

М.Д. ЛЕВИН¹, В.И. АВЕРИН²

**ПАТОГЕРЕЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗАПОРА У ДЕТЕЙ.
ПРИЧИНА СИНДРОМА РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА.
ГИПОТЕЗА.**

Белорусский центр детской хирургии¹,
Кафедра детской хирургии Белорусского государственного
медицинского университета²,
Республика Беларусь

Сокращенный вариант названия статьи: "Развитие синдрома раздраженного кишечника у детей с функциональным запором"

Ключевые слова: функциональный запор, патофизиология, мегаректум, недержание кала, энкопрез, синдром раздраженного кишечника, ирригоскопия, гипотеза.

Сведения об авторах:

Левин М.Д., д.м.н., рентгенолог детского хирургического центра, Минск.

Аверин В.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии, Белорусского государственного медицинского университета.

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов. Работа выполнена без какой-либо поддержки.

Конфликт интересов: отсутствует.

Адрес для корреспонденции

Левин Михаил Давыдович

E-mail: nivel70@hotmail.com

Реферат

Цель настоящего исследования определить динамику развития функционального запора (ФЗ) и его связь с синдромом раздраженного кишечника.

Материал и метод. Анализируются результаты обследования 279 больных с ФЗ, у которых при ирригоскопии выявлен мегаколон. Они были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 95 больных с жалобой на запор (средний возраст 5.2 года). Во 2-й группе было 130 детей (средний возраст 7.5 лет), у которых запор сочетался с энкопрезом. 3-ю группу составили 55 детей (средний возраст 8.8 года), госпитализированных с рецидивирующей болью в животе. Барий вводился до начала рефлюкса в подвздошную кишку. Определялся объем толстой кишки, а также константа (K), как интегральная характеристика величины толстой кишки, равная объему кишки, умноженному на ширину прямой кишки и деленного на рост больного. Мегаколон определялся, если ширина прямой кишки превышала максимальную границу возрастной нормы. Мегаколон определялся при увеличении $K > 31$ -1-я степень, $K = 45-60$ – 2-я степень, $K > 60$ как 3-я степень.

Результаты. Эти группы представляли собой возрастную динамику процесса. Энкопрез появлялся в среднем через 2 года после появления запора и сочетался с более выраженными мегаректум и мегаколон. В старшем возрасте появляется группа больных, у которых прямая кишка либо расширена не сильно, либо имеет нормальную ширину, но у них имеется мегаколон в результате удлинения и расширения сигмовидной кишки. Эти случаи сочетались с высоким тонусом толстой кишки и признаками воспаления.

Заключение. Патологическая физиология ФЗ, независимо от этиологии, имеет обструктивный характер. При отсутствии своевременного и адекватного лечения неизбежно возникает мегаректум и мегаколон. Замедляется продвижение химуса по пищеварительному тракту. Прохождение через анальный канал широких каловых масс приводит к повреждению пуборектальной мышцы, что является одной из причин энкопреза. У части детей хроническая кишечная непроходимость вызывает повышение тонуса левой половины толстой кишки с уменьшением ширины прямой кишки и облегчением симптома запора. Однако это сопровождается возникновением боли в животе и изменением стула, что характерно для синдрома раздраженного кишечника.

Abstract. Pathogenesis of functional constipation in children. Cause of irritable bowel syndrome. Hypothesis. M.D. Levin, V.I. Averin.

The purpose of this study to determine the pathogenesis of functional constipation (FC) and its relationship with irritable bowel syndrome.

Material and method. We analyze the results of the survey of 279 patients with FC, with megacolon found on barium enema. The patients were divided into 3 groups. In the 1st group there were 95 patients complaining on constipation (mean age 5.2 years). In group 2, there were 130 children (mean age 7.5 years) who had constipation combined with encopresis. Third group consisted of 55 children (mean age 8.8 years) who were hospitalized with recurrent abdominal pain. Barium was administered until the reflux in ileum appeared. We measured the volume of the colon (v) and constant (K) as an integral characteristic of the size of the colon. A constant is equal to intestine volume multiplied by the width of the rectum and divided by the patient's height. Megacolon was diagnosed when the width of the rectum exceeded the max age norm. Megacolon of 1st degree is defined if $K > 31$; 2nd degree if $K = 45-60$; and third degree with $K > 60$.

