

© БЕРЕЗОВСКАЯ М. А., КОЗЛОВ В. В.

УДК 616.895.8-089:615.8

МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ БОЛЬНЫХ ПАРАНОИДНОЙ ШИЗОФРЕНИЕЙ

М. А. Березовская, В. В. Козлов

ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого
Министерства здравоохранения РФ, ректор — д.м.н., проф. И. П. Артюхов; кафедра психиатрии и наркологии
с курсом ПО, зав. — к.м.н., доц. М. А. Березовская; кафедра общественного здоровья и здравоохранения
с курсом ПО, зав. — к.м.н., доц. А. В. Шульмин.

Резюме. Проанализированы результаты комплексного (фармакологического и немедикаментозного, направленного на восстановление тонуса сосудов головного мозга и нормализацию церебрального кровотока) лечения 196 больных параноидной шизофренией. Сформулированы критерии прогнозирования эффективности лечебно-реабилитационной программы при лечении пациентов.

Ключевые слова: параноидная шизофрения, терапия, эффективность.

Шизофрения является одним из самых распространенных психических заболеваний, приводящих к инвалидизации [3]. Будучи хронической болезнью, характеризующейся психотическими эпизодами, негативными симптомами и когнитивным дефицитом, шизофрения сопровождается снижением качества жизни пациентов, значительным ухудшением психосоциального функционирования и высокими затратами здравоохранения, тем самым представляя собой серьезную медико-социальную проблему во всем мире. Возникновение заболевания в молодом, трудоспособном, социально-активном возрасте, его хроническое течение, высокий процент инвалидизации определяет важность изучения всех факторов, которые могут оказывать влияние на развитие, течение и прогноз заболевания. В настоящее время в психиатрической практике все более доминируют комбинированные или интегративные подходы, использующие биологические и психосоциальные вмешательства. Именно они и определяют современный стандарт помощи больным шизофренией [4]. Поэтому наряду с фармакотерапией психосоциальное лечение и реабилитация представляют собой необходимые и дополняющие друг друга стратегии [2].

Цель исследования: создать модель прогнозирования эффективности комплексной лечебно-реабилитационной программы для больных параноидной шизофренией с галлюцинаторными расстройствами.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе стационара КГБУЗ «Красноярский краевой психоневрологический диспансер №1» в 1999-2009 гг. Всего обследовано и пролечено 196 больных, из них 82 мужчины — 41,84%; 114 женщин — 58,16%, страдающих параноидной шизофренией с доминированием в клинической картине вербальных псевдогаллюцинаций. Возраст больных 20-50 лет (средний возраст $34,56 \pm 8,13$ лет у мужчин, $38,89 \pm 8,62$ лет у женщин), длительность заболевания от 2 до 32 лет. Всем пациентам диагноз уста-

новлен после достижения ими 18-летнего возраста. Эпизодическое с нарастающим дефектом течение заболевания отмечалось у 88 больных (44,9%), непрерывно-прогредиентное — у 108 человек (55,1%). Все пациенты находились на стационарном лечении повторно.

Основные методы исследования: клинико-психопатологический, неврологический и статистический. Клинико-психопатологический метод позволял проводить оценку симптомов, синдромов и состояний больных в различные периоды течения заболевания. При исследовании неврологического статуса наиболее часто выявлялась рассеянная неврологическая симптоматика (тремор пальцев рук, горизонтальный нистагм, оживление сухожильных рефлексов, симптом Хвостека, легкое пошатывание в позе Ромберга, симптом Маринеску-Радовичи), свидетельствующая об истощении функции вегетативной нервной системы. Проведенное в Центре нейрореабилитации СКЦ ФМБА России транскраниальное исследование мозговой гемодинамики методом цветного дуплексного сканирования выявило статистически значимое замедление скорости церебрального кровотока в передних, средних и задних артериях головного мозга.

