

# Планирование, хирургическая техника, осложнения и результаты интерсфинктерной резекции прямой кишки при низком ректальном раке

М. Н. Чеканов, В. К. Якушенко

Муниципальная клиническая больница № 11, Новосибирск

У 31 пациента с низким ректальным раком дооперационная диагностика стадии процесса базировалась на данных магнитно-резонансной томографии таза (МРТ). У 58,8 % пациентов выявлены опухоли, ограниченные стенкой прямой кишки или прорастающие в мезоректальную клетчатку не более чем на 5 мм. У пациентов выполнены сфинктеросохраняющие вмешательства. У 18 пациентов, перенесших интерсфинктерную резекцию прямой кишки, опухоль локализовалась в нижней трети прямой кишки (среднее расстояние от нижнего полюса опухоли до зубчатой линии — 4,6 см). Летальности в послеоперационном периоде не было. Отдаленные результаты прослежены у 14 пациентов в сроки от 5 до 37 мес.: в 2-х случаях обнаружен локорегионарный рецидив, у двоих — отдаленное метастазирование. Среднее максимальное давление покоя в анальном канале было  $41,7 \pm 17,1$  см вод. ст., среднее давление произвольного сжатия —  $53,7 \pm 22,6$  см вод. ст., средняя манометрическая длина анального канала —  $29,3 \pm 14,4$  мм. Средний показатель калового недержания по шкале Wexner —  $7,3 \pm 3,7$  баллов. Средняя величина аноректального угла —  $107,4 \pm 14,4^\circ$ .

**Ключевые слова:** ректальный рак, магнитно-резонансная томография, интерсфинктерная резекция прямой кишки

Локализация злокачественной опухоли в нижеампулярном отделе прямой кишки в недавнем прошлом считалась абсолютным показанием для выполнения брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки — операции, связанной с полным и безвозвратным удалением всего естественного замыкательного аппарата прямой кишки и формированием постоянной колостомы на передней брюшной стенке. Неконтролируемый пассаж кала и кишечных газов через колостому является тяжелейшим психотравмирующим фактором для пациентов, причиной депрессии и социальной дезадаптации.

Перелом в воззрениях хирургов на хирургическую тактику при локализации опухоли в нижней трети прямой кишки произошел в последней четверти XX века. Этому послужили накопившиеся к тому времени морфологические данные, показавшие, что распространение

фронта инвазии от макроскопически определяемого нижнего края опухоли по кишечной стенке в аборальном направлении не превышает 1,5—2 см. Этим опровергнуто утверждение о том, что скрытое дистальное распространение опухоли происходит на более значительном протяжении и дистанция от нижней линии резекции до края злокачественной опухоли не может быть менее 5 см. Именно этот постулат и служил основанием для безоговорочного выполнения экстирпации прямой кишки при низком ректальном раке. К сожалению, подобные, не имеющие под собой реальной доказательной базы, доктрины, бытуют в хирургических и онкологических кругах по сей день.

Вместе с тем, планирование и техническая сторона выполнения сфинктеросохраняющих вмешательств при ректальных опухолях низкой локализации (2—7 см от зубчатой линии) требуют продуманности в подходах, точности в определении стадии процесса, учета

© Чеканов М. Н., Якушенко В. К., 2004

Статья поступила: 16.01.2004 г.

современных данных хирургической анатомии аноректума, тщательной оценки онкологических и функциональных результатов.

В настоящем сообщении представлены результаты использования в клинической практике двух методов (диагностического и собственно хирургического): магнитно-резонансной томографии (МРТ) и интерсфинктерной резекции прямой кишки (ИСРПК). Магнитно-резонансная томография призвана обеспечить максимально точное определение стадии опухолевого процесса и выбор адекватной тактики. Интерсфинктерная резекция рассматривалась как одна из последних хирургических возможностей сохранить каловый пассаж *per vias naturales* у пациентов с низкой локализацией ректальной опухоли.

## **Материалы и методы**

### **Магнитно-резонансная томография в дооперационном стадировании ректального рака и планировании тактики лечения**

Выбор МРТ был неслучайным — с восьмидесятых годов XX века в литературе накоплен доказательный материал, показавший высокую точность МРТ в определении распространенности злокачественной опухоли [1, 2].