Results. These groups represent the age dynamics of FC. Mean time of faecal incontinence appearance was 2 years after the onset of constipation, and combined with more severe megarectum and megacolon. At older ages, there is a group of patients in whom the rectum is not greatly expanded, or even has a normal width, but they have megacolon resulting extension and elongation of the sigmoid colon. These cases combined with a high tone of the colon and signs of inflammation.

Conclusion. Pathological physiology of FC, regardless of etiology, is of obstructive nature. In the absence of early adequate treatment megarectum or megacolon inevitably arises. The promotion of chyme through the digestive tract is slow. The passage of wide stool mass through the anal canal damages the puborectal muscle. This is one of the causes of encopresis. In some children, chronic intestinal obstruction causes an increase in tone of the left colon with narrowing of the rectum and the relief of symptoms of constipation. However, this is accompanied by the occurrence of abdominal pain and changes in stool, which is typical for irritable bowel syndrome.

Keywords: Functional constipation, fecal incontinence, pathogenesis, irritable bowel syndrome, megarectum, megacolon, barium enema.

Хронический запор (ХЗ) является частой проблемой. В разных исследованиях распространенность ХЗ описывается в широких пределах: от 0,7% до 29,6% у детей, и от 2% до 35% у взрослых Европы, Океании и Северной Америки [1]. Все виды ХЗ подразделяются на органические и функциональные. К органическим причинам относятся болезнь Гиршпрунга, аноректальные аномалии и спина бифида. К функциональным причинам относятся случаи, где эта причина может быть установлена и предпринята специфическая коррекция (гипотирозидизм, целиакия, повышенный уровень кальция или свинца) [2]. Все остальные случаи ХЗ подпадающие по критериям интернациональных групп экспертов Rome II, и Rome III считаются функциональным запором (ФЗ) [3,4]. Патофизиологические механизмы при ФЗ еще остаются неясными [5]. В большинстве случаев ФЗ у детей является результатом сознательной задержки стула после болезненной попытки дефекации [6]. На основании исследований у детей считается, что сознательное не обращение внимания на ректальный позыв и/или подавление позыва на дефекацию может привести к задержке стула, расширению прямой кишки с развитием ректальной гипочувствительности, повышенной податливостью и/или мегаректум [7]. Отдельно рассматриваются случаи хронического запора, сопровождаемые болью в животе, которые на основании критериев Rome III относятся к синдрому раздраженной кишки (СРК) [7]. В предыдущих исследованиях мы определили ширину прямой кишки у детей без патологии кишечника и подтвердили исследования некоторых авторов [8], что у детей с ФЗ всегда развивается мегаректум и мегаколон [9].

Цель настоящего исследования определить динамику развития функционального запора (ФЗ) и его связь с синдромом раздраженного кишечника.

Материал и методы

Нами проведен ретроспективный анализ результатов обследования 279 больных, у которых на основании дозированной гидростатической ирригоскопии (1981-1983 г.) был обнаружен мегаколон и исключена органическая причина запора. В зависимости от основных клинических симптомов больные были разделены на 3 группы.

В 1-ю группу было включено 95 больных (47 девочек) в возрасте от 1 года до 13 лет (в среднем 5.2 года) с жалобами на хронический запор. У 27 детей запор появился на первом году жизни, а у остальных в возрасте от 1 года до 5 лет. У некоторых детей самостоятельного стула фактически не было, так как родители ставили клизмы, не дожидаясь дефекации. У большинства детей каловые массы

имели большой диаметр, а дефекация была очень обильной. У 19% больных этой группы периодически беспокоили боли в животе.

