

© Вітенко О.Я., Слободян О.М., 2010

УДК 611.351

СУЧАСНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУДОВУ ПРЯМОЇ КИШКИ

О.Я.Вітенко, О.М.Слободян

Кафедра анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. Ю.Т.Ахтемійчук) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Літературне дослідження свідчить про несистематизованість та фрагментарність відомостей про будову оболонок прямої кишки. Потребує подальшого анатомічного дослідження структурна організація прямої кишки в перинатальному періоді онтогенезу людини.

Ключові слова: пряма кишка, анатомія, людина.

Тяжкі урогенітальні аномалії часто поєднуються з аномаліями інших органів і систем, наприклад, з аномаліями хребта. Майже 48% таких дітей помирають на першому році життя. Комбіновані аномалії аноректальної ділянки і сечостатевої системи належать до найскладніших проблем неонатальної хірургії і дають високий відсоток летальності та інвалідності. Етіологія, патогенез та ембріологічна основа формування цих вад здебільшого не з'ясовані [1, 2].

Природжені аноректальні вади найбільш поширені серед вад травного тракту. Їхня частота не знижується і становить від 1 на 4000-5000 до 1 на 15000 новонароджених [1, 3]. Близько 50% аноректальних вад виникають у дівчаток, більшість з яких становлять свищові форми – атрезії прямої кишки (ПК) або відхідника з ректовагінальними або з ректовестибулярними свищами [4, 5].

Проблема лікування аноректальних вад – одна з провідних у новонароджених дітей, що зумовлено високою частотою (60-70%) віддалених ускладнень (нетримання калу і газів, хронічні запори, стриктури в ділянці відхідника, дивертикули і стенози сечівника) [6]. Незважаючи на певні успіхи дитячої хірургії, частота незадовільних наслідків після хірургічного лікування аноректальних вад зберігається високою [7]. Питання термінів хірургічного втручання та його техніки при різних формах при-

роджених вад ПК досі не вирішені [8, 9]. Тому поглиблене вивчення анатоμο-функціональних особливостей ПК відповідно до запитів радикальних та реконструктивно-відновлювальних оперативних втручань сприятиме поліпшенню функціональних результатів та якості життя оперованих хворих [10, 11]. Незважаючи на велику кількість наукових публікацій і тривалу історію дослідження будови аноректального сегмента [12-14], вчені й досі не дійшли спільного висновку щодо його морфогенезу та виникнення анатомічних варіантів.

Ділянка переходу сигмоподібної ободової кишки в ПК розміщена трохи нижче мису крижової кістки і називається ректосигмоїдним відділом. Під час ректороманоскопії верхню межу ПК, зокрема місце переходу сигмоподібної ободової кишки в ПК визначають за "хаустоновою заслінкою" (поперечна складка слизової оболонки). На цьому рівні зникає брижа сигмоподібної ободової кишки, а поздовжній м'язовий шар рівномірно розподіляється навколо ПК. Відхідниковий канал – це ділянка між зовнішнім отвором відхідника та ПК. Його довжина становить 2-4 см – від шкіри до аноректальної (зубчастої) лінії [15]. Межею між ПК та анальним каналом вважається місце прикріплення м'яза-підіймача відхідника, а з боку порожнини ПК – аноректальна (зубчаста, гребінцева) лінія. Вісь відхідникового каналу спрямо-

вана до пупка, тоді як вісь ПК – до мису крижової кістки. Різна спрямованість осей ПК та відхідникового каналу зумовлена наявністю лобково-прямокишкового м'яза, який працює подібно охоплює ПК. Хірургічний відхідниковий канал включає не тільки анатомічний канал, верхньою межею якого є аноректальна лінія, але й дистальну частину ПК – від верхнього краю м'язового кільця (внутрішній і зовнішній сфінктери) та верхнього гемороїдального сплетення до аноректальної лінії [16].

Окрім аноректальної лінії, відхідниковому каналу притаманні такі орієнтири: 1) гребінець (pekten) – розміщений нижче рівня крипт і представлений округлим валиком, який трохи підвищується у відхідниковому каналі; вистилка відхідникового каналу інтимно зв'язана з м'язовими волокнами сфінктера; 2) біла лінія (linea alba) або лінія Хілтона – бліда вистилка відхідникового каналу, яка розміщена на межі внутрішнього і зовнішнього сфінктерів [16].

Існує три погляди щодо приналежності відхідникового каналу до товстої кишки: 1) відхідниковий канал є промежинною частиною ПК; 2) відхідниковий канал є частиною товстої кишки, а ПК має лише тазовий відділ; 3) відхідниковий канал є кінцевим відділом шлунково-кишкового тракту і не відноситься до товстої кишки [17].

