

Рентгенологическая дефекография в обследовании колопроктологических больных

И.В. Зароднюк

Государственный научный центр колопроктологии МЗ РФ

Впервые методика дефекографии, или эвакуаторной проктографии, была описана Wallden в 1952 г., однако широкое применение в клинической практике эта методика получила только в 1980-е годы после опубликования P. Mahieu et al. (1984) [1] и O. Ekberg et al. (1985) [2] серии работ, посвященных рентгенодиагностике различных нарушений в аноректальной области. Дефекография является одним из основных методов изучения механизма дефекации, позволяющим документировать изменения анатомо-функционального состояния прямой кишки и тазового дна в момент опорожнения.

В ГНЦ колопроктологии дефекография применяется с 2002 г. За этот период времени исследование выполнено 95 пациентам (среди них 76 женщин и 19 мужчин в возрасте от 16 до 76 лет).

Для отработки критериев нормальной дефекации нами были обследованы 10 человек, которые не жаловались на какие-либо расстройства стула. Эти пациенты вошли в *контрольную группу*.

Основную группу составили 85 человек. Характер предъявляемых ими жалоб представлен в табл. 1.

Исследование проводилось после подготовки кишки с помощью очистительной клизмы объемом 0,5 л. Бариевая взвесь смешивалась с картофельным крахмалом до получения однородной массы, по консистенции сходной с фекалиями. Контрастное вещество вводилось в прямую кишку с помощью специального шприца через короткую пластиковую трубку в положении больного стоя (для исключения заброса в сигмовидную кишку). Вводили 200–250 мл бариевой пасты до появления позыва на дефекацию.

Дефекография проводилась в положении пациента сидя на специально сконструированном стуле. Выполнялась рентгенография прямой кишки в боковой проекции в покое, при волевом сокращении и максимальном на-

туживании в финальной стадии опорожнения. Производилась также видеозапись опорожнения прямой кишки. По длительности исследование занимало 15–20 мин. Лучевая нагрузка на пациента составляла от 4,2 до 8,4 мЗв

Оценивались следующие рентгенологические параметры:

а) положение аноректальной зоны в покое, при волевом сокращении и натуживании относительно лобково-копчиковой линии;

б) величина аноректального угла в покое, при волевом сокращении и натуживании;

в) наличие переднего и заднего ректоцеле, ректальной инвагинации;

г) выраженность пубо-ректального вдавления по задней стенке прямой кишки в покое, при волевом сокращении и натуживании;

д) время эвакуации;

е) остаточный объем, который рассчитывался по формуле

$$\frac{V_1 - V_2}{V_2} \times 100,$$

где V_1 – объем введенного контрастного вещества, V_2 – объем эвакуированного контрастного вещества

В табл. 2 приведены результаты дефекографии 10 пациентов контрольной группы. В наших наблюдениях в покое аноректальная зона

Таблица 1. Жалобы 85 больных с нарушениями дефекации

Жалобы	абс.	%
Чувство неполного опорожнения прямой кишки	47	55
Длительные усиленные натуживания	38	45
Применение очистительных клизм и слабительных средств	30	35,2
Ручное или пальцевое пособие	29	34
Задержка стула от 3–4 до 6–7 дней	17	20
Выпадение геморроидальных узлов	10	8,5
Выпадение прямой кишки	4	4,7

располагалась в среднем на 3 см ниже лобково-копчиковой линии, а при натуживании — на 6 см ниже. При волевом сокращении аноректальная зона смещалась вверх на 0,5–1 см от ее положения в покое, что сопровождалось усилением пубо-ректального вдавнения по задней стенке прямой кишки. Время эвакуации контрастного вещества составило 12 с, остаточный объем — 10%. У трех женщин контрольной группы мы выявили переднее ректоцеле, не превышающее 2 см, и в одном случае сочетающееся с ректальной инвагинацией. Еще в двух наблюдениях отмечена изолированная ректальная инвагинация глубиной не более 1 см, не сопровождающаяся нарушением эвакуации.

Сходные данные приводятся многими зарубежными авторами [3–5].

Таким образом, *нормальная дефекация* может сопровождаться формированием небольшого ректоцеле у женщин и ректальной инвагинации.

