

ДИАГНОСТИКА ПЕРЕДНЕГО РЕКТОЦЕЛЕ У ЖЕНЩИН ПО ДАННЫМ ЭНДОРЕКТАЛЬНОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ

А.В. Дрыга, В.А. Привалов, В.В. Аксенов, О.С. Лаврентьева
ЧГМА, г. Челябинск

Представлены результаты исследования ректовагинальной перегородки у женщин при ректоцеле по данным УЗИ. Разработана методика диагностики ректоцеле. Описаны варианты операций при ректоцеле.

Ректоцеле – выпячивание передней стенки прямой кишки во влагалище – является одной из частых причин нарушения акта дефекации у женщин [6]. Показано, что ректовагинальная перегородка образована коллагеновыми волокнами, фиброзной тканью и гладкомышечными волокнами [5]. Поперечно-полосатые мышечные волокна, входящие в состав ректовагинальной перегородки (волокна мышцы, поднимающей задний проход), обеспечивают поддержание прямой кишки, участвуют в образовании задней стенки родового канала. Очень важная роль отводится мышцам поднимающим задний проход (леваторам) в акте дефекации [1]. Причиной ректоцеле является расхождение передних порций леваторов, ослабление мышечного каркаса и ткани ректовагинальной перегородки [6] вследствие травм, воспалительных процессов, повышения внутрибрюшного давления. Одной из причин ректоцеле считают наличие врожденного глубокого Дугласового пространства [14].

Диагноз ректоцеле устанавливается по анамнестическим данным (травмы промежности, родовые травмы), на основе клинических проявлений (запоры, нарушение эвакуаторной функции прямой кишки) и с помощью ректального пальцевого исследования – пролабирование передней стенки прямой кишки и задней стенки влагалища за пределы анального жома. Однако ультразвуковые методы для диагностики ректоцеле и оценке структурных изменений ректовагинальной перегородки при этом не применяются, что приводит к позднему выявлению заболевания.

Для диагностики заболеваний прямой кишки использовался метод трансанальной ультрасонографии [15]. Однако, в связи с ограниченностью технических возможностей данная методика не нашла применения. И только в последние 20 лет, благодаря техническому прогрессу, эндоректальное ультразвуковое исследование все шире внедряется в медицинскую практику. Широкое применение при трансанальной ультрасонографии нашел линейный ректальный датчик различных модификаций, позволяющий изучать строение позадиматочного, позадишеечного и ректовагинального пространства [7, 9, 11]. Используя методику циркулярной анальной эндосонографии, определили нормальную картину строения анального канала. Высокую информативность несет транс-

анальная ультрасонография при диагностике острого парапроктита [4, 8, 13]. Результаты применения трансперинеальной и эндоанальной эхографии при диагностике дисфункции тазового дна показали обязательность данного исследования наряду с проктографией и клиническими методами исследований [10, 12]. Ранее нами описана возможность использования эндоректальной ультрасонографии при ректоцеле [2]. Поэтому количественная оценка структурных изменений ректовагинальной перегородки по данным ультразвукового исследования (УЗИ) с использованием системного подхода является актуальной проблемой.

Задачи исследования

1. Исследовать структурные изменения ректовагинальной перегородки у здоровых и больных ректоцеле.
2. Оценить связь между величиной расхождения леваторов и структурными изменениями ректовагинальной перегородки.
3. Разработать методику диагностики ректоцеле по данным УЗИ.

Методика исследования

Исследования проводились на аппарате SonoAce 8800 с использованием микроконвексного датчика в диапазоне частот 4–9 МГц с применением цветового доплеровского картирования в режиме энергии отраженного доплеровского сигнала (ЭОДС). Эндоректальное ультразвуковое исследование проведено у 13 женщин без клинических проявлений ректоцеле и 18 женщин с клиническими проявлениями ректоцеле. Методика исследования заключалась в следующем: после очистительной клизмы больной укладывался на левый бок. На излучатель датчика надевался презерватив, который покрывался специальным гелем. Датчик вводился в просвет анального канала. Путем изменения угла наклона микроконвексного датчика получали изображение правого и левого леватора. Измеряли толщину ректовагинальной перегородки (TSRV(см)), правого (LD(см)) и левого (LS(см)) леваторов, расстояние между леваторами (PML(см)), пиковую систолическую скорость кровотока (MBF(см/с)), плотность ректовагинальной перегородки (DSRV), правого (DLD) и левого (DLS) леваторов в единицах серой шкалы. Оценивали

особенности строения ректовагинальной перегородки, проводили гистографию компонентов, составляющих ректовагинальную перегородку и дуплексное сканирование.

Математическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета статистических программ STADIA. Вычислялись оценки среднего значения (M), ошибки среднего (m), дисперсии, среднего квадратического отклонения, асимметрии и эксцесса показателей. Проверка нормальности распределения показателей осуществлялась по критерию ХИ-квадрат и проверкой статистической гипотезы равенства нулю асимметрии и эксцесса. Гомоскедастичность групп проверялась путем сравнения дисперсий по критерию Фишера. Парные сравнения средних проводились по критерию Стьюдента, а множественные – с помощью дисперсионного

анализа. Системный подход в оценке показателей ректовагинальной перегородки обеспечивался проведением корреляционного анализа с построением максимального корреляционного пути (МКП) и факторным анализом с варимаксным вращением факторов и нормализацией Кайзера. У больных связь между расхождением леваторов (PML) и факторами (новыми интегральными показателями ректовагинальной перегородки) выявляли с помощью пошаговой множественной регрессии. Критический уровень значимости (P) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

В табл. 1 представлено сравнение средних показателей ректовагинальной перегородки у здоровых и больных ректоцеле.

Таблица 1

Сравнение средних значений показателей ректовагинальной перегородки
у здоровых и больных ректоцеле ($M \pm m$)

Показатели	Здоровые	Больные	$P < 0,05$
TSRV	$1,20 \pm 0,06$	$1,80 \pm 0,07$	+
DSRV	85 ± 7	80 ± 7	–
MBF	$26,40 \pm 0,60$	$19,50 \pm 3,30$	–
LD	$22,60 \pm 0,50$	$25,30 \pm 1,30$	–
DLD	70 ± 2	82 ± 5	–
LS	$22,20 \pm 0,30$	$23,90 \pm 1,10$	–
DLS	71 ± 3	81 ± 4	–
B	25 ± 3	46 ± 2	–
PML	0	$2,60 \pm 0,20$	+

Из табл. 1 видно, что у больных с ректоцеле достоверно увеличена толщина ректовагинальной перегородки и расстояние между леваторами. По остальным показателям эндоректального ультразвукового исследования достоверных различий не выявлено.

В табл. 2 представлена факторная структура показателей ректовагинальной перегородки у здоровых и больных ректоцеле.

Из табл. 2 видно, что у здоровых выявляется 2 фактора, а у больных с ректоцеле – 3. Это свидетельствует об изменениях в структуре ректовагинальной перегородки у больных с ректоцеле.

У здоровых самый значимый первый фактор (Φ_1) определяется показателями кровотока (MBF), плотностью леваторов (DLD, DLS) и толщиной левого леватора (LS). Его вклад в общую дисперсию показателей составляет 47 %. Второй фактор (Φ_2) связан с показателями толщины ректовагинальной перегородки и правого леватора (TSRV, LD) и плотностью ректовагинальной перегородки (DSRV). Его значимость незначительно отличается от значимости первого фактора (43 %). Φ_1 можно интерпретировать как фактор структуры леваторов, а Φ_2 – фактор структуры ректовагинальной перегородки.

Таблица 2

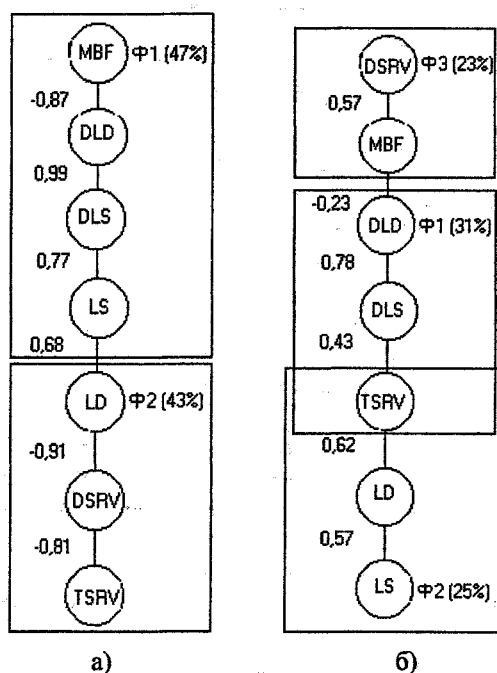
Факторная структура показателей эндоректального ультразвукового исследования
у здоровых и больных с ректоцеле