В нашем исследовании МРТ была призвана выявить и оценить:

1. глубину инвазии опухоли относительно элементов кишечной стенки;
2. глубину инвазии в мезоректальную клетчатку;
3. наличие или отсутствие вовлечения в процесс собственной фасции прямой кишки;
4. наличие или отсутствие опухолевой инвазии в слой леваторов ануса и сфинктерный аппарат прямой кишки, соседние органы;
5. наличие или отсутствие опухолевого поражения лимфатических узлов мезоректума и таза.

МРТ-исследование таза выполнено 31 пациенту с ампулярной локализацией рака прямой кишки. По результатам обследования были выделены 2 группы больных.

Первая группа — пациенты, у которых фронт опухолевой инвазии не простирался далее прямокишечной стенки или, по крайней мере, не далее 4—5 мм в мезоректальную клетчатку. У этих больных отсутствовала опухолевая пенетрация собственной фасции прямой кишки, инвазия мышц тазового дна и метастатическое поражение лимфатического аппарата мезоректума. В случаях таких находок ситуация расценивалась как благоприятная для проведения сфинктеросохраняющих вмешательств по радикальной программе. Таких пациентов было 18 (58,1 %).

Вторая группа — пациенты, результаты МРТ-визуализации которых не отвечали вышеуказанным критериям (13 человек, 41,9 %). В этой группе перспективы сфинктеросохраняющего вмешательства были сомнительны или отсутствовали.

Прогноз объема хирургического вмешательства, составленный с учетом данных МРТ, оправдался в 84 % случаев. В 26 наблюдениях произведено сопоставление данных МРТ и результатов послеоперационного морфологического исследования, включавшего химический клиринг препарата мезоректума в *n*-гексане с последующим исследованием всех обнаруженных в резецированном препарате лимфатических узлов. По результатам такого сопоставления выявлено, что по критерию Т чувствительность магнитно-резонансной томографии составила 83,3 %, специфичность — 92,9 %. По критерию N чувствительность составила 28,8 %, специфичность — 100 %.

### **Интерсфинктерная резекция прямой кишки**

Интерсфинктерной резекцией называется такой способ мобилизации прямой

кишки, при котором диссекция в каудальном направлении продолжается в межсфинктерном пространстве и, таким образом, прямая кишка удаляется полностью с внутренним сфинктером или его частью в пределах собственного фасциального футляра. Мобилизация происходит в порядке обратном эмбриональной миграции прямой кишки. На заключительном этапе вмешательства проводится низведение ободочной кишки и формирование колоанального анастомоза.

ИСРПК предложена J. A. Lyttle, A. G. Parks в 1977 г. как способ сверхнизкой мобилизации при хирургическом лечении воспалительных заболеваний толстой кишки [3]. К концу XX века ИСРПК рассматривалась как самостоятельное онкопроктологическое вмешательство. На анатомическую обоснованность ИСРПК указывали J. R. Zeitels et al. [4]. V. Schumpelick et al. [5] пришли к выводу, что интерсфинктерная резекция — эффективная альтернатива экстирпации прямой кишки. T. Teramoto [6] считал ИСРПК с колоанальным анастомозированием лучшим сфинктеросохраняющим вмешательством при низком ректальном раке. Вместе с тем, при своей несомненной радикальности, ИСРПК значительно ослабляет фекальноедержание [7]. В отечественной литературе имеются лишь единичные описания по использованию метода ИСРПК [8, 9].

### Варианты хирургической техники интерсфинктерной резекции

К настоящему времени используются следующие варианты выполнения ИСРПК (все различия относятся к технике мобилизации прямой кишки в области аноректума).

1. Мобилизация с преобладанием трансабдоминальных манипуляций

Мобилизация до межсфинктерного пространства (точнее сказать, до места перехода леватора ануса в *m. longitudinalis ani*) проводится, в основном,

со стороны брюшной полости [10]. Метод достаточно эффективен, но сопряжен со значительными техническими трудностями в связи с необходимостью проведения манипуляций на большой глубине в полости малого таза. Такой способ мобилизации сопряжен с повреждением пуборектальной мышечной петли.

2. Трансанальный метод мобилизации

Мобилизация проводится со стороны промежности. При этом после циркулярного разреза в анальном канале по межсфинктерной борозде рассекается *m. longitudinalis ani*. Эта мышца составлена из трех слоев [11]: внутренний — продольная мускулатура кишечной стенки, средний — продолжение леваторной пластины, наружный — волокна пуборектальной мышцы (рис. 1).