На рис. 1 представлена боковая рентгенограмма прямой кишки в покое *в норме*. **Аноректальная зона** служит ориентиром проксимальной границы анального канала; здесь проекционно располагается место прикрепления леватора, и, таким образом, аноректальная зона косвенно обозначает *место прохождения прямой кишки через тазовое дно*. Лобково-копчиковая линия (между нижним краем лонного сочленения и верхушкой копчика) проходит через плос-



Рис. 1. Боковая проктограмма в положении пациента сидя. Фаза покоя. Норма. ARJ — аноректальная зона.

Таблица 2. Результаты дефекографии у 10 пациентов контрольной группы

Параметр		
Положение ARJ* относительно лобково-копчиковой линии:	в покое	$-3,0 \pm 0,9$ см**
	при натуживании	$-5,5 \pm 1,1$ см
Смещение ARJ при волевом сокращении		0,5–1 см
Время опорожнения		12 (6–25) с
Остаточный объем		10 (5–20)%
Переднее ректоцеле		3 (33%)
Ректальная инвагинация		3 (33%)

* ARJ — аноректальная зона.

** Знак “минус” обозначает расположение ARJ ниже лобково-копчиковой линии.

кость выходного отверстия таза. *Аноректальный угол* измеряется между продольной осью анального канала и касательной линией, проведенной вдоль задней стенки прямой кишки [1–3]. При волевом сокращении (рис. 2) аноректальная зона смещается вверх, аноректальный угол уменьшается в размерах. При натуживании (рис. 3) кишка смещается вниз, аноректальный угол увеличивается, становится тупым.

В табл. 3 представлены результаты дефекографии, полученные нами при исследовании 85 пациентов. Суммарное число изменений превышает 100%, так как у ряда больных имелось сочетание нескольких нарушений.

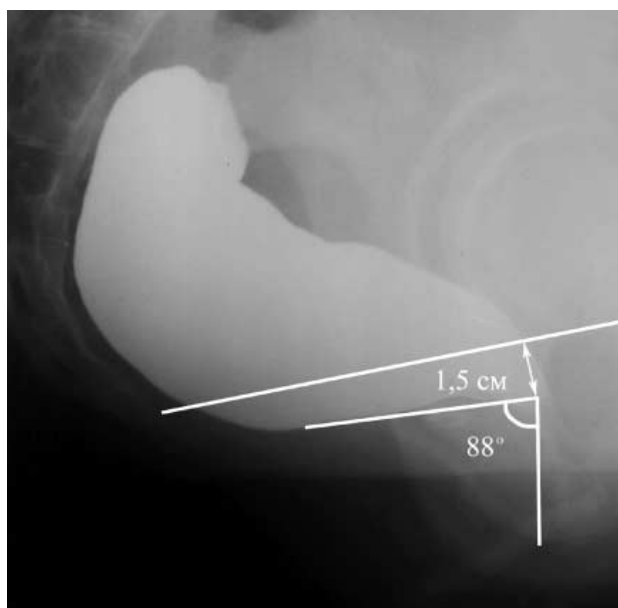


Рис. 2. Боковая проктограмма в положении пациента сидя. Фаза волевого сокращения. Норма.

Таблица 3. Результаты дефекографии 85 пациентов с нарушениями дефекации

Рентгенологический диагноз	Число наблюдений	%	Рентгенологический диагноз	Число наблюдений	%
Отсутствие изменений	4	4,7	Парадоксальное сокращение пубо-ректальной мышцы	8	9,4
Переднее ректоцеле	62	73	Выпадение геморроидальных узлов	6	7
Опущение промежности	19	22,4	Выпадение прямой кишки	5	6
Избыточная складчатость слизистой оболочки	19	22,4	Сигмоцеле	3	3,5
Ректальная инвагинация	17	20	Энтероцеле	2	2,3
Заднее ректоцеле	11	12,9			

Таблица 4. Переднее ректоцеле

Степень переднего ректоцеле	Число пациентов	Инвагинация	Избыточная складчатость по задней стенке	Заднее ректоцеле	Опущение промежности	Время опорожнения, с	Остаточный объем, %
II (2–4 см)	30	6 (20%)	7 (23,3%)	2 (6,6%)	4 (13,3%)	21,4	21,3
III (свыше 4 см)	32	7 (21,8%)	12 (37,5%)	9 (28%)	15 (46,8%)	34,1	33,7
Всего	62	13	19	11	19		

Наиболее часто при дефекографии выявляли *переднее ректоцеле*. При этом размеры ректального выпячивания от 2 до 4 см расценивались нами как ректоцеле второй степени (30 наблюдений), а свыше 4 см – как ректоцеле третьей степени (32 наблюдения). Размер ректоцеле измеряли как расстояние между продолженной продольной осью анального канала и наиболее выступающей частью выпячивания (рис. 4).