Показатели	Здоровые		Больные		
	Φ_1 (47 %)	Φ_2 (43 %)	Φ_1 (31 %)	Φ_2 (25 %)	Φ_3 (23 %)
TSRV	–	0,86	0,53	0,6	–
DSRV	–	–0,93	–	–	0,88
MBF	–0,96	–	–	–	0,76
LD	–	0,95	–	0,91	–
DLD	0,94	–	0,87	–	–
LS	0,72	–	–	0,79	–
DLS	0,89	–	0,93	–	–

Интегративная физиология, восстановительная и адаптивная физическая культура

У больных ректоцеле первый фактор (Φ_1) определяется толщиной ректовагинальной перегородки (TSRV) и плотностями правого и левого леваторов (DLD, DLS). Второй фактор (Φ_2) связан с показателями толщины ректовагинальной перегородки и леваторов (TSRV, LD, LS). Третий фактор (Φ_3) характеризуется показателями кровотока (MBF) и плотности ректовагинальной перегородки (DSRV). Значимость Φ_1 составляет 31 %, Φ_2 – 25 %, Φ_3 – 23 %. Φ_1 можно назвать фактором деструктивных изменений структуры леваторов и ректовагинальной перегородки, Φ_2 – фактором изменений размеров ректовагинальной перегородки и леваторов, Φ_3 – фактором изменения кровотока ректовагинальной перегородки.

На рисунке показаны факторная структура и максимальный корреляционный путь показателей ректовагинальной перегородки у здоровых (а) и больных ректоцеле (б).



Факторная структура и максимальный корреляционный путь показателей ректовагинальной перегородки у здоровых (а) и больных ректоцеле (б)

Из рисунка видно, что сумма абсолютных значений коэффициентов корреляции у здоровых равна 5,03, а у больных ректоцеле – 3,20. Уменьшение этой суммы есть результат ослабления (или исчезновения) связей между показателями ректовагинальной перегородки, что является следствием развития ректоцеле. У здоровых все показатели ректовагинальной перегородки сильно (коэффициент корреляции (r) > 0,68) связаны между собой. Наименьшая связь между кластерами показателей первого и второго факторов (r < 0,68).

У больных ректоцеле наименьший коэффициент корреляции (-0,23) между кластерами показателей Φ_3 и Φ_1 . Значительно уменьшена связь между показателями DLS и TSRV ($r = 0,43$). Эти две наименьшие связи лежат в основе появления трех новых переменных (факторов) у больных ректоцеле вместо двух факторов у здоровых. Можно предположить, что причиной этого является изменение кровотока и, как следствие, дегенеративные процессы в ректовагинальной перегородке.

Связь показателя расхождение леваторов (PML) с интегральными переменными Φ_1 , Φ_2 , Φ_3 была установлена с помощью пошаговой множественной регрессии: $PML = 2,63 + 0,21\Phi_1$ на уровне значимости 0,006.

Переменные Φ_2 и Φ_3 были исключены из регрессии ввиду их малого вклада.

Стандартная ошибка равнялась значению 0,68, а коэффициент корреляции – 0,44.

Результаты исследования показали, что у женщин при ректоцеле наиболее значимые изменения в интегральном показателе Φ_1 , который определяется переменными TSRV, DLD, DLS и характеризует морфологические изменения ректовагинальной перегородки. Выявлена достоверная связь между расхождением леваторов и интегральным показателем Φ_1 , а также получено уравнение регрессии, количественно описывающее эту связь и позволяющее оценить степень ректоцеле.

Разработанная нами методика ультразвуковой диагностики ректоцеле [3] апробирована в практике.

Все больные оперированы. Операцией выбора была передняя леваторопластика. После гидравлической рассепаровки ректовагинальной перегородки с задней стенки влагалища иссекался О-образный лоскут 6,0 × 4,0 см. Производился тщательный гемостаз. На переднюю стенку прямой кишки накладывались гофрирующие в поперечном направлении швы. Правый и левый леваторы мобилизовались. Далее леваторы сшивались отдельными узловыми швами. Рана задней стенки влагалища ушивалась отдельными швами.

