Мусукаев, Д. Р. Иогансон, Д. А. Черных

ПРОФИЛАКТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ УРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ

ГОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова», Санкт-Петербург

Хирургический метод лечения больных раком прямой кишки остается основным и доминирует в клинической практике. Наличие раковой опухоли, особенно поздних ее стадий, осложненные формы рака усложняют проведение оперативных вмешательств, что приводит к увеличению частоты послеоперационных осложнений и большему числу колостомированных больных. Частота послеоперационных осложнений, по данным разных авторов, достаточно высока — от 20 до 60% [1–3]. В силу топографо-анатомических соотношений и функциональных связей органов малого таза обширные операции по поводу злокачественных новообразований неизбежно сопровождаются расстройствами со стороны органов мочевыделительной системы [4]. Частым осложнением радикальных операций по поводу рака прямой кишки является дисфункция мочевого пузыря, которая наблюдается у 8–50% больных [5, 6]. Говоря о лечении и профилактике осложнений, нельзя не упомянуть об их прогнозировании. В последнее время неуклонно возрастает значение информационного обеспечения различных медицинских технологий [7, 8]. Современные технические возможности позволяют выйти на качественно новый уровень представления о течении заболевания, а именно визуально, на основе соответствующих математических моделей, пространственно смоделировать типовое развитие патологического процесса при конкретном заболевании. Медицинские экспертные системы позволяют врачу не только проверить собственные диагностические предположения, но и обратиться к компьютеру за консультацией в трудных диагностических случаях [8]. С учетом вышеизложенного становится очевидной необходимость дальнейшей разработки комплекса мер, направленных на лечение, профилактику и прогнозирование осложнений при операциях на прямой кишке.

Материалы и методы. Материалом для настоящего исследования послужили данные о 1083 больных раком прямой кишки, перенесших различные оперативные

вмешательства за период с 1980 по 2007 г. У 255 (23,6%) пациентов в послеоперационном периоде были отмечены урологические осложнения. В таблице 1 представлено распределение пациентов с урологическими осложнениями в зависимости от пола и возраста. Из таблицы видно, что в нашем исследовании преобладали пациенты старшей возрастной группы — от 60 до 69 лет, мужчин — 43,6% , женщин — 30,6% соответственно. Средний возраст составил $66,2 \pm 2,5$ лет.

Таблица 1. Распределение больных по полу и возрасту

Пол \ Возраст	Мужчины		Женщины	
	абс. число	%	абс. число	%
До 39	9	6,4	20	18,3%
От 40 до 49	15	10,6	28	25,6%
От 50 до 59	41	28,8	23	20,7%
От 60 до 69	63	43,6	36	30,6%
70 и старше	15	10,6	5	4,8%
Всего	143	100,0	112	100,0

В зависимости от вида оперативного вмешательства распределение пациентов выглядело следующим образом (табл. 2). Большая часть пациентов — 137 человек — перенесли брюшно-промежностную экстирпацию, что составило 53,8%. Характер и частота послеоперационных урологических осложнений представлены в таблице 3.

Таблица 2. Распределение пациентов по виду оперативного вмешательства

Операция	Число больных	
	абс.	%
Брюшно-промежностная экстирпация (БПЭ)	137	53,8
Брюшно-анальная резекция (БАР)	59	23,2
Комбинированная БПЭ	29	11,4
Расширенная БПЭ с лимфаденэктомией	10	3,9
Резекция прямой кишки	7	2,7
Расширенная БАР с лимфаденэктомией	5	1,9
Экзентерция таза	5	1,9
Комбинированная БАР	3	1,2
Всего	255	100

В силу того, что у ряда больных возникало больше, чем одно осложнение, то их количество больше, чем число больных. Чаще всего среди наших пациентов отмечалась атония мочевого пузыря (43,7%) и цистит (42,7%).