У большинства пациенток переднее ректоцеле сочеталось с другими аноректальными изменениями. Как видно из табл. 4, опущение промежности и заднее ректоцеле достоверно чаще ($p < 0,05$) обнаруживали при ректоцеле третьей степени, что, с нашей точки зрения, свидетельствует о более выраженных анатомических нарушениях. Время опорожнения и остаточный объем превышали нормальные

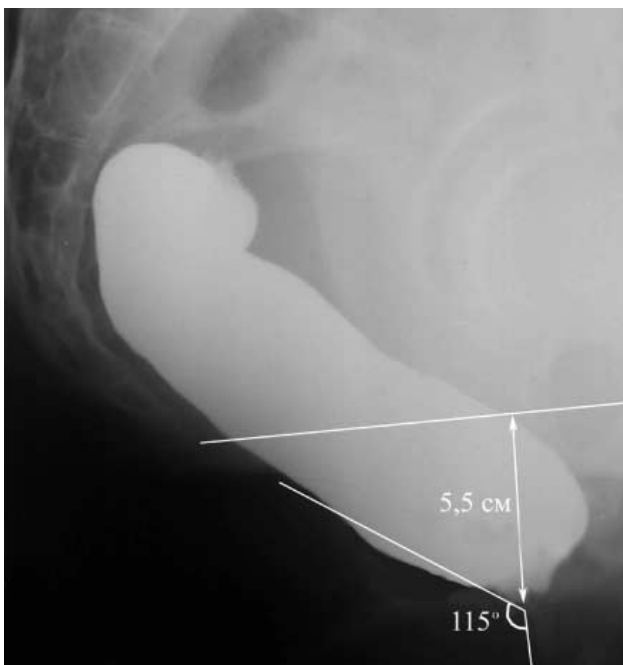


Рис. 3. Дефекограмма. Фаза натуживания. Норма.

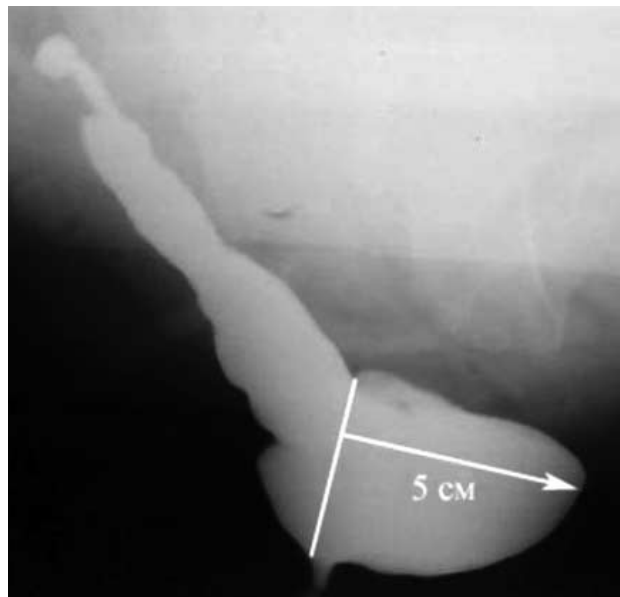


Рис. 4. Боковая проктограмма больной А., 55 лет, в положении сидя. Фаза натуживания. Переднее ректоцеле третьей степени (5 см).