Нововведення PNA (які відповідно до останньої рекомендації FKAT-1997 не втратили чинності), за якими термін "rectum" означає лише тазовий відділ ПК, достатньо обґрунтовані. Однією з причин відокремлення відхідникового каналу від ПК є значні відмінності в ембріогенезі відхідникового каналу та тазового відділу ПК. Епітелій відхідникового каналу має ектодермальне походження (ектодерма проктодеума або анальної бухти), тоді як епітелій тазового відділу ПК походить з ендодерми [18]. Тісні анатомо-функціональні зв'язки відхідникового каналу і тазового відділу ПК стали підставою того, що в сучасних посібниках з колопроктології часто використовується узагальнювальний термін – "аноректум" або об'єднання їх у практичній медицині поняттям "пряма кишка" [19, 20].

Виділяють такі анатомічні відмінності тазової частини ПК та відхідникового каналу: 1) тазовий відділ ПК має типову будову кишкової трубки; 2) тазовий відділ ПК має здатність до значного збільшення свого діаметра (залеж-

но від наповнення кишковим вмістом); 3) відхідниковий канал позбавлений серозної оболонки і має адвентиційну; 4) у відхідниковому каналі виявляється новий тканинний шар його стінки – зовнішній відхідниковий сфінктер, який складається з поперечносмугастих м'язових волокон [12]. Також виділяють п'ять основних орієнтирів переходу сигмоподібної ободової кишки у ПК [12, 21, 22]: 1) місце, де сигмоподібна ободова кишка втрачає свою брижу; 2) рівень верхнього краю третього крижового хребця (або рівень зрощення 2 та 3 крижових хребців); 3) початок розширення просвіту кишкової трубки (ампула ПК); 4) перехід стрічок сигмоподібної ободової кишки у суцільний поздовжній м'язовий шар ПК; 5) зміна напрямку гілок верхньої прямокишкової артерії в кишкової стінці. Рівень втрати сигмоподібною ободовою кишкою своєї брижі є межею переходу надампулярної частини ПК в ампулярний, а не ознакою ректосигмоїдного переходу. Четверта і п'ята ознаки є об'єктивними критеріями анатомічної межі між сигмоподібною ободовою та ПК, оскільки свідчать про відмінності будови цих сегментів товстої кишки. Саме принципова відмінність будови м'язового шару та судинного русла стінки товстої кишки, на думку деяких дослідників [23-25], є первинними ознаками межі між сигмоподібною та ПК.

Стінка ПК має добре розвинуті м'язову і слизову оболонки зі щільними рядами крипт. У слизовій оболонці містяться великі лімфоїдні вузлики, які своєю основою обернені у підслизову оболонку, а верхівкою – у просвіт кишки. Циркулярні та поздовжні м'язові шари відхідникового каналу в верхній і середній третинах розміщені рівномірно, товщина м'язової оболонки поступово збільшується в аборальному напрямку. У нижній частині ПК поздовжній м'язовий шар, який розміщений між сфінктерами, утворює три пучки м'язів [26, 27]. Зовнішній сфінктер ПК є м'язом змішаного типу [28]. Довжина ПК у чоловіків більша, ніж у жінок. Статевий диморфізм спостерігається і в будові слизової оболонки, зокрема в висоті поверхневого епітелію та співвідношенні клітин у криптах [29].

Слизова оболонка ПК покрита одношаровим циліндричним епітелієм, який у відхідниковій частині переходить у багатшаровий плоский. У надампулярній і ампулярній части-

нах слизова оболонка має поздовжні та поперечні складки. У дистальній частині ПК постійними вертикальними складками є 8-10 морганієвих валиків довжиною 1-3 см. Заглибини між валиками називають відхідниковими (морганієвими) криптами. Основа валиків і крипт, а також півмісяцеві складки утворюють гребінцеву лінію (*linea pectinea*), нижче якої розміщується вузька (шириною 0,5-0,7 см) "шкірна стрічка" білого кольору, названа білою лінією Хілтона або перехідною складкою. Підслизова основа ПК складається з пухкої волокнистої неоформленої тканини, що дозволяє легко відшарувати слизову оболонку від м'язової. Тут розміщені інтрамуральні судинні та нервові сплетення. На рівні білої лінії циркулярні гладенькі м'язові волокна ПК потовщуються (до 6 мм) і утворюють внутрішній сфінктер, який частиною своїх волокон переплітається з волокнами зовнішнього сфінктера. Постійних скупчень циркулярних м'язових волокон є два. Третій сфінктер, вивчений К.Геппнером, розміщений приблизно в середній третині ампулярної частини ПК, а сфінктер О'Берна-Пирогова-Мут'є – у ділянці переходу сигмоподібної ободової кишки в ПК. Стрічки сигмоподібної ободової кишки в ділянці ректосигмоїдного переходу розширюються і переходять по всій окружності у поздовжній м'язовий шар ПК [30].