Таблица 3. Частота урологических осложнений

Вид осложнений	Число осложнений	
	абсолютное число	%
Атония мочевого пузыря	131	43,7%
Цистит	128	42,7%
Мочевые свищи	14	4,6%
Пиелонефрит	15	5%
Орхоэпидидимит	8	2,6%
Ранение мочевыводящих путей	4	1,4%
Всего	300	100 %

В группе из 180 человек (период с 1980 по 2000 г.) лечение послеоперационных урологических осложнений проводилось консервативными методами. Для лечения этих осложнений применялся следующий комплекс лекарственной терапии. Он включал рациональное применение катетеризации мочевого пузыря, назначение спазмолитиков, витаминов группы «В», холиномиметических препаратов (прозерин). С профилактической целью назначались уроантисептики. У больных с послеоперационной атонией мочевого пузыря — 56 человек (31,1%) — проводилась прерывистая катетеризация 2–3 раза в сутки с одновременным введением в мочевой пузырь антисептических растворов.

В период с 2000 по 2007 г. у 75 больных (46 мужчин и 29 женщин) в возрасте от 28 до 74 лет нами проводилось лечение атонии мочевого пузыря после радикальных операций на прямой кишке с использованием лазеротерапии. Использовался инфракрасный лазер марки «АГНИС-01» (Россия). Среди этих пациентов стойкая атония мочевого пузыря у 39 из 75 больных возникла после брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки. В 21 наблюдении это осложнение появилось после брюшно-анальной, в 7 — после чрезбрюшной (передней) резекции прямой кишки. У 5 больных была выполнена задняя экзентерация таза, у 3 — брюшно-анальная резекция прямой кишки с экстирпацией матки с придатками. Лазеротерапия начиналась на 5–7-й день после операции. Точки воздействия лазеротерапии располагались в промежности, над лонном. Курс лечения в зависимости от полученного эффекта составил от 4 до 11 сеансов. У 11 больных проведено 4 сеанса, у 7 — 5 сеансов, чаще было достаточно 6 процедур (у 29 больных). У 15 пациентов лазеротерапевтическое воздействие проведено 7–8 раз, у 13 больных — более 8 раз. Эффективность самостоятельного мочеиспускания оценивалась по объему остаточной мочи и величине урофлоуметрического индекса (УФИ). Объем остаточной мочи оценивался при помощи аппарата ультразвуковой диагностики «Voluson 730 Pro rus», УФИ оценивался при помощи урофлоуметра «АГАТ» (Россия).

С целью профилактики атонии мочевого пузыря и восстановления адекватного мочеиспускания у женщин после комбинированных операций на прямой кишке нами был разработан способ хирургической коррекции пузырно-уретрального сегмента путем сшивания или укорочения культи круглых связок матки между собой (патент RU (11) 2178267 (13) C2) [9]. Способ осуществляется следующим образом. У женщин при мобилизации прямой кишки повреждается фиксирующий связочный аппарат матки, что в свою очередь приводит ко вторичной ретроверзии матки. При этом возникает

опущение задней стенки мочевого пузыря и смещение ее кзади, что изменяет угол между мочеиспускательным каналом и мочевым пузырем и приводит к недержанию мочи. В наибольшей степени описанные расстройства возникают после комбинированных операций (брюшно-промежностной экстирпации и брюшно-анальной резекции), сопровождающихся удалением задней стенки влагалища и/или матки. С целью профилактики возникающего осложнения у 29 больных нами проведена хирургическая коррекция пузырно-уретрального сегмента подшиванием круглых связок матки к задней поверхности мочевого пузыря путем их укорочения или сшивания их культей между собой после удаления матки. При этом за счет укорочения свободной длины круглых связок матки последняя подтягивается кверху и кпереду, что приводит к исправлению угла, образованного мочеиспускательным каналом и мочевым пузырем. Выполнение этого элемента операции не представляет собой технических трудностей. Сшивание культей круглых связок матки после ее удаления приводит к исправлению угла, образованного вследствие опущения и отклонения задней стенки мочевого пузыря в малый таз.

Укорочение круглых связок матки выполнено у 15 больных, после брюшно-промежностной экстирпации с задней стенкой влагалища, а 14 больным осуществлено сшивание между собой культей круглых связок матки после удаления ее — задняя экзентерация таза (9), брюшно-анальная резекция, экстирпация матки с придатками (3) и внутрибрюшная резекция прямой кишки, надвлагалищная ампутация матки с придатками (2).

Эффективность хирургического способа профилактики оценивалась:

- 1) измерением объема остаточной мочи (аппарат ультразвуковой диагностики «Voluson 730 Pro rus»);
- 2) определением УФИ (урофлоуметр «АГАТ»);
- 3) цистоманометрией;
- 4) сроком пребывания больных в стационаре.