В сроки от 4 до 12 месяцев после операции у 12 пациентов проведены контрольные эндоректальные ультразвуковые исследования с цветовым доплеровским картированием, которые показали положительную динамику изменений. Диастаз между леваторами отсутствует, толщина реконструированной ректовагинальной перегородки уменьшилась на 37 %, контуры ее стали четкими, структура однородной, повысилась экзогенность.

Таким образом, применение эндоректальной ультрасонографии в сочетании с доплеровским сканированием является важным диагностическим мероприятием. Факторный анализ уменьшил признаковое пространство до трех факторов (новых интегральных переменных). Множественный пошаговый регрессионный анализ показал, что между

определяющим ректоцеле показателем расхождение леваторов (PML) и лишь фактором Φ_1 (определяется переменными TSRV, LD, DLS) имеется достоверная связь. Это позволяет количественно оценить степень ректоцеле и оптимизировать его оперативное лечение.

Литература

1. Генри М.Н., Свош М. Колопроктология и тазовое дно / Пер. с англ. – М.: Медицина, 1988. – 464 с.
2. Дрыга А.В., Привалов В.А., Ермак Е.М. Трансректальная ультрасонография в диагностике ректоцеле // Колопроктология. – № 4 (6). – 2003. – С. 15–19.
3. Дрыга А.В., Привалов В.А., Лаврентьева О.С. № 2228142 RU C1 7 A 61 B 8/06, 8/00. Способ диагностики переднего ректоцеле у женщин. – № 2004107209/14; Заявл. 10.03.2004.
4. Метод ультразвукового исследования в диагностике острого парапроктита / Т.И. Тамм, А.Я. Бардюк, А.Б. Даценко, В.В. Седак // Актуальные проблемы проктологии: Тез. докл. – Ростов-на-Дону, 2001. – С. 66–67.
5. Патология влагалища и шейки матки / В.И. Краснопольский, В.Е. Радзинский, С.Н. Буянова и др. – М.: Медицина, 1999. – 272 с.
6. Федоров В.Д., Дульцев Ю.В. Проктология. – М., 1984. – 384 с.
7. Хачкурузов С.Г. УЗИ в гинекологии: симптоматика, диагностические трудности и ошибки. – СПб., 1999. – 656 с.

8. Эктов В.Н., Наливкин А.И., Попов Р.В. Применение ультразвука в диагностике и лечении парапроктита // Актуальные проблемы проктологии: Тез. докл. – Ростов-на-Дону, 2001. – С. 88.
9. Эндоректальная ультрасонография в оценке состояния запирающего аппарата прямой кишки / Л.П. Орлова, Л.Л. Капуллер, Е.В. Маркова, А.И. Талалакин // Актуальные проблемы проктологии: Тез. докл. – Ростов-на-Дону, 2001. – С. 52.
10. Dynamic transperineal ultrasound in the diagnosis of pelvic floor disorders: pilot study / M. Beer-Gable, M. Teshler, N. Barzilai et al. // Dis Colon Rectum. – 2002. – Vol. 45. – № 2. – P. 239–245.
11. Law P.J., Bartman C.I. Anal Endosonography: Technique and Normal Anatomy // Gastrointest. Radiol. – 1989. – Vol. 4. – № 14. – P. 349–353.
12. Planells R.M., Sanahuja S.A., Garcia Miranda de Larra J.L. Prospective analysis of marlex mesh repair for symptomatic rectocele with obstructive defecation // Rev Esp Enferm Dig. – 2002. – Vol. 94. – № 2. – P. 67–77.
13. Prime esperienze di ecotomografia rettale nella patologia asce ssuale perianale / T. Cammarota, L. Discalzo, F. Corno et al. // Radiol. med. (Torino). – 1986. – Vol. 72. – № 11. – P. 837–840.
14. Protsepko O.O., Drachevs'ka M.M., Kukhars'kyi V.V. Characteristics of the Douglas' cul-de-sac in women with rectocele and enterocele // Lik Sprava. – 2002. – № 3–4. – P. 98–101.
15. Wild J., Reid J. Diagnostic use of ultrasound // Br.J. Physiol. Med. – 1956. – Vol. 19. – P. 248.