Лечение больных проводилось комплексно, включало психофармакотерапию по общепринятой схеме с использованием традиционных нейролептиков и атипичных антипсихотиков и сеансы немедикаментозного воздействия, направленного на устранение дистонии в сосудах головного мозга. За основу была принята технология Я. П. Гирича [1], включающая миорелаксационные, массажные и психотерапевтические техники, приводящие к восстановлению тонуса сосудов головного мозга, других структурно дефицитных органов и систем, коррекции эмоциональных нарушений. Психотерапевтические сеансы проводились один раз в две недели, продолжались и после выписки больных из стационара в течение года. Срок наблюдения после окончания терапии составил 12-15 месяцев.

Для прогнозирования эффективности лечения больных параноидной шизофренией использовался метод построения логистической регрессии. Применялся метод пошагового исключения прогностических факторов с определением минимального набора предикторов по оценке квадрата Нейджелкерка (значения R^2 , показывающего долю влияния всех предикторов модели на дисперсию зависимой переменной).

Уравнение логистической регрессии, в данном случае, представляет собой натуральный логарифм отношения вероятности эффективного лечения (p) к вероятности отсутствия эффекта от лечения ($1-p$).

$$\text{logit}(p) = \frac{\ln p}{1-p}$$

Используя метод максимального правдоподобия, уравнение логистической регрессии можно также представить в следующем виде:

$$\text{logit}(p) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n,$$

где $\text{logit}(p)$ — оценка значения истинной вероятности того, что лечение пациента с индивидуальным набором значений для $x_1 \dots x_n$ будет эффективным;

b_0 — оценка константы;

$b_1, b_2, \dots, b_n$ — оценки коэффициентов логистической регрессии.

Вероятность того, что лечение пациента будет эффективным, выраженная через логистическую регрессию может быть представлена в виде следующего уравнения:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1x_1 + \dots + b_nx_n)}}$$

где e — математическая константа 2,71.

Для проверки согласованности модели с используемыми данными применялся критерий согласия Хосмера-Лемешова. Предикторы, включенные в уравнения, проверялись на наличие коллинеарности.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием компьютерной программы IBM SPSS 20.0.

Результаты и обсуждение

По результатам комплексного лечения все пациенты разделились на три группы. Первую группу составили 54 (27,6%) больных, у которых в течение первых 1,5-3 месяцев лечения прекратились бывшие ранее постоянными псевдогаллюцинации и другие психотические расстройства, в частности, сопутствующие нарушения настроения и психические автоматизмы. Одновременно у этих больных было отмечено улучшение социального функционирования, редукция неврологических проявлений и улучшение показателей мозгового кровотока. Эффективность комплексного лечения в этой группе больных была определена как высокая.

Во второй группе (79 пациентов — 40,3%) после первых месяцев терапии выраженность психотических расстройств значительно уменьшилась, практически прекратились галлюцинации угрожающего и императивного

характера. Комплексная терапия позволила уменьшить или даже на некоторое время полностью купировать психотические расстройства. Зависимость между клиническим состоянием, неврологическими симптомами и изменением показателей церебрального кровотока оказалась менее выраженной. В этой группе эффективность комплексного лечения была определена как средняя.

Третью группу с низкой эффективностью терапии составили 63 человека — 32,1%. За время лечения у них не произошло изменений в психическом и неврологическом состоянии, социальном функционировании, показателях церебральной гемодинамики.

Для решения вопроса о возможности определения прогноза результативности терапии у больных параноидной шизофренией с галлюцинаторными расстройствами были проанализированы случаи заболевания с максимальной эффективностью проведенного комплексного лечения и с отсутствием таковой.

85,2% (46 человек) первой группы с высокой эффективностью проведенного лечения составили больные с эпизодическим с нарастающим дефектом течением параноидной шизофрении. В третьей группе больных с отсутствием терапевтического эффекта от проводимого лечения 52 пациента (84,5%) имели непрерывное течение эндогенного заболевания. Эти больные были выбраны для создания модели прогнозирования эффективности комплексной терапии.