Для возможности дооперационного прогнозирования урологических осложнений после хирургического вмешательства нами была создана компьютерная экспертная система. Программа выполнена на языке C++ с использованием свободно распространяемых средств — компилятора minGW, библиотеки Qt и базы данных SQLite. Основой программы является база данных, в которую включены данные о 200 пациентах. Прогноз строился для следующих урологических осложнений, возникающих в послеоперационном периоде: цистит, атония мочевого пузыря, пиелонефрит. Прогноз составлялся путем анализа следующих факторов: пол, возраст, вид оперативного вмешательства, стадия ракового процесса, степень инвазии опухоли в стенку кишки, локализация опухоли. Для определения силы связи между признаками использовался метод анализа непараметрических данных χ^2 . Общая схема работы системы заключается в следующем:

- В системе ведется база данных в виде данных о пациенте с результатами экспертного заключения по каждому случаю. Данная база данных представляет собой справочник осложнений (результаты), признаков (факторы) и значений для каждого фактора.
- Основной частью базы данных является «учебная выборка», т.е. пациенты с известными результатами. По учебной выборке строится статистика, т.е. количество пациентов по результатам и для каждого результата по значениям факторов.

- По статистике проводится оценка по критерию χ^2 квадрат — есть ли статистически значимые отличия в количестве пациентов с разными значениями факторов.
- По этой же статистике строится прогностическая модель. Модель представляет расчет для каждого результата суммы весов факторов. Веса факторов определяются по частотам встречаемости значений факторов.
- После того как модель построена, проводится оценка прогноза по «тестовой выборке» пациентов. Прогноз строится вычислением веса для каждого из возможных результатов и сортировкой результатов по полученным весам. То есть результат, с числовым значением веса, превышающим веса других результатов, является наиболее вероятным.

Результаты и обсуждение. Средняя продолжительность пребывания пациентов с атонией мочевого пузыря, получавших катетеризацию мочевого пузыря и лекарственное лечение, составило 51 ± 9 дней. К моменту выписки из стационара самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 47 (85%) из 56 больных.

Метод лазеротерапии оказался эффективным у 73 (97,3%) пациентов. Появление позывов к мочеиспусканию в большинстве наблюдений (у 31 больного) отмечено после 4 сеансов, а в 17 случаях — после 2-го сеанса. В 25 наблюдениях в результате настойчивости врача и больного удалось добиться самостоятельного мочеиспускания после 6 процедур.

У 41 больного после завершения курса лазеротерапии объем остаточной мочи составил менее 50 мл, УФИ — 14–17 мл/с; у 32 больных — соответственно 50–60 мл и 10–15 мл/с. У 2 больных ликвидации атонии мочевого пузыря добиться не удалось, и они были выписаны домой после освоения ими методики самостоятельной катетеризации мочевого пузыря. Необходимости в формировании эпицистостомы не возникло ни в одном наблюдении.

Среди группы пациентов женского пола (29 пациентов), у которых применялся способ хирургической коррекции пузырно-уретрального сегмента, были получены следующие результаты: у 16 больных после удаления катетера из мочевого пузыря через 7 дней восстановилось самостоятельное мочеиспускание в течение первых суток. В этой группе больных объем остаточной мочи составил менее 50 мл, УФИ — 16–19 мл/с, давление в мочевом пузыре — 19–24 см вод. ст., длительность пребывания в стационаре — в среднем 29,4 дня. У 12 больных после удаления катетера из мочевого пузыря через 4–5 дней самостоятельное мочеиспускание восстановилось в течение первых суток. В этой группе больных объем остаточной мочи составил 50–80 мл, УФИ — 15–17 мл/с, давление в мочевом пузыре — 17–21 см вод. ст., срок пребывания в стационаре — в среднем 28,8 дня.

В этот же период выполнено 212 подобных операций без укорочения круглых связок матки. Самостоятельное мочеиспускание в этой группе больных восстановилось в среднем через 13,8 дня. У 7 (3,3%) больных добиться самостоятельного мочеиспускания не удалось. У 8 больных через 1 год отмечено расстройство мочеиспускания, проявившееся недержанием мочи при движении, кашле и даже без физической нагрузки при небольшом заполнении мочевого пузыря. При этом у 3 больных была выполнена задняя экзентерация таза, у 2 — брюшно-промежностная экстирпация с полным удалением матки с придатками и у 3 — брюшно-анальная резекция.