Гістологічна будова відхідникового каналу і тазового відділу ПК різняться. Епітелій відхідникового каналу – багат шаровий плоский незроговілий ("шкірний" тип), тоді як епітелій тазового відділу ПК – одношаровий циліндричний ("кишковий" тип). Поздовжні складки слизової оболонки ПК називають відхідниковими (морганієвими) стовпчиками, між якими знаходяться відхідникові пазухи (морганієві крипти). Найбільше виражені три пазухи (верхня, середня і нижня), які знаходяться в ампулярній частині ПК. Верхня і нижня складки розміщені на лівій стінці ПК, а середня – на правій. У дітей часто виявляються три поперечних складки слизової оболонки ПК, в основі яких є потовщення циркулярних гладеньких м'язових волокон. У тазовому відділі ПК слизова оболонка також утворює декілька поперечних складок, розміщених гвинтоподібно, які виступають у просвіт (складки Хаустона). У новонароджених та грудних дітей складки Хаустона не виражені, вони виявляються з 2-річного віку [19, 31].

Висновок. Літературне дослідження свідчить про несистематизованість та фрагментарність відомостей про будову оболонок прямої кишки. Потребує подальшого анатомічного дослідження структурна організація прямої кишки в перинатальному періоді онтогенезу людини.

Література

1. Македонський І.О. Нові підходи до лікування новонароджених з аноректальними аномаліями / І.О. Македонський // Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту. – 2007. – Т. 11, № 1/1. – С. 153-155.
2. Gourgiou S. Rectal prolapse / S.Gourgiou, S.Baratsis // *Int. J. Colorect. Dis.* – 2007. – Vol. 22. – P. 231-243.
3. Altman D. Pelvic organ prolapse and urinary incontinence in women with surgically managed rectal prolapse: a population – based case – control study / D.Altman, J.Zetterstrom // *Dis. Colon. Rectum.* – 2006. – Vol. 49, № 1. – P. 28-35.
4. Сулайманов А.С. Модифицированный способ хирургического лечения атрезии прямой кишки с прямокишечно-влагалищным свищом / А.С.Сулайманов, М.С.Садуллаев, Ш.Б.Бахрамов [и др.] // *Клін. хірургія.* – 2003. – № 10. – С. 32-35.
5. Щитинин В.Е. Способ хирургического лечения атрезии прямой кишки со свищом в половую систему у девочек / В.Е.Щитинин, О.Я.Поварнин, А.В.Арапова, Л.В.Карцева // *Дет. хірургія.* – 2001. – № 4. – С. 10-14.
6. Иванов В.В. Противоестественный задний проход на сигмовидной кишке как первый этап хирургической коррекции пороков развития аноректальной области у новорожденных / В.В.Иванов, М.А.Аксельров, В.М.Аксельров [и др.] // *Дет. хірургія.* – 2008. – № 1. – С. 14-16.
7. Demirbas S. Comparison of laparoscopic and open surgery for total rectal prolapse / S.Demirbas, M.L.Akin // *Surg. Today.* – 2005. – Vol. 35, № 6. – P. 446-452.
8. Семилов Э.А. Хирургическое лечение атрезии прямой кишки / Э.А.Семилов, В.И.Щербина, В.Г.Цуман [и др.] // *Дет. хірургія.* – 2003. – № 6. – С. 49-51.
9. Чепурной Г.И. Проктопластика при атрезии прямой кишки / Г.И.Чепурной, В.В.Орловский, А.П.Саламаха // *Дет. хірургія.* – 2001. – № 3. – С. 26-29.
10. Лурін І.А. Статистичний аналіз діагностичної цінності методів передопераційної топографічної діагностики екстрасфінктерних норниць прямої кишки / І.А.Лурін, Є.В.Цема // *Укр. ж. малоінваз. та ендоскоп. хірургії.* – 2007. – Т. 11, № 2. – С. 11-16.
11. Purkayastha S. Comparison of open vs. laparoscopic abdominal rectopexy for full – thickness rectal prolapse: a meta-analysis / S.Purkayastha, P.Tekkis, T.A.Athanasiou // *Dis. Colon. Rectum.* – 2005. – Vol. 48, № 10. – P. 1930-1940.
12. Жуков Б.Н. Колопроктология / Жуков Б.Н. – Самара, 2000. – 315 с.