У больных первой группы длительность эндогенного процесса не превышала 8 лет. Начало заболевания, как правило, было острым, психотические симптомы отличались большой яркостью, истинные вербальные галлюцинации быстро приобретали характер псевдообманов, сопровождались выраженными аффективными расстройствами; в течение короткого времени к ним присоединялись психические (чаще идеаторные) автоматизмы. Первый приступ заканчивался улучшением состояния, практически полным купированием психотической симптоматики, появлением критического отношения к болезненным переживаниям. В третьей группе длительность болезни колебалась от 5 до 32 лет. Заболевание начиналось постепенно, как бы изподволь, часто с неврозоподобной, психопатоподобной, ипохондрической симптоматики, и только в последующем развивались характерные для параноидной шизофрении псевдогаллюцинации и психические автоматизмы. У этих пациентов не отмечалось такой яркости и чувственности психотических переживаний, как при острой манифестации шизофрении. Часто уже после первого приступа оставались болезненные симптомы в виде непостоянных тихих «голосов», идеаторных автоматизмов («остановка» или «бег» мыслей); проявлялись негативные расстройства. Критическое отношение к болезненным переживаниям даже на ранних этапах болезни было неполным.

Следующим этапом анализа было изучение у наших пациентов неврологического статуса и показателей церебральной гемодинамики до начала лечения. Оказалось, что у всех 46 больных первой группы имелась так называемая

«рассеянная неврологическая симптоматика», что послужило неврологу основанием для установления диагнозов «Веgeto-сосудистая дистония», «Дисциркуляторная энцефалопатия», «Последствия натального поражения ЦНС» в 31 (67,4%) случае заболевания. В этой же группе больных были выявлены наиболее четкие и однородные изменения показателей церебральной гемодинамики, а именно, статистически значимое снижение пульсовой систолической и конечной диастолической скоростей кровотока и увеличение индекса периферического сосудистого сопротивления в передних, средних и задних мозговых артериях.

Изучение неврологического статуса у больных третьей группы выявило наличие неврологических симптомов у 19 человек (36,5%). Невролог четырем больным установил диагноз «Дисциркуляторная энцефалопатия II-III ст.», двум — «Вертебро-базилярная недостаточность», двум — «Остеохондроз шейного отдела позвоночника», одному — «Остаточные явления натального поражения головного мозга» (всего 9 человек — 17,3%). Изменения показателей церебральной гемодинамики в этой группе больных неоднородны и не поддаются какой-либо систематизации. Часть скоростных параметров практически не отличается от нормы, в некоторых случаях имеется снижение пульсовой систолической и конечной диастолической скоростей кровотока и увеличение индекса периферического сосудистого сопротивления в передних, средних и задних мозговых артериях. Кроме того, более чем у половины пациентов (32 человека — 61,5%) выявлены значительная извитость мозговых сосудов и неравномерность их калибра.

Таким образом, в группе больных параноидной шизофренией с галлюцинаторными расстройствами, показавших высокую эффективность проведенного им комплексного лечения, выявлены признаки, свидетельствующие о наличии сосудистой дистонии в магистральных артериях головного мозга. Поэтому немедикаментозное воздействие, направленное на восстановление нарушенного тонуса сосудов головного мозга, привело к улучшению скоростных параметров мозгового кровотока и в сочетании с психофармакотерапией показало хорошие результаты лечения. В группу пациентов, не ответивших на проведенную им терапию, вошли больные с непрерывно-прогредиентным вариантом параноидной шизофрении без явных признаков наличия у них сосудистой дистонии в магистральных артериях мозга; немедикаментозное воздействие, направленное на восстановление нарушенного тонуса сосудов головного мозга, не явилось для них значимым и не привело к улучшению состояния.

Также для прогнозирования эффективности лечения больных параноидной шизофренией использовался метод построения логистической регрессии. Эффективность лечения представлена в виде бинарной переменной, где 0 — отсутствие эффекта от лечения или незначительный эффект, 1 — высокая эффективность лечения.

Среди исследуемых пациентов в качестве возможных предикторов оценивались течение и длительность

заболевания, пол, анамнестические данные, наличие определенных клинических симптомов, показатели скорости кровотока в артериях головного мозга.

При использовании в качестве предикторов параметров внутримозгового кровотока, получена регрессионная модель при использовании в качестве предиктора показателя скорости кровотока в передней мозговой артерии. Данный показатель оказался единственным статистически значимым предиктором из показателей скорости кровотока в артериях головного мозга.