Использование экспертной системы «Forecast» для прогнозирования урологических осложнений показало следующие результаты:

В тестовой выборке из 40 пациентов (20 женщин и 20 мужчин), у которых были заранее известны урологические осложнения, получены следующие результаты. Среди женщин наименее точным (28% правильных совпадений) прогноз оказался для цистита. Прогноз атонии мочевого пузыря составил 58% правильных ответов, пиелонефрита — 77%, правильный прогноз у пациентов не имевших осложнений — 70%.

Среди пациентов мужского пола наименее точным (39% правильных совпадений) прогноз оказался также для цистита. Прогноз атонии мочевого пузыря составил 64% правильных ответов, пиелонефрита — 83%, правильный прогноз у пациентов, не имевших осложнений — 80%.

На основании изученных данных о больных раком прямой кишки, подвергшихся радикальному хирургическому лечению, выявлено, что урологические осложнения возникли у 23,5% пациентов.

Внедрение в практику лазеротерапии как высокоэффективного метода коррекции атонии мочевого пузыря при хирургическом лечении рака прямой кишки позволило добиться восстановления самостоятельного мочеиспускания у 97,3% больных.

Предложенный способ хирургической коррекции мочевого пузыря после комбинированных операций на прямой кишке позволяет устранить анатомические предпосылки для возникновения атонии, сократить сроки пребывания больных в стационаре и улучшить результаты лечения.

Применение экспертной системы «Forecast» на текущем этапе ее развития позволяет с наибольшей вероятностью прогнозировать появление атонии мочевого пузыря, пиелонефрита в раннем послеоперационном периоде, с наименьшей точностью — цистита. Следует отметить, что факторы, используемые для вычисления прогноза (пол, возраст, вид оперативного вмешательства, стадия ракового процесса, степень инвазии опухоли в стенку кишки, локализация опухоли), как правило, известны в предоперационном периоде либо в раннем послеоперационном, поэтому могут быть использованы для вычисления прогноза на самых ранних этапах лечения.

Литература

1. Абелевич А. И., Д. В. Комаров, Ларин А. А. и др. Низкая передняя резекция прямой кишки // Хирургия. Журнал имени Н. И. Пирогова. 2008. № 6. С. 63–66.
2. Захарченко А. А., Сухоруков А. М., Штоппель А. Э. и др. Профилактика послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений в колоректальной хирургии // Актуальные проблемы колопроктологии. Тезисы докладов IV конференции колопроктологов. Иркутск, 1999. С. 459–460.
3. Bruno A., Chiappa A., Bertani E. et al. Surgical outcomes for colon and rectal cancer over a decade: results from a consecutive monocentric experience in 902 unselected patients // World Journal of Surgical Oncology. 2007. Vol. 5. P. 73.
4. Гуляев А. В., Мельников Р. А. Оперативные вмешательства на мочевыводящих путях при комбинированных операциях при раке прямой кишки и сигмовидной кишки // Вестн. хир. 1988. № 2. С. 44–47.
5. Fowler J., Brenner D., Moffat L. The incidence and consequence of damage to the parasympathetic nerve supply to the bladder after abdominalperineal resection of the rectum for carcinoma // Br J Urol. 1987. Vol. 50. P. 95–98.

6. *Leveckis L., Boucher N., Parys B. et al.* Bladder and erectile dysfunction before and after surgery for rectal cancer // *Br J Urol.* 1995. Vol. 76. P. 752–756.
7. *Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н.* Интеллектуальные информационные системы. М.: Финансы и статистика, 2006. С. 423.
8. *Жарко В. И., Цыбин А. К., Малахова И. В. и др.* ЭВМ в медицине // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2006. № 4. С. 3–7.
9. Патент RU (11) 2178267 (13) С2 Российская Федерация, (51) 7 А61В17/00, А61В17/42. Способ хирургической профилактики атонии мочевого пузыря у женщин при комбинированных операциях при раке прямой кишки. Глушков Н. И., Гуляев А. В. и др.; Дата публикации: 2002.01.20. Имя патентообладателя: Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования.

Статья поступила в редакцию 7 декабря 2011 г.