Во 2-ю группу вошло 130 детей в возрасте от 2 до 13 лет (в среднем 7.5 лет). Ведущей жалобой у них было дневное каломазание (энкопрез). Мальчиков в этой группе было в 3 раза больше, чем девочек. Запор как сопутствующая жалоба указывалась у 108 больных. Кроме того, у 14 детей сведения о запоре были получены лишь при скрупулезном опросе. Родители 8 больных наличие запора отрицали, считая каломазание проявлением диареи. Сведения о времени появления запора имелись в 41 истории болезни – в возрасте от 1 года до 8 лет (в среднем 5.4 года). Энкопрез возник в возрасте от 1 года до 10 лет (в среднем в 5.4 года). У 6 больных были рецидивирующие боли в животе, а у 12 – ночной энурез. Некоторые родители, считая, что каломазание является результатом неопрятности ребенка или реакцией "назло" родителям, наказывали детей. Нередко тяжелые семейные сцены приводили к тому, что дети сами втайне стирали нижнее белье. Из-за исходящего от них плохого запаха они были резко ограничены в общении со сверстниками, что приводило к изменению личностных особенностей.

В 3-й группе было 55 больных (33 девочки), госпитализированных по поводу рецидивирующих болей в животе неопределенной локализации. Возраст детей колебался от 2 до 14 лет (в среднем 8.8 года). Сведения о запоре имелись лишь в 33 историях болезни. У 4 детей запор сочетался с энкопрезом, у 5 – с эпизодами отхождения неоформленного стула со слизью, изредка с прожилками крови. У некоторых больных каловые массы имели большой диаметр, однако у большинства больных диаметр их был нормальным, иногда сменялся овечьим калом.

Метод

Всем больным выполнялась ирригоскопия по описанной ранее методике [9,10]. Заполнение толстой кишки контрастным веществом производилось до начала рефлюкса бария в подвздошную кишку, что позволило определить индивидуальную вместимость (объем) толстой кишки. На рентгенограммах измерялись поперечники разных отделов толстой кишки. Интегральная характеристика величины толстой кишки константа вычислялась по формуле:

$$K = \frac{O \times \Pi \times k}{P}$$

где: **K** – константа,

O – объем толстой кишки (мл),

Π – поперечник прямой кишки, измеренный на боковой рентгенограмме аноретальной зоны (см)

k – коэффициент проекционного искажения

P – рост больного (см).

Результаты измерений сравнивались с нормативами, полученными при использовании этой методики ирригоскопии у больных без патологии кишечника [9]. Константа у детей без патологии толстой кишки вне зависимости от возраста не превышала 31. Мы подразделяем больных на 3 степени мегаколон в зависимости от величины константы (K).

мегаколон 1-ой степени – $K = 32 - 45$

мегаколон 2-ой степени – $K = 46 - 60$

мегаколон 3-й степени – $K > 60$.

Расширение прямой кишки, т.е. мегаректум, определялся в том случае, если ширина прямой кишки была больше максимального предела возрастной нормы.

Результаты

Первая группа. У 17 (18%) из 95 больных 1-й группы константа была в пределах нормы. Но только у 6 детей в возрасте до 3 лет все показатели были нормальными. Это было связано с недавним появлением запора и эффективным лечением слабительными средствами и/или клизмами.

У 11 больных с нормальной константой в возрасте 10-13 лет прямая кишка была в пределах возрастной нормы, но сигмовидная кишка была расширена и удлинена. Детали исследования свидетельствовали о высоком тоне прямой и толстой кишок. Наблюдалось расширение ретроректального пространства до одного сантиметра. В начале заполнения левая половина толстой кишки выглядела узкой, иногда заполнение прерывалось из-за спазма какого-то участка.

Несмотря на то, что кишка в процессе заполнения постепенно расширялась некоторые ее отделы, чаще всего нисходящая кишка, оказывалась уже минимальной границы возрастной нормы. Часто выявлялись асимметричность гаустрации, нечеткость контуров и перестройка рельефа слизистой оболочки.