Получено уравнение регрессии:

$$\text{logit}(p) = 2,315 - 0,058 x_1$$

где $\text{logit}(p)$ — оценка значения истинной вероятности того, что у пациента с определенным значением предиктора x_1 лечение будет эффективным;

x_1 — пульсовая систолическая скорость кровотока в передней мозговой артерии V_{ps} ($b_1 = -0,058$);

при константе $b_0 = 2,315$ (табл. 1)

Таблица 1

Переменные, используемые в уравнении логистической регрессии (в качестве предикторов использовались показатели скорости кровотока в мозговых артериях больных параноидной шизофренией)

Показатель		В	Стд. ошибка	Статистика Вальда	Статистическая значимость (p)
Шаг 1	ПМА V_{ps}	- 0,058	0,020	8,164	0,004
	Константа	2,315	1,086	4,549	0,033

Процент корректных предсказаний при этом для отсутствия эффекта составил — 100%, а для высокой эффективности — 27,6%. Общий процент корректных предсказаний — 77,7%.

При использовании в качестве предикторов наличия определенных клинических симптомов до начала лечения, получена следующая регрессионная модель:

$$\text{logit}(p) = -8,670 + 2,699x_1 + 2,409x_2 + 2,561x_3 + 5,238x_4 + 5,157x_5 + 2,986x_6 + 5,104x_7 + 2,191x_8$$

где $\text{logit}(p)$ — оценка значения истинной вероятности того, что у пациента с индивидуальным набором значений для $x_1 \dots x_n$ лечение будет эффективным;

x_1 — головная боль (наличие или отсутствие) ($b_1 = 2,699$);

x_2 — наличие девиации языка ($b_2 = 2,409$);

x_3 — наличие конвергенции ($b_3 = 2,561$);

x_4 — наличие анизокории ($b_4 = 5,238$);

x_5 — наличие патологических рефлексов с ног ($b_5 = 5,157$);

x_6 — наличие положительного симптома Хвостека ($b_6 = 2,986$);

x_7 — наличие неустойчивости в позе Ромберга ($b_7 = 5,104$);

x_8 — наличие симптома Маринеску-Радовичи ($b_8 = 2,191$); при константе $b_0 = -8,670$ (табл. 2)

Процент корректных предсказаний при этом для отсутствия эффекта составил – 97,2%, а для высокой эффективности – 90,9%. Общий процент корректных предсказаний – 95,4%. При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,88$, что свидетельствует о том, что данное уравнение объясняет 88% исходных данных.

При использовании в качестве предикторов анамнестических данных была получена следующая регрессионная модель:

$$\text{logit}(p) = 1,447 - 2,289x_1 + 1,486x_2 - 0,830x_3 - 0,209x_4$$

где $\text{logit}(p)$ — оценка значения истинной вероятности того, что у пациента с индивидуальным набором значений для $x_1 \dots x_n$ лечение будет эффективным;

x_1 — тип течения параноидной шизофрении ($b_1 = -2,289$);

x_2 — длительность вербальных галлюцинаций (ВГ) 1-5 лет ($b_2 = 1,486$);

x_3 — длительность вербальных галлюцинаций 6-10 лет ($b_3 = 0,830$);

x_4 — длительность вербальных галлюцинаций 11-15 лет ($b_4 = -0,209$);

при константе $b_0 = 1,447$ (табл. 3)

Процент корректных предсказаний при этом для отсутствия эффекта составил – 90,1%, а для высокой эффективности – 40%. Общий процент корректных предсказаний – 76%. Коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,37$, что говорит о том, что данное уравнение объясняет 37% исходных данных.

При использовании в качестве предикторов наличия определенных клинических симптомов до начала лечения и анамнестических данных, получена следующая регрессионная модель:

$$\text{logit}(p) = -11,5 + 3,521x_1 - 2,702x_2 - 4,006x_3 + 6,748x_4 + 4,049x_5 + 4,417x_6 + 9,953x_7 + 7,772x_8 + 7,662x_9 + 4,448x_{10}$$