13. Основы колопроктологии / под. ред. Г.И.Воробьева. – М.: МИА, 2006. – 432 с. 14. Bharucha A.E. Pelvic floor; anatomy and function / A.E.Bharucha // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2006. – Vol.18, № 7. – P. 507-519. 15. Федоров В.Д. Проктология / В.Д.Федоров, Ю.В.Дульцев. – М.: Медицина, 1984. – 384 с. 16. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии / Воробьев Г.И. – М.: МИА, 2006. – 432 с. 17. Ковальський М.П. Термінологічні аспекти в сучасній колопроктології / М.П.Ковальський, В.А.Діброва, Є.В.Цема // *Наук. вісн. НМУ ім. О.О.Богомольця.* – 2008. – № 1. – С. 32-39. 18. Суворова Г.Н. Эмбриональное и постнатальное развитие внутреннего сфинктера прямой кишки / Г.Н.Суворова // *V Конгр. Междунар. ассоц. морфологов: тез. докл. // Морфология.* – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 116-117. 19. Одарюк Т.С. Хирургия рака прямой кишки / Одарюк Т.С., Воробьев Г.И., Шельгин Ю.А. – М.: ДЕДАЛУС, 2005 – С. 42-56. 20. Шельгин Ю.А. Патогенетические звенья функциональной недостаточности анального жома / Ю.А.Шельгин, Л.Ф.Подмаренкова, О.Ю.Фоменко [и др.] // *Акт. вопр. колопроктол. – Уфа, 2007.* – С. 126-127. 21. Калмин О.В. Аномалии развития органов и частей тела человека / О.В.Калмин, О.А.Калмин. – Пенза: ПГМУ, 2004. – 404 с. 22. Kadrik N. Anatomy of the colon, rectum and anus / N.Kadrik, D.Mesic, M.Bazardzanovic // *Med. Arh.* – 2003. – Vol. 57. – P. 29-31. 23. Fritsch H. Clinical anatomy of the pelvis floor / H.Fritsch, A.Lienemann, E.Brenner, B.Ludwikowski // *Adv. Anat. Embryol. Cel. Biol.* – 2004. – Vol. 175. – P. 51-64. 24. Godlewski G. Embryology and anatomy of the anorectum. Basis of surgery / G.Godlewski, M.Prudhomme // *Surg. Clin. North. Am.* – 2000. – Vol. 80, № 1. – P. 319-343. 25. Kaiser A.M. Anorectal anatomy / A.M.Kaiser, A.E.Orteda // *Surg. Clin. North. Am.* – 2002. – Vol. 82, № 6. – P. 1125-1138. 26. Ильясов А.С. Строение мышечной оболочки анального канала прямой кишки крыс / А.С.Ильясов // *VIII Конгр. Междунар. ассоц. морфологов: тез. докл. // Морфология.* – 2006. – Т. 129, № 4. – С. 56. 27. Ильясов А.С. Формирование сфинктерного аппарата прямой кишки крысы в раннем постнатальном онтогенезе / А.С.Ильясов // *VII Конгр. Междунар. ассоц. морфологов: тез. докл. // Морфология.* – 2004. – Т. 126, № 4. – С. 53. 28. Вологодина Н.Н. Развитие различных типов мышечных волокон наружного сфинктера прямой кишки / Н.Н.Вологодина, Г.Н.Суворова // *VI Конгр. Междунар. ассоц. морфологов: тез. докл. // Морфология.* – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 33. 29. Деревцова С.Н. Анатомия прямой кишки с учетом половой и конституциональной изменчивости / С.Н.Деревцова // *III Конгр. Междунар. ассоц. морфологов: тез. докл. // Морфология.* – 1996. – Т. 109, № 2. – С. 48. 30. Семионкин Е.И. Колопроктология / Семионкин Е.И. – М.: Медпрактика, 2004. – 224 с. 31. Аминова Г.Г. Структурная организация стенки прямой кишки у взрослого человека / Г.Г.Аминова // *Морфология.* – 2007. – Т. 131, № 3. – С. 54.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ ПРЯМОЙ КИШКИ

Резюме. Литературное исследование свидетельствует о несистематизированности и фрагментарности представлений о строении оболочки прямой кишки. Требуется дальнейших анатомических исследований структурная организация прямой кишки в перинатальном периоде онтогенеза человека.

Ключевые слова: прямая кишка, анатомия, человек.

MODERN KNOWLEDGE OF THE STRUCTURE OF THE RECTUM

Abstract. A bibliographical survey is indicative of nonsystematization and fragmentariness of concepts of the structure of the rectal membranes. The structural organization of the rectum in the perinatal period of human ontogenesis requires further anatomical studies.

Key words: rectum, anatomy, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 11.11.2010 р.
Рецензент – проф. Г.Я.Костюк (Вінниця)