

Функціональний стан сфінктерного апарату прямої кишки в дітей із вродженими вадами ободової кишки

О.Б. Боднар

Буковинський державний медичний університет,
Чернівці



Мета роботи — вивчити функціональний стан внутрішнього та зовнішнього сфінктерів прямої кишки за показниками аносфінктероманометрії в дітей, оперованих із приводу вроджених вад ободової кишки неагангліонарного генезу.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати показників аносфінктероманометрії у 87 дітей, оперованих із приводу вроджених вад ободової кишки.

Результати та обговорення. Вивчено базальний тиск внутрішнього анального сфінктера, ректоанальний інгібіторний рефлекс, силу скорочення анальних сфінктерів, поріг ректальної чутливості, мінімальний об'єм повітря для розслаблення внутрішнього анального сфінктера, поріг для постійного позову до дефекації, максимально витримуваний об'єм, тест експульсії балончика у хворих із доліхосигмою — 61 дитина, із хворобою Пайра — 24 пацієнти та синдромом Хілаїдіті — 2 випадки.

Висновки. Вагоміші порушення сфінктерного апарату прямої кишки відбуваються у випадках ізольованої доліхосигми з розширенням прямої кишки, порівняно з іншими видами хронічного товстокишкового стазу, що слід враховувати під час оперативного втручання.

Ключові слова: аносфінктероманометрія, доліхосигма, хвороба Пайра, синдром Хілаїдіті, діти.

Одноставної думки серед хірургів щодо питань оперативного лікування хронічного колостазу (ХК) немає. Однак більшість дослідників упевнені, що аномалії розвитку та фіксації товстої кишки (ТК), які призводять до запорів, — це хірургічна проблема. Безперечно, успіх операції буде залежати від стану сфінктерного апарату прямої кишки (ПК) в доопераційний період [1].

Важливий аспект анатомії ТК, який забезпечує нормальну життєдіяльність організму — це сфінктерний апарат ПК.

Біля промежінного вигину ПК гладком'язові елементи потовщуються та формують внутрішній анальний сфінктер (ВАС). ВАС постійно тонічно напружений, чутливий до підвищення внутрішньочеревного тиску, перебуває під гальмівним та збуджувальним руховим контролем, запобігає випадковому проходженню газів та рідких фекалій.

Стаття надійшла до редакції 11 лютого 2015 р.

Боднар Олег Борисович, д. мед. н., проф. кафедри дитячої хірургії та отоларингології
53001, м. Чернівці, вул. Буковинська, 4
Тел. (0372) 53-84-56. E-mail: bodnarol@rambler.ru

■ Та б л и ц я 1
Розподіл дітей із ХК залежно від патології ОК

Патологія	Кількість дітей	Кількість оперованих дітей
Ізольована доліхосигма (ІД)	226	32
Доліхосигма + високе розташування лівого вигину ободової кишки (ВРЛВОК)	57	29
Хвороба Пайра	58	24
Синдром Хілаїдіті	3	2
Усього	344	87

Регуляцію тонузу ВАС реалізують за трьома механізмами:

1. Міогенний тонус контролюють за допомогою рівня екстрацелюлярного кальцію, що надходить через канали L-типу.
2. Завдяки мейснеровому і аурбаховому нервовим сплетінням ТК, які контролюють перистальтику та локальні рефлексі, зокрема ректо-анальний.
3. Автономна нервова система зумовлює скорочення і розслаблення ВАС за допомогою постгангліонарних симпатичних та парасимпатичних нервових волокон відповідно. У нормі симпатичний вплив домінує над парасимпатичним, що зумовлює базальний тонічний стан ВАС [2].

Кінцевий відділ травного тракту — зовнішній анальний сфінктер (ЗАС) — регулюють поперечно-смугасті м'язи, котрі представляють собою продовження лобково-прямокишкового м'яза [3].

Рефлекс дефекації призводить до розслаблення пуборектального м'яза, ЗАС, ВАС та до скорочення м'яза, що піднімає задній прохід, який розкриває анальний канал до ширини просвіту ПК. Крізь цей канал перистальтична хвиля ПК випорожняє калові маси назовні [4].

Один із найінформативніших методів інструментальної діагностики стану сфінктерів заднього проходу — це аноректальна манометрія, під час якої реєструють тиск у м'язах сфінктерів заднього проходу, досліджують тонус аноректального м'яза, скоординованість скорочень ПК і анальних сфінктерів.

Мета роботи — вивчити функціональний стан внутрішнього та зовнішнього сфінктерів прямої кишки за показниками аносфінктероманометрії в дітей, оперованих із приводу вроджених вад ободової кишки (ОК) неагангліонарного генезу.

Матеріали та методи

За період із 2000 по 2014 рр. на кафедрі дитячої хірургії Буковинського державного медичного університету на базі клініки дитячої хірургії (КМУ МДКА, м. Чернівці) із товстокишковим стазом обстежено 344 дітей віком від 5 до 17 років. 87 пацієнтів прооперовано (табл. 1).

Показаннями до хірургічного лікування були: наявність доліхосигми в дітей після 5 років (хворо-

би Пайра — після 12 років), прогресування захворювання (збільшення терміну тривалості закріпів), відсутність ефекту від консервативної терапії протягом 1 року.

Проведено аносфінктероманометрію у 87 дітей віком від 5 до 17 років, оперованих із приводу доліхосигми — 61 дитина, хвороби Пайра — 24 пацієнта та синдрому Хілаїдіті — 2 хворих.

Для констатації вад ТК проведено іригографічне/іригоскопічне дослідження. За даними іригографії доліхосигму розподіляли за такими критеріями: ВРЛВОК (зміщення лівого вигину ОК відносно до правого тіла більше ніж на два хребці) та розширення ПК (збільшення ширини ПК в 3 рази відносно до проксимального відділу сигмоподібної ОК. Таким чином, визначено: 32 дітей було з ІД (10 випадків — із розширенням *rectum*, 22 — без розширення *rectum*) та 29 пацієнтів із доліхосигмою, поєднаною з ВРЛВОК (4 випадки — з розширенням *rectum*, 25 — без розширення *rectum*).

Для проведення аносфінктероманометрії (в доопераційний період) використовували манометр від апарата для вимірювання артеріального тиску та катетер Фолея, що сполучений з манометром за допомогою трьохканального провідника. Дослідження виконували після очисної клізми та випородження кишечника.

Пацієнта вкладали на спину із зігнутими ногами. У задній прохід вставляли катетер так, щоб надувна манжетка була в ампулі ПК. Після цього в манжетку вводили повітря, що сприяло її розправленню, не зумовлюючи напруження стінок кишки. Далі катетер низводили так, щоб роздута повітрям манжетка опустилася з ампули ПК в анальний канал та зайняла 3/4 його проксимальної частини (рівень ВАС). У манжетний канал катетера вводили від 10 до 40 мл повітря. Визначали базальний тиск ВАС, ректо-анальний інгібіторний рефлекс (РАІР) (реакцію ВАС на різке підвищення тиску в ПК визначали за зміною тиску в проекції ВАС у відповідь на інсуфляцію повітря в ПК), силу скорочення анальних сфінктерів (під час їх максимального стискання).

Максимальний тиск анального каналу в розслабленому стані характеризував функцію ВАС (базальний тиск), водночас керований свідомістю тиск стискання анального каналу характеризував ЗАС (сила скорочення анальних сфінктерів).

Шляхом аноректальної манометрії з балонним катетером визначали: поріг ректальної чутливості (мінімальний об'єм повітря, необхідний для виникнення відчуття заповнення кишечника), мінімальний об'єм повітря для розслаблення ВАС (об'єм, при якому виникає перший позов до дефекації), поріг для постійного позову до дефекації (об'єм, необхідний для виникнення постійного позову), максимально витримуваний об'єм. Тест експульсії балончика проводили шляхом надування його повітрям, після чого просили дитину натужитися та виштовхнути балончик із ПК. Тест використовували для оцінки координації м'язів

■ Та б л и ц я 2

Показники аносфінктероманометрії в дітей, оперованих із приводу доліхосигми

Показники	Контроль, n = 15	Доліхосигма			
		ІД, n = 32		Доліхосигма + ВРЛВОК, n = 29	
		Розширення rectum, n = 10	Без розширення rectum, n = 22	Розширення rectum, n = 4	Без розширення rectum, n = 25
Базальний тиск ВАС (мм рт. ст.)	76,38 ± 1,72	32,25 ± 1,55 (p < 0,01)	62,34 ± 2,12 (p < 0,01, p ₁ < 0,05)	34,55 ± 2,63 (p < 0,01)	72,64 ± 1,98 (p < 0,05, p ₁ < 0,05)
РАІР (мм рт. ст.)	20,45 ± 1,25	12,14 ± 0,84 (p < 0,05)	15,75 ± 1,35 (p < 0,01, p ₁ < 0,05)	14,12 ± 0,46 (p < 0,01)	19,75 ± 1,65 (p < 0,05, p ₁ < 0,01)
Сила скорочення аналь- них сфінктерів (мм рт. ст.)	98,76 ± 2,42	42,39 ± 1,91 (p < 0,01)	76,48 ± 1,98 (p < 0,05, p ₁ < 0,05)	46,89 ± 1,36 (p < 0,01)	96,65 ± 2,15 (p < 0,01, p ₁ < 0,001)
Поріг ректальної чутливості (мл)	25,75 ± 1,45	32,48 ± 1,82 (p < 0,05)	28,55 ± 1,37 (p < 0,01, p ₁ < 0,01)	28,65 ± 1,63	24,02 ± 1,92 (p < 0,05, p ₁ < 0,05)
Мінімальний об'єм повітря для розслаблення ВАС (мл)	18,25 ± 0,75	38,75 ± 1,16 (p < 0,01)	25,25 ± 1,98 (p < 0,05, p ₁ < 0,01)	32,45 ± 1,25 (p < 0,01)	17,95 ± 1,34 (p < 0,05, p ₁ < 0,05)
Поріг для постійного позову до дефекації (мл)	160,24 ± 8,62	201,15 ± 7,45	180,16 ± 6,48 (p < 0,01, p ₁ < 0,05)	196,34 ± 5,22 (p < 0,01)	168,22 ± 2,42 (p < 0,01, p ₁ < 0,05)
Максимально витримуваний об'єм (мл)	220,85 ± 6,15	250,15 ± 7,95 (p < 0,01)	226,46 ± 6,24 (p < 0,05, p ₁ < 0,01)	230,75 ± 6,12 (p < 0,01)	222,78 ± 5,96 (p < 0,01, p ₁ < 0,01)
Тест експульсії балончика (хв)	1,55 ± 0,25	4,24 ± 0,78 (p < 0,01)	2,75 ± 0,75 (p < 0,05, p ₁ < 0,01)	3,98 ± 0,62 (p < 0,01)	1,58 ± 0,44 (p < 0,01, p ₁ < 0,05)

Примітка. n — число спостережень; p — ступінь вірогідності різниць показників, які вивчали, порівняно з групою контролю; p₁ — ступінь вірогідності різниць показників, які вивчали, у групі дітей без розширення rectum, порівняно з групою дітей із розширенням rectum.

■ Та б л и ц я 3

Показники аносфінктероманометрії в дітей, оперованих із приводу хвороби Пайра і синдрому Хілаїдіті

Показники	Контроль, n = 15	Хвороба Пайра і синдром Хілаїдіті, n = 26
Базальний тиск ВАС (мм рт. ст.)	76,38 ± 1,72	74,25 ± 1,45 (p < 0,01)
РАІР (мм рт. ст.)	20,45 ± 1,25	20,42 ± 1,52 (p < 0,01)
Сила скорочення анальних сфінктерів (мм рт. ст.)	98,76 ± 2,42	96,54 ± 2,32 (p < 0,01)
Поріг ректальної чутливості (мл)	25,75 ± 1,45	26,74 ± 1,38 (p < 0,01)
Мінімальний об'єм повітря для розслаблення ВАС (мл)	18,25 ± 0,75	20,57 ± 1,39 (p < 0,05)
Поріг для постійного позову до дефекації (мл)	160,24 ± 8,62	162,52 ± 5,47 (p < 0,01)
Максимально витримуваний об'єм (мл)	220,85 ± 6,15	226,38 ± 6,92 (p < 0,01)
Тест експульсії балончика (хв)	1,55 ± 0,25	1,62 ± 0,22 (p < 0,01)

Примітка. n — число спостережень; p — ступінь вірогідності різниць показників, які вивчали, порівняно з групою контролю.

під час дефекації. Якщо не вдавалося випговхнути балончик протягом 3 хв припускали дисинергію дефекації [5].

Групою контролю були 15 дітей без скарг на закреп, котрих оперовано з приводу пахових гриж.

Математичну обробку результатів дослідження проводили методами варіаційної статистики та кореляційного аналізу на РС з пакетом прикладних програм статистичного аналізу (Excel XP, Statistica for Windows).

Ступінь імовірності отриманих результатів перевіряли на підставі розрахунків критерію Стьюдента. Відмінності вважали статистично достовірними при рівні надійності 0,05 і вище.

Результати та обговорення

У дітей із доліхосигмою спостерігали зниження базального тиску ВАС та РАІР. У випадках ІД з розширенням ПК ці показники були меншими в 2,37 та 1,68 рази, а при доліхосигмі з ВРЛВОК та розширенням ПК — в 2,21 та 1,45 рази відповідно,

порівняно з контрольними значеннями. Сила скорочення анальних сфінктерів у хворих з ІД з розширенням ПК була меншою на 57,08 %, а з доліхосигмою з ВРЛВОК та розширенням ПК — на 52,52 %. У випадках ІД без розширенням ПК, порівняно з групою контролю, базальний тиск ВАС був меншим на 20,46 %, РАІР — на 22,98 %, сила скорочення анальних сфінктерів — на 22,56 %, а у разі доліхосигми з ВРЛВОК ці показники наближувалися до контрольних значень. Поріг ректальної чутливості у дітей з ІД з розширенням ПК був більшим на 26,14 %, а з доліхосигмою з ВРЛВОК та розширенням ПК — на 11,26 %. Поріг ректальної чутливості у разі ІД без розширенням ПК був на 10,87 % більшим, а при доліхосигмі з ВРЛВОК без розширенням ПК наближувався до даних групи контролю (табл. 2).

У дітей із хворобою Пайра та синдромом Хілаїдіті показники аносфінктероманометрії коливалися у межах норми (табл. 3).

Дані аносфінктероманометрії відповідали клінічному перебігу ХК. Так, у випадках ІД енкопрез

був у 14 дітей, а при доліхосигмі з ВРАВОК — у 9 дітей. У дітей із хворобою Пайра та синдромом Хілаїдіті енкопрезу не було.

Слід зазначити, що у хворих з ІД з розширенням ПК збільшувалися: поріг ректальної чутливості, мінімальний об'єм повітря для розслаблення ВАС, поріг для постійного позову до дефекації відповідно на 26,14 %, 112,33 % та 25,53 %. Тест експульсії балончика був більшим у 2,74 разу, порівняно з групою контролю.

Отже, отримані дані свідчать про те, що найфункціональніші розлади сфінктерного апарату ПК спостерігали в дітей із доліхосигмою, поєднаною з розширенням ПК. Відбувається порушення нервово-м'язової регуляції сфінктерів та рецепторного апарату ПК, що, мабуть, і зумовлює ХК. Подовження сигмоподібної ободової кишки вторинне. У випадках доліхосигми з ВРАВОК, хвороби Пайра та синдрому Хілаїдіті зміни функціонального стану сфінктерного апарату ПК вторинні та є наслідком ХК, котрий виникає на тлі вроджених аномалій фіксації і подовження ОК.

Висновки

Для обрання способу оперативного втручання у дітей із доліхосигмою доцільно розподілити патології на ізольовану доліхосигму та поєднану з високим розташуванням лівого вигину ободової кишки, без та з розширенням прямої кишки.

Вагоміші порушення сфінктерного апарату прямої кишки відбуваються у випадках ізольованої доліхосигми з розширенням прямої кишки, порівняно з іншими видами хронічного товстокишкового стазу, що слід враховувати під час оперативного втручання.

У дітей із доліхосигмою з високим розташуванням лівого вигину ободової кишки, із хворобою Пайра і з синдромом Хілаїдіті показники аносфінктероманометрії наближені до контрольних значень.

На основі проведених досліджень доцільно удосконалити методи хірургічного лікування хронічного колостазу в дітей, зумовленого вродженими вадами ободової кишки.

Література

1. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека.— СПб: СпецЛит, 2000.— 179 с.
2. Крылов Н.Н. Хроническая анальная трещина // Вестник хирургической гастроэнтерологии.— 2008.— № 1.— С. 5—11.
3. Левин М.Д., Троян В.В. Анатомия и физиология аноректальной зоны. Гипотеза удержания кала и дефекации // Новости хирургии.— 2009.— № 2.— С. 105—118.
4. Мадамин А.М., Субанов А.А., Аваканова Ш.Д. Хирургическое лечение функциональных нарушений у больных с аномалиями развития и положения толстой кишки // Вестник КРСУ.— 2014.— Т. 14, № 4.— С. 117—119.
5. Scott S.M., Gladman M.A. Manometric, sensorimotor, and neurophysiologic evaluation of anorectal function // Gastroenterol. Clin. North. Am.— 2008.— N 37.— P. 511—538.

Функциональное состояние сфинктерного аппарата прямой кишки у детей с врожденными пороками ободочной кишки

О.Б. Боднар

Буковинский государственный медицинский университет, Черновцы

Цель работы — изучить функциональное состояние внутреннего и наружного сфинктеров прямой кишки по показателям аносфінктероманометрии у детей, оперированных по поводу врожденных пороков ободочной кишки неаганглионарного генеза.

Материалы и методы. Проанализированы результаты показателей аносфінктероманометрии у 87 детей, оперированных по поводу врожденных пороков ободочной кишки.

Результаты и обсуждение. Изучены базальное давление внутреннего анального сфинктера, ректоанальный ингибиторный рефлекс, сила сокращения анальных сфинктеров, порог ректальной чувствительности, минимальный объем воздуха для расслабления внутреннего анального сфинктера, порог для постоянного позыва к дефекации, максимально переносимый объем, тест экспульсии баллончика у детей с доліхосигмой — 61 ребенок, с болезнью Пайра — 24 случая и с синдромом Хілаїдіті — 2 детей.

Выводы. Функциональные расстройства сфинктерного аппарата прямой кишки были у детей с доліхосигмой в сочетании с расширением прямой кишки. Данные аносфінктероманометрии нужно учитывать при выборе способа оперативного вмешательства.

Ключевые слова: аносфінктероманометрия, доліхосигма, болезнь Пайра, синдром Хілаїдіті, дети.

The functional state of rectum sphincters in children with congenital colon malformations

O.B. Bodnar

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

The aim was to research a functional state of rectum internal and external sphincters using anosphincteromanometry indicators in children with congenital colon malformations after surgery.

Materials and methods. Anorectal sphincter manometry indicators in 87 children after surgery for congenital colon malformations were analyzed.

Results and discussion. Basal pressure of the internal anal sphincter, rectoanal inhibitory reflex, contractions of the anal sphincter, the threshold of rectal sensitivity, the minimum volume of air to relax the internal anal sphincter, the threshold for permanent claim on defecation, maximum tolerable volume, expulsion test in children with dolichosigmoid (61 children), children with Payre's disease — 24 cases and Cyilaiditi's syndrome (2 children).

Conclusions. It is proved that the greatest functional disorders of rectum sphincter apparatus observed in children with dolichosigmoid in combination with the expansion of the rectum. Anorectal sphincter manometric data should be considered when choosing surgery.

Key words: anorectal sphincter manometry, dolichosigmoid, Payre's disease, Cyilaiditi's syndrome, children.