где $\text{logit}(p)$ — оценка значения истинной вероятности того, что у пациента с индивидуальным набором значений для $x_1 \dots x_n$ лечение будет эффективным

x_1 — пол (в виде бинарной переменной: 0 — женский, 1 — мужской) ($b_1 = 3,521$);

x_2 — диагноз, выраженный в виде бинарной переменной, где 0 - параноидная шизофрения эпизодического течения с нарастающим дефектом, 1 - параноидная шизофрения с непрерывным дефектом ($b_2 = -2,702$);

x_3 — наличие в анамнезе гестоза ($b_3 = -4,006$);

x_4 — наличие головной боли ($b_4 = 6,748$);

x_5 — наличие девиации языка ($b_5 = 4,049$);

x_6 — наличие конвергенции ($b_6 = 4,417$);

x_7 — наличие патологических рефлексов с ног ($b_7 = 9,953$);

x_8 — наличие положительного симптома Хвостека ($b_8 = 7,772$);

Таблица 2

Переменные, используемые в уравнении логистической регрессии (в качестве предикторов использовались клинические симптомы больных параноидной шизофренией)

	Показатель	В	Стд. ошибка	Статистика Вальда	Статистическая значимость (p)
Шаг 8	Головная боль	2,699	0,887	9,252	0,002
	Девиация языка	2,409	0,913	6,963	0,008
	Конвергенция	2,561	0,955	7,183	0,007
	Анизокория	5,238	4,164	1,582	0,208
	Патологические рефлекс с ног	5,157	1,502	11,784	0,001
	Симптом Хвостека	2,986	1,232	5,870	0,015
	Неустойчивость в позе Ромберга	5,104	1,101	21,507	0,000
	Симптом Маринеску-Радовичи	2,191	0,875	6,275	0,012
	Константа	-8,670	1,805	23,082	0,001

Таблица 3

Переменные, используемые в уравнении логистической регрессии (в качестве предикторов использовались данные анамнеза больных параноидной шизофренией)

	Показатель	В	Стд. ошибка	Статистика Вальда	Статистическая значимость (p)
Шаг 2	Тип течения	-2,298	0,422	29,680	0,000
	Давность_ВГ			8,974	0,030
	Давность_ВГ(1)	1,486	0,716	4,309	0,038
	Давность_ВГ (2)	0,830	0,720	1,330	0,249
	Давность_ВГ(3)	-0,209	0,916	0,052	0,819
	Константа	1,447	0,873	2,745	0,098

Таблица 4

Переменные, используемые в уравнении логистической регрессии (в качестве предикторов использовались данные анамнеза и клинические симптомы больных параноидной шизофренией)

	Показатель	В	Стд. ошибка	Статистика Вальда	Статистическая значимость (p)
Шаг 10	Пол	3,521	1,564	5,066	0,024
	Диагноз	-2,702	1,307	4,27	0,039
	Заболевания ЖКТ	-4,006	1,831	4,786	0,029
	Головная боль	6,748	2,281	8,751	0,003
	Девиация языка	4,049	1,806	5,03	0,025
	Конвергенция	4,417	1,727	6,539	0,011
	Патологические рефлекс с ног	9,593	3,682	6,79	0,009
	Симптом Хвостека	7,772	2,927	7,051	0,008
	Неустойчивость в позе Ромберга	7,662	2,445	9,819	0,002
	Симптом Маринеску-Радовичи	4,448	1,72	6,684	0,01
	Константа	-11,5	4,74	5,886	0,015

x_9 — наличие покачивания в позе Ромберга ($b_9 = 7,662$);
 x_{10} — положительный симптом Маринеску-Радовичи ($b_{10} = 4,448$);
 при константе $b_0 = -11,5$ (табл. 4).

Процент корректных предсказаний при этом для отсутствия эффекта составил — 97,9%, а для высокой эффективности — 94,5%. Общий процент корректных предсказаний — 96,9%. При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,933$, что говорит о том, что данное уравнение объясняет 93,3% исходных данных.

Проведенный анализ позволяет сформулировать модель прогнозирования эффективности комплексной (фармакологической и немедикаментозной, направленной на нормализацию тонуса сосудов головного мозга) лечебно-реабилитационной программы для больных параноидной шизофренией с наличием в клинической картине галлюцинаторных расстройств.