В остальных случаях имелся мегаколон разной степени. Распределение больных по степени мегаколон представлено в таблице 1. Только у 5 (5%) больных обнаружена слабость пуборектальной мышцы (ПРМ). При мегаколон 2-й и 3-й степени во время заполнения толстой кишки бариевой взвесью потребность в дефекации возникала с большим опозданием по сравнению с детьми без мегаколон, что свидетельствует о снижении ректальной чувствительности.

Вторая группа. Средний возраст больных в этой группе был значительно больше, чем в первой. Энкопрез возникал в среднем через 2 года после появления запора. Не было больных с нормальной константой и определялось резкое увеличение больных со 2-й и 3-й степенью мегаколон по сравнению с 1-й группой. Одновременно увеличилось количество больных с изменением контуров и рельефа слизистой с 11% до 71%, а также детей с повреждением функции ПРМ (рис 1). Мы не нашли причины значительного преобладания мальчиков в этой группе ни по данным анамнеза, ни по данным рентгенологического исследования.

Третья группа. Средний возраст больных этой группы (8.8 лет) был больше, чем в предыдущих группах. Появилась тенденция к увеличению мегаколон 1-й степени за счет уменьшения больных с мегаколон 2-й и особенно 3-й степени. Это происходит за счет сужения прямой кишки. Несмотря на то, что у некоторых больных ширина прямой кишки находилась в пределах возрастной нормы, объем кишки превышал норму из-за расширения и удлинения сигмовидной кишки. Расширенные сегменты сигмовидной кишки чередовались с узкими сегментами. Значительно увеличился процент больных с увеличением тонуса кишечной стенки с 71% во 2-й группе до 87% в 3-й.

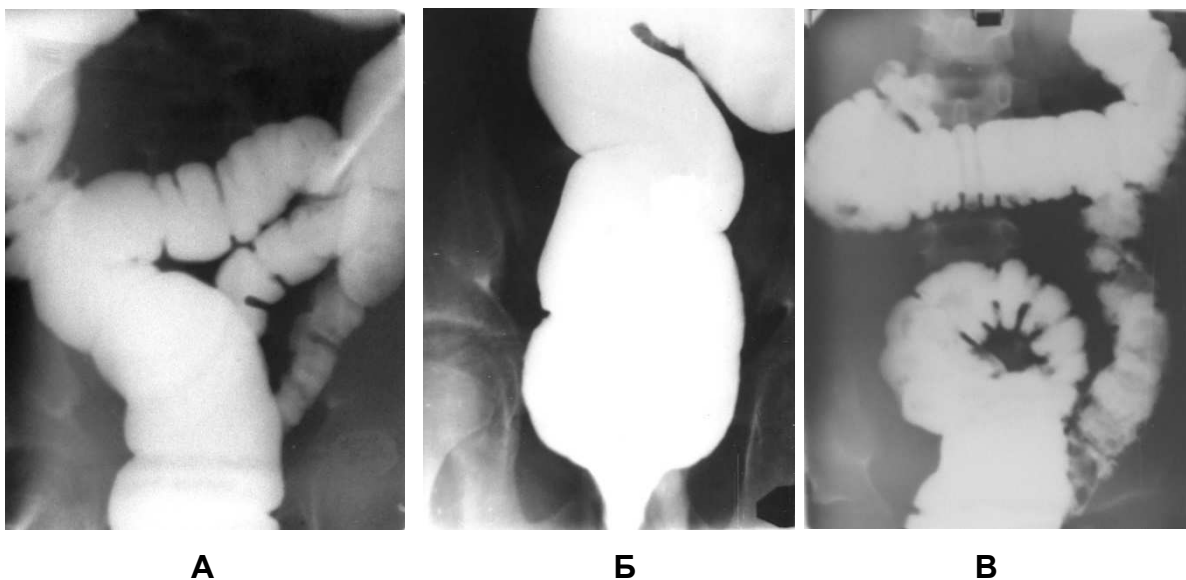


Рис 1. Прямые ирригограммы детей с функциональным запором.

А. Мегаколон 2-й степени. Определяется удлинение и расширение сигмовидной кишки относительно максимальной возрастной нормы и относительно ширины нисходящей кишки.

Б. Мегаколон 3-й степени, осложненный энкопрезом. Постоянное проникновение бария в верхнюю часть анального канала свидетельствует о недостаточности пуборектальной мышцы. Резко расширена и удлинена сигмовидная кишка.

В. Синдром раздраженного кишечника. Определяется удлинение и расширение сигмовидной кишки с ассиметричной гаустрацией. Неровные и нечеткие контуры нисходящей кишки предполагают наличие воспалительного процесса.

Таблица 1. Характеристика больных в разных группах

	Группы		
	1-я	2-я	3-я
К-во больных	95	130	55
Средний возраст	5.2 лет	7.5 лет	8.8 лет
Пол М/Ж	48/47	97/33	22/33
К = до 31 (норма)	17 (18%)	--	5 (13%) из 38
1-я степень мегаколон К = 32-45	37 (39%)	24 (19%) из 129	19 (50%)
2-я степень мегаколон К = 46-60	31 (33%)	52 (40%)	9 (24%)
3- степень мегаколон К > 60	10 (10%)	53 (41%)	5 (13%)
Патологические контуры толстой кишки	11 (11%)	93 (71%)	48 (87%)
Слабость ПРМ	5 (5%)	24 (18%)	1(2%)
Несостоятельность ПРМ	--	30 (23%)	--

Обсуждение

В предыдущих исследованиях мы показали, что задержка кала в прямой кишке в случаях несвоевременного и/или неадекватного лечения неизбежно приводит к расширению прямой кишки, т.е. к мегаректум [11,12]. Это заключение оказалось возможным благодаря использованию предложенной нами методики дозированной ирригоскопии. Во-первых, мы заполняли толстую кишку контрастным веществом до рефлюкса бария в подвздошную кишку, что позволило определить объем, т.е. вместимость толстой кишки. Стандартизация по вместимости толстой кишки и гидростатическому давлению позволила определить ширину просвета прямой кишки и разных отделов толстой кишки у

детей во всех возрастных группах без патологии толстой кишки. Таким образом, мы определили границы нормы. В результате этого оказалось возможным точно судить о расширении этих отделов, если параметры оказывались шире максимальной границы нормы для данного возраста. Понятие мегаректум получило математическое выражение. Транзит по толстой кишке у детей с ФЗ значительно медленнее, чем у здоровых. Предполагается, что замедленное продвижение по толстой кишке обусловлено тормозным ректо-толстокишечно-желудочным рефлексом, который возникает в ответ на задержку кала в прямой кишке [13].

Используя полученные нормативы, мы у всех детей с ФЗ обнаружили расширение и удлинение сигмовидной кишки. Расширение нисходящей кишки было выявлено в 72% наблюдений. Просвет правых отделов толстой кишки существенно не отличался от нормы. В результате расширения прямой кишки, и/или расширения с удлинением сигмовидной кишки значительно ($P < 0.001$) увеличивался объем всей толстой кишки. Использование константы, как интегральной характеристики величины толстой кишки позволило впервые определить понятие мегаколон в цифровом выражении и оценивать его степень.

Судя по тому, как увеличивается средний возраст от 1-й группы к 3-й группе, можно считать, что эти группы характеризуют собой динамику развития ФЗ. На схеме 1. У больных 1-й и 2-й групп с возрастом увеличивается процент больных со 2-й и особенно с 3-й степенью мегаколон за счет уменьшения количества больных с 1-й степенью мегаколон. Однако у больных 3-й группы количество больных со 2-й и 3-й степенью мегаколон значительно меньше, чем во 2-й и 3-й группах. Анализ показывает, что уменьшение степени мегаколон у больных 3-й группы обусловлено тем, что у многих из них ширина прямой кишки была увеличена либо не резко, либо была в пределах нормальных границ. На основании клинических симптомов с точки зрения критериев Roma III, эти больные соответствуют представлению о синдроме раздраженного кишечника (СРК) [8].