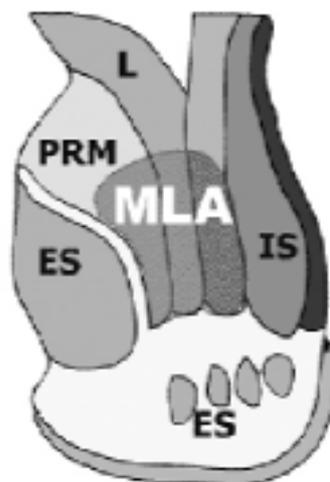


Рис. 1. Строение *m. longitudinalis ani* (по Shafik A., 2000, с изменениями)

*L* — пластина леватора заднего прохода; *PRM* — пуборектальная мышца; *ES* — порции наружного анального сфинктера; *IS* — внутренний анальный сфинктер; *MLA* — *m. longitudinalis ani*.

Таким образом, рассечение этой мышцы при мобилизации в её задних и боковых сегментах также часто сопряжено с повреждением пуборектальной мышечной петли.

3. Метод Fucini

Особым способом выполнения ИСРПК является метод, разработанный S. Fucini et al. [12]. Он заключается в эксцизии всего слоя леваторов, включая пуборектальную петлю. Причем та-

кое широкое иссечение структур тазового дна вынужденное. Метод рекомендуется при инвазии опухоли в слой леваторов ануса. Мобилизация проводится по ходу соединительнотканного слоя, разделяющего наружный анальный сфинктер и пуборектальную мышечную петлю.

### **Собственная модификация интерсфинктерной резекции прямой кишки**

Суть авторской модификации (патент на изобретение № 2197900) сводится к тому, чтобы максимально сохранить анатомическую целостность и функциональную состоятельность пуборектальной мышечной петли — второго компонента произвольного фекального держания. Основной принцип метода: достичь соединения трансанального циркулярного разреза и абдоминальной раны спереди от прямой кишки по достаточно податливому для диссекции клетчаточным пространствам, по бокам от фасции Денонвиллье. Затем, под визуальным контролем тангенциально рассекается эта фасция и в дальнейшем, получив контроль над леваторным туннелем, остро сверху вниз, начиная от самых верхних участков выделяется прямая кишка из пуборектальной петли под контролем зрения. Только после этого проводится рассечение внутренней и средней порций *m. longitudinalis ani*. В зависимости от анатомических вариантов план этого этапа может несколько меняться, но основной принцип — соединение трансанального разреза и абдоминальной раны спереди от прямой кишки и максимально щадящее выделение мобилизуемой кишки из пуборектальной петли и только затем выполняемое пересечение остальных мышечных элементов — важнейшее условие. На заключительном этапе выполнялось низведение ободочной кишки с созданием прямого колоанального анастомоза.

Показания ИСРПК по предложенной методике:

1. Ограниченно распространенная аденокарцинома нижнеампулярного от-

дела прямой кишки (опухолевая инвазия ограничена кишечной стенкой или распространение в мезоректум не превышает 4—5 мм, отсутствует прорастание собственной фасции прямой кишки, мышц тазового дна, отсутствуют признаки регионарного и отдаленного метастазирования);

2. Стелющаяся ворсинчатая опухоль супранального и / или нижеампулярного отделов.

ИСРПК в собственной модификации выполнена в 1-й группе. Средний возраст пациентов составил  $58,8 \pm 10,6$  лет; женщин было 11, мужчин — 7 человек. У 17 больных диагностирована аденокарцинома, нижний полюс которой располагался на уровне 2,5—7 см от зубчатой линии (в среднем — 4,6 см). В одном случае операция выполнена у пациентки со стелющейся ворсинчатой опухолью, занимавшей супраанальный и нижеампулярные отделы. Морфологические типы опухолей были следующие: высокодифференцированная аденокарцинома — у 4 пациентов (22,2 %); умереннодифференцированная — у 9 (50,0 %); низкодифференцированная — у 4 (22,2 %), ворсинчатая опухоль — у 1 (5,6 %).

### **Результаты исследования и обсуждение**

Летальных исходов не отмечено. Ранние послеоперационные осложнения выявлены у 3 больных: внутрибрюшное кровотечение и тазовый абсцесс (у одной пациентки), некроз низведенной ободочной кишки (у 2 человек). У остальных 15 пациентов (83,3 %) течение послеоперационного периода было успешным.

Онкологические и функциональные результаты изучены у 14 пациентов при сроках наблюдения от 5 до 37 мес. (в среднем  $22,00 \pm 10,5$  мес). В комплекс исследований для учета онкологических результатов входили эндоскопическое и ультразвуковое исследование органов брюшной полости, магнитно-резонансная томография таза.

**ТАБЛИЦА 1. Данные литературы и собственные результаты по ИСРПК<sup>\*)</sup>**

Автор, год публикации	n	Стадия	Наблюдение, в мес.	Рецидив, %		Выживаемость, %
				Локальный	Отдаленный	
Braun, 1992	63	T1-3	80	11	33	62*
Schiessel, 1994	34	T1-4	36	13•	5•	
Teramoto, 1997	11	T1-3	40	0		
Rullier, 1999	16	T2-3	44	0	25	75*
Köhler, 2000	31	T1-3	82	10*	10	79*
Tiret, 2003	26	T1-4	38	3,4•	0•	96•
Собственные результаты	14	T1-4	22	14	14	

\*) Основное содержание таблицы взято из сводной таблицы, приводимой в статье Tiret E. et al. [10];

• — 3 года, \* — 5 лет

Локорегионарный рецидив выявлен у 2 пациентов, отдаленное метастазирование также у двоих. Таким образом, онкологически неблагоприятный результат составил в совокупности 28 %.

Учетными признаками при оценке функциональных результатов были показатели аноректальной манометрии, частота и ритм дефекации, показатель Wexner (Wexner score), величина (в градусах) аноректального угла, определяемая по сагиттальным срезам МРТ.

Недержание кала II степени отмечено у одной пациентки. У остальных 13 пациентов по прошествии одного года с момента операции сформировался 2—4 кратный ритм дефекации. Максимальное фоновое давление в анальном канале в среднем составило  $41,7 \pm 17,1$  см вод. ст., среднее давление произвольного сжатия —  $53,7 \pm 22,6$  см вод. ст., средняя манометрическая длина анального канала —  $29,3 \pm 14,4$  мм.

Средний показатель калового недержания по шкале Wexner составил у обследованных пациентов  $7,3 \pm 3,7$  баллов.

Величина аноректального угла составила  $107,4 \pm 14,4^\circ$ . Таким образом, при сроке наблюдения, близком к двухлетнему, благоприятный функциональный и онкологический результат получен у 50 % пациентов, онкологически благоприятный — в 72 % случаев.

При изучении литературы, посвященной результатам ИСРПК при низком ректальном раке, сведения об онкологических результатах излагаются достаточно

подробно. Так, E. Tiret et al. [10] приводят данные, что диапазон частоты местного рецидива после ИСРПК широк — от 0 до 13 %, а отдаленного метастазирования — от 0 до 33 % случаев. Следует заметить, что в среднем количество неблагоприятных отдаленных онкологических результатов (местный рецидив плюс отдаленное метастазирование) составляет около 22 % (от 3,4 до 44 %).

Сопоставление собственных данных с литературными представлены в табл. 1. Как видно из таблицы, собственные результаты являются сопоставимыми. Однако большая вариабельность результатов позволяет предположить, что контингенты пациентов вряд ли были полностью схожи и такое сравнение можно считать наглядным весьма условно.

Функциональные результаты ИСРПК в литературе освещены менее детально. Сама методика оценки функциональной состоятельности замыкающего аппарата прямой кишки должна включать в себя не только методы инструментальной диагностики, но и анкетную оценку качества жизни [13, 14].

В работе нами использована достаточно широко используемая методика оценки качества жизни Wexner score [15]. При использовании шкалы Wexner пациенту предлагалось ответить на 5 групп вопросов: частота недержания газов, жидкого и оформленного кала, использование промежуточных прокладок, изменение образа жизни, связанное с ослаблением держания. По результатам анке-

тирования высчитывается балл недержания (от 0 до 20, причем «0» соответствует полноценному каловому держанию, «20» — полному недержанию).

По данным литературы [16], уровень недержания по шкале Wexner у больных после ИСРПК составлял  $11,5 \pm 5,2$  баллов. Средний уровень качества жизни по Wexner score в нашем исследовании составил  $7,3 \pm 3,7$  баллов.

Критическим для качества жизни считается уровень в 9 баллов. При уровне показателя по шкале Wexner выше этого показателя наблюдаются явления социальной дезадаптации, связанные с утратой эффективного контроля над держанием газа и кала [17]. Таким образом, сохранение анатомической целостности пуборектальной мышечной петли при ИСРПК в нашей модификации снижает показатель Wexner ниже критического уровня. Это несомненно способствует улучшению функциональных результатов.

Величина аноректального угла (в норме около  $90^\circ$ ) весьма важный показатель в оценке удерживающей функции [18—20], т. к. она является прямым отражением тонуса и контрактильных свойств пуборектальной мышечной петли. Исследования состояния аноректального угла после ИСРПК не описано.

Измерение величины аноректального угла в нашем исследовании проводилось по сагиттальным магнитно-резонансным томограммам, выполненным в сроки от 6 до 12 мес. после операции. Проведение МРТ в эти сроки преследовало две цели:

— изучить ткани и органы таза на предмет возможного локорегионарно-го рецидива;

— визуализировать мышечный удерживающий аппарата аноректума, проследить его анатомическую целостность и оценить величину аноректального угла как показатель функциональной состоятельности пуборектальной мышечной петли.

Полученная средняя величина аноректального угла составила  $107,4 \pm 14,4^\circ$ , что является близкой к норме.

Неудовлетворительная удерживающая функция у одной пациентки пожилого возраста получена на фоне преморбидного снижения уровня калового держания. Недоучет этого обстоятельства и явился причиной недостаточности калового удержания в данном случае.

Таким образом, если исключить из всей группы пациентов ( $n=14$ ), результаты которых прослежены, все случаи некроза низведенной кишки ( $n=2$ ), неблагоприятных онкологических результатов ( $n=4$ ), неудовлетворительной удерживающей функции после операции ( $n=1$ ), то полностью удовлетворительным результат может быть признан в половине случаев. Однако, не следует не учитывать то обстоятельство, что ИСРПК проведена у пациентов с локализацией опухоли в нижней трети прямой кишки. Если подходить к таким пациентам с традиционными установками, то все они были бы обречены на выполнение брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки, постоянную колостому, стойкую инвалидизацию. Кроме того, собственно онкологический результат был благоприятным в 72 % случаев, что соответствует отдаленным результатам брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки.

Таким образом, использование такого достаточно точного метода дооперационного стадирования как МРТ и современных сфинктеросохраняющих методов лечения рака прямой кишки позволяет, по нашему мнению, в случае нижеампулярной локализации опухоли достичь успешных онкологических, функциональных и социальных результатов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Urban M., Rosen H. R., Holbling N. et al. MR imaging for the preoperative planning of sphincter-saving surgery for tumors of the lower third of the rectum: use of intravenous and endorectal contrast materials // Radiology. 2000. Vol. 214, № 2. P. 503—508.

2. Bissett I. P., Fernando C. C., Hough D. M. et al. Identification of the fascia propria by magnetic resonance imaging and its relevance to preoperative assessment of rectal cancer // *Dis. Colon Rectum*. 2001. Vol. 44, № 2. P. 259—265.
3. Lyttle J. A., Parks A. G. Intersphincteric excision of the rectum // *Br. J. Surg.* 1977. Vol. 64, № 6. P. 413—416.
4. Zeitels J. R., Fiddian-Green R. G., Dent T. L. Intersphincteric proctectomy // *Surgery*. 1984. Vol. 96, № 4. P. 617—623.
5. Schumpelick V., Braun J. Die intersphinctare Rectumresektion mit radikaler Mesorectumexcision und coloanaler Anastomose // *Chirurg*. 1996. Band 67, № 2. S. 110—120.
6. Teramoto T. Sphincter-preserving surgery: per anal coloanal anastomosis // *Nippon Geka Gakkai Zasshi*. 2000. Vol. 101, № 6. P. 454—458.
7. Furst A., Edl H., Zirngibl H. et al. Die Bedeutung der intersphinkteren Rektumresektion mit koloanaler Anastomose beim tiefsitzenden Rektumkarzinom // *Zentralbl Chir*. 2000. Vol. 125, № 12. P. 954—960.
8. Воробьев Г. И., Одарюк Т. С., Царьков П. В. Первичные восстановительно-пластические операции по поводу рака нижнеампулярного отдела прямой кишки. // Пятая Всероссийская конференция «Новые технологии в хирургии», Симпозиум Ассоциации колопроктологов России «Реабилитация стомированных больных». Уфа, 2001. С. 177—179.
9. Баширов С. Р., Жерлов К. Г. Проблема лечения «низкого» рака прямой кишки // Актуальные вопросы колопроктологии: Тез. докл. I съезда колопроктологов России с международным участием. Самара, 2003. С. 179—180.
10. Turet E., Poupardin B., McNamara D., Dehni N., Parc R. Ultralow anterior resection with intersphincteric dissection — what is the limit of safe sphincter preservation? // *Colorectal Disease*. 2003. № 5. P. 454—457.
11. Shafik A. Surgical Anatomy of the Anal Canal // *New Trends in Coloproctology* / Ed. Reis Neto J. A. Rio-de-Janeiro, 2000. P. 3—19.
12. Fucini C., Elbetti C., Petrolo A., Casella D. Excision of the Levator Muscles With External Sphincter Preservation in the Treatment of Selected Low T4 Rectal Cancers // *Dis. Colon Rectum*. 2002. Vol. 45. P. 1697—1705.
13. Яицкий Н. А., Нечай И. А., Петришин В. Л. Функциональные результаты хирургического лечения рака прямой кишки и качество жизни оперированных больных. СПб, 2001.
14. Vaizey C. J., Carapeti E., Cahill J. A., Kamma M. A. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems // *Gut*. 1999. Vol. 44, № 1. P. 77—80.
15. Jorge J. M., Wexner S. D. Etiology and management of fecal incontinence // *Dis. Colon Rectum*. 1993. Vol. 36, № 1. P. 77—97.
16. Matzel K. E., Bittorf B., Gunther K., Stadelmaier U., Hohenberger W. Rectal resection with low anastomosis: functional outcome // *Colorectal Disease*. 2003. № 5. P. 458—464.
17. Rothbarth J., Bemelman W. A., Meijerink W. J., Stiggelbout A. M. et al. What is the impact of fecal incontinence on quality of life? // *Dis. Colon Rectum*. 2001. Vol. 44, № 1. P. 67—71.
18. Kruyt R. H., Delemarre J. B., Doornbos J., Vogel H. J. Normal anorectum: dynamic MR imaging anatomy // *Radiology*. 1991. Vol. 179, № 1. P. 159—163.
19. Penninckx F., Debruyne C., Lestar B., Kerremans R. Intraobserver variation in the radiological measurement of the anorectal angle // *Gastrointest. Radiol*. 1991. Vol. 16, № 1. P. 73—76.
20. Yoshioka K., Pinho M., Ortiz J., Oya M. et al. How reliable is measurement of the anorectal angle by videoproctography? // *Dis. Colon Rectum*. 1991. Vol. 34, № 11. P. 1010—1013.

M. N. Chekanov, V. K. Yakushenko

#### **Planning, surgical techniques, complications and long term result of intersphincteric resection of the rectum for lower rectal carcinoma**

In 31 patients with lower rectal carcinoma preoperative staging was based on the MRI data. Only in 18 patients the tumor was limited within the rectum wall or infiltration < 5 mm of mesorectal adipose tissue and without metastases in the pelvic lymphatic nodes — all these patients underwent sphincter saving resection of the rectum. MRI data of 26 patients was compared with the operative specimens histological examination: the last included chemical clearing of mesorectum in n-hexan and investigation of all lymphatic nodes. In all 18 patients with intersphincteric resection of an original modification the tumor localized in lower third of the rectum (the average distance from *lineae dentate* and lower pole of the tumor was 4,6 cm). Fourteen patients were followed up in periods from 5 till 37 months after the surgery (average period of observation was 22.00±10.50 months): in 2 cases was discovered local recurrent of the tumor and in another 2 cases distant metastases was found. The average maximum pressure of rest in the anal canal was 41.7±17.1 cm H<sub>2</sub>O, the average pressure of voluntary compression was 53.7±22.6 cm H<sub>2</sub>O, the average manometric length of the anal canal was 29.3±14.4 mm. The average index of the Wexner score was 7.3±3.7. The average meaning of the anorectal angle was 107.4±14.4 degrees.

**Keywords:** rectal carcinoma, MRI data, intersphincteric resection.