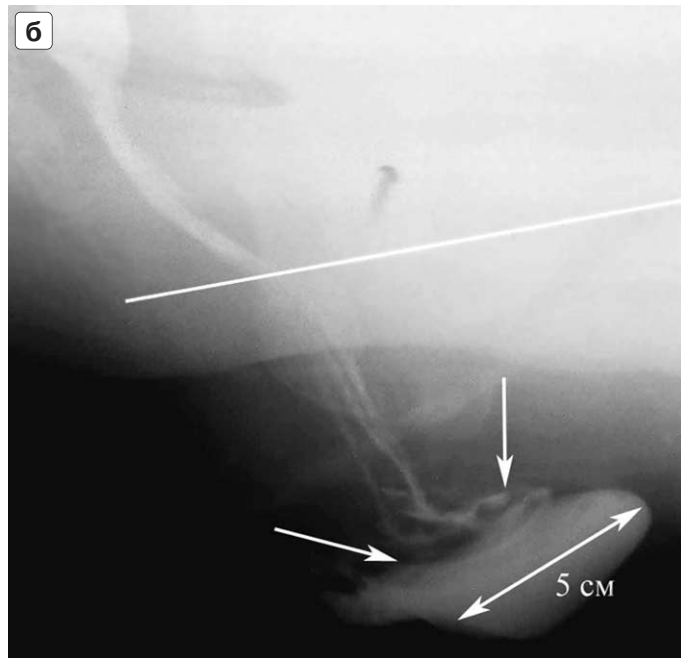


Рис. 5. Дефекограммы больной Ю., 59 лет, после опорожнения кишки. Переднее ректоцеле с ректальной инвагинацией. а – фаза покоя; выявляется переднее ректоцеле до 2 см глубиной; б – фаза натуживания; формируются переднее ректоцеле до 5 см глубиной и ректальная инвагинация (стрелки).

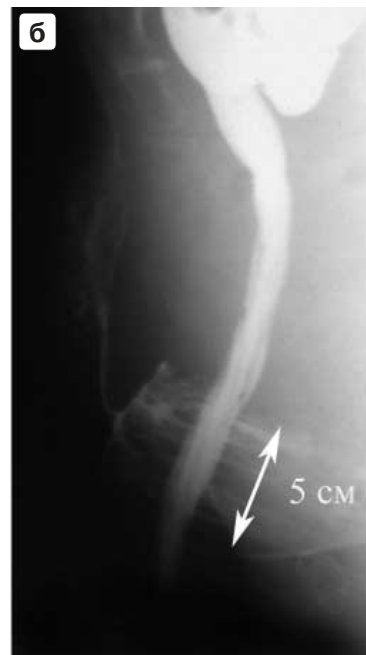


Рис. 6. Боковые проктограммы больного З., 79 лет, после опорожнения. Выпадение прямой кишки. а – прямая проекция; видна выпавшая кишка (стрелки); б – боковая проекция; длина выпавшей кишки 5 см.

показатели в два раза при ректоцеле второй степени и в 3 раза при ректоцеле третьей степени.

Ряд авторов [6, 7] придает принципиальное значение выявлению при ректоцеле ректальной инвагинации и пролапса слизистой оболочки, так как, по их мнению, эти изменения

могут приводить к нарушению опорожнения прямой кишки и наряду с ректоцеле требуют хирургической коррекции (рис. 5).

Ректальная инвагинация в наших наблюдениях чаще всего сочеталась с передним ректоцеле, а в изолированной форме встречалась только у мужчин.

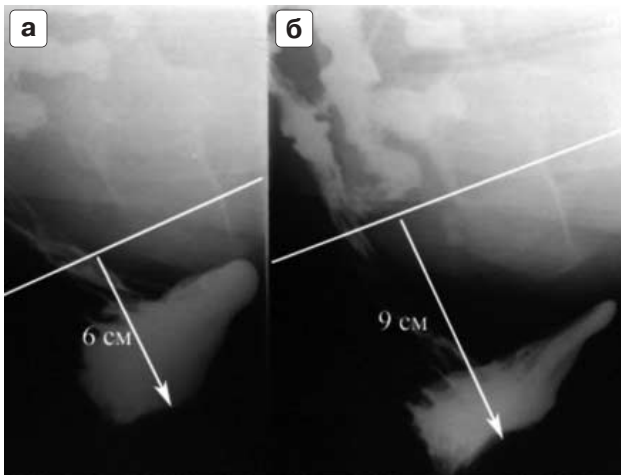


Рис. 7. Прицельные дефекограммы больной Д., 45 лет, после опорожнения. Опущение промежности. Переднее ректоцеле третьей степени. Ректальная инвагинация. а – фаза покоя, б – фаза натуживания.

Выпадение прямой кишки выявлено при дефекографии у 5 пациентов. Следует сказать, что видеосъемка ректального пролапса представляла для нас определенные трудности из-за быстрого изменения рентгенологической картины и большой разницы между плотностью тканей малого таза и воздуха, окружающего кишку при ее выпадении наружу (рис. 6).

Как было сказано выше, аноректальная зона при дефекографии косвенно обозначает место прохождения прямой кишки через **тазовое дно**. Мышцы поднимателя заднего прохода наряду с мышцами урогенитальных треугольников образуют **мышечный каркас** промежности, ослабление которого приводит к **опущению промежности**.