Эффективность комплексного лечения будет высокой в случаях эпизодического с нарастающим дефектом течения параноидной шизофрении, когда у больных выявляются явные признаки органической церебральной дисфункции, проявляющиеся наличием рассеянной неврологической симптоматики и количественными нарушениями показателей мозгового кровотока (наиболее значимой является пульсовая систолическая скорость кровотока в передней мозговой артерии). Учитывая лучшие результаты при относительно небольшой длительности эндогенного заболевания (до 8 лет), включение в комплексную терапию немедикаментозных приемов, способствующих улучшению тонуса сосудов головного мозга и нормализации скорости церебрального кровотока, целесообразно проводить уже на ранних этапах заболевания.

THE MODEL OF FORECASTING THE EFFICIENCY OF TREATMENT AND REHABILITATION PROGRAMS FOR PATIENTS OF PARANOID SCHIZOPHRENIA

M. A. Berezovskaya, V. V. Kozlov
 Krasnoyarsk State Medical University named
 after prof. V. F. Voyno-Yasenetsky

Abstract. There were analyzed the results of a complex (pharmacological and non-drug, aimed at restoring the tone of cerebral vessels and normalization of cerebral blood flow) treatment of 196 patients with paranoid schizophrenia. Were given criteria for predicting the effectiveness of treatment and rehabilitation programs for the treatment of patients.

Key words: paranoid schizophrenia, therapy, effectiveness.

Литература

1. Гирич Я. П. Возможности противостояния врачей непрофессиональным «целителям» при лечении психосоматических болезней. — Красноярск, 1992. — 56 с.
2. Мальцева Е. А., Злоказова М. В. Исследование особенностей межличностного взаимодействия у пациентов молодого возраста, страдающих шизофренией / Актуальные вопросы психиатрии и наркологии: Матер. XV научной отчетной сессии НИИПЗ СО РАМН. — Томск, 2011. — С. 145-146.
3. Семке А. В., Семке В. Я. Психотерапия в адаптации и реабилитации больных шизофренией / Актуальные вопросы психиатрии и наркологии: Матер. XV научной отчетной сессии НИИПЗ СО РАМН. — Томск, 2011. — С. 152-159.
4. Fenton W. S. Evidence-based psychosocial treatment for schizophrenia // Schizophr. Bul. — 2000. — Vol. 26, № 1. — P. 1-3.

Сведения об авторах

Березовская Марина Альбертовна — к. м. н., доцент, зав. каф. психиатрии и наркологии с курсом ПО КрасГМУ; e-mail: mberezovska@mail.ru.

Козлов Василий Владимирович — к. м. н., доцент каф. общественного здоровья и здравоохранения с курсом ПО КрасГМУ; e-mail: kv1v@rambler.ru.

© ПОЛОВИНКИН В. В., ВОЛКОВ А. В., ХАЛАФЯН А. А.

УДК: 616.351-006.6-089.87

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ И ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ КРОВОПОТЕРЯ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ МЕЗОРЕКТУМЭКТОМИИ

В. В. Половинкин^{1,2}, А. В. Волков^{1,2}, А. А. Халафян³

¹Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского, гл. врач — член-корр. РАМН, д. м. н., проф. В. А. Порханов; ²ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ, ректор — к. м. н. С. Н. Алексеенко; ³ГБОУ ВПО Кубанский государственный университет Министерства образования и науки РФ, ректор — к. п. н. М. Б. Астапов.

Резюме. Проведено сравнительное ретроспективно-проспективное исследование, в которое включено 318 пациентов с резектабельным средне- и нижеампулярным раком прямой кишки. Больные были разделены на 2 группы. В 1-й (исследуемой) группе ($n=202$) выполняли тотальную мезоректумэктомию (ТМЭ), во 2-й (группа клинического сравнения, $n=116$) — использовали традиционное слепое выделение прямой кишки (СВПК). Установлено, что операции с применением ТМЭ статистически значимо снижают объем кровопотери. По мере освоения техники ТМЭ уменьшается продолжительность вмешательства на прямой кишке и, в конечном итоге, становится достоверно меньше, чем при СВПК. **Ключевые слова:** рак прямой кишки, мезоректумэктомия, слепое выделение прямой кишки, кровопотеря, продолжительность операции.