Подвижность тазового дна оценивалась при рентгенологическом исследовании по положению аноректальной зоны в покое, в момент натуживания и при волевом сокращении.

От редакционной коллегии

Для читателей, специально интересующихся лучевой диагностикой заболеваний толстой кишки, приводим ниже краткий перечень статей, появившихся по данной проблеме в последние месяцы в некоторых зарубежных радиологических журналах.

Beer-Gabel M., Teshler M., Schechtman E., Zbar A.P. Dynamic transperineal ultrasound vs. defecography in patients with evacuatory difficulty: a pilot study // Intern. J. Colorectal Dis. 2003. V. 19. № 1. P. 60–67.

Brown G., Kirkham A., Williams G.T. et al. High-resolution MRI of the anatomy important in total mesorectal excision of the rectum // Am. J. Roentgenol. 2004. V. 182. P. 431–439.

Bruel J.-M. Acute colonic diverticulitis: CT or ultrasound? // European Radiology. 2003. V. 13. № 12. P. 2557–2559.

Учитывая результаты, полученные нами в контрольной группе, и данные литературы, мы распознавали **опущение промежности** у пациентов, у которых аноректальная зона в покое располагалась на 4 см и более ниже лобково-копчиковой линии, а при опорожнении смещалась на 8–9 см ниже этого ориентира. Во всех случаях опущение промежности сопровождалось другими аноректальными нарушениями (рис. 7).

Приведенные в статье данные отражают наш первый опыт применения дефекографии у больных с колоректальными заболеваниями. Предварительный анализ накопленного материала показал возможность и необходимость выполнения этого исследования у больных с нарушениями дефекации для выявления ректоцеле, наружного и внутреннего выпадения прямой кишки и опущения промежности.

Список литературы

1. *Mahieu P., Pringot J., Bodart P.* Defaecography: I. Description of a new procedure and results in normal patients // Gastrointest. Radiol. 1984. V. 9. P. 247–251.
2. *Ekberg O., Nylander G., Fork F.T.* Defaecography // Radiology. 1985. V. 155. P. 45–48.
3. *Pucciani F., Rottoli M.L., Bologna A. et al.* Anterior rectocele and anorectal dysfunction // Int. J. Colorectal Dis. 1996. V. 11. № 1. P. 1–9.
4. *Ikenberry S., Lappas J.C., Hana M.P., Rex D.K.* Defecography in healthy subjects: comparison of three contrast media // Radiology. 1996. V. 201. № 1. P. 233–238.
5. *De Nuntis S., Bevilacqua M., Forlini G., Rossi Z.* Dissinergia addomino-pelvica: analisi videoproctografica e associazioni patologiche nella sindrome da ostruita defecazione // Radiol. Med. (Torino). 1998. V. 96. № 1–2. P. 73–80.
6. *Boccasanta P., Venturi M., Calabro G. et al.* Which surgical approach for rectocele? A multicentric report from Italian coloproctologists // Tech. Coloproctol. 2001. V. 5. № 3. P. 149–156.
7. *Ayabaca S.M., Zbar A.P., Pescatori M.* Anal continence after rectocele repair // Dis. Colon. Rectum. 2002. V. 45. № 1. P. 63–69.

Bussen D., Kenn W., Stoffels J. et al. Vergleich der dynamischen MR-defekographie und konventionellen Roentgendefekographie in der Diagnostik der Becken-boden-insuffizienz // Colo-Proctology. 2003. Bd. 25. № 6. S. 301–307.

de Lussanet Q.G., Buckes W.H., Griffioen A.W. et al. Gadopentetate dimeglumine versus ultrasmall supermagnetic iron oxide for dynamic contrast-enhanced MR imaging of tumor angiogenesis in human colon carcinoma in mice // Radiology. 2003. V. 229. P. 429–438.

Inuma G., Moriyama N., Miyakawa K. et al. Early invasive colorectal carcinomas with submucosal invasion: radiographic characteristics with barium double contrast images // Abdominal Imaging. 2003. V. 28. № 4. P. 492–504.

Werner A., Diehl S.J., Farag-Soliman M. et al. Multi-slice spiral CT in routine diagnosis of suspected acute left-sided colonic diverticulitis: a prospective study of 120 patients // European Radiology. 2003. V. 13. № 12. P. 2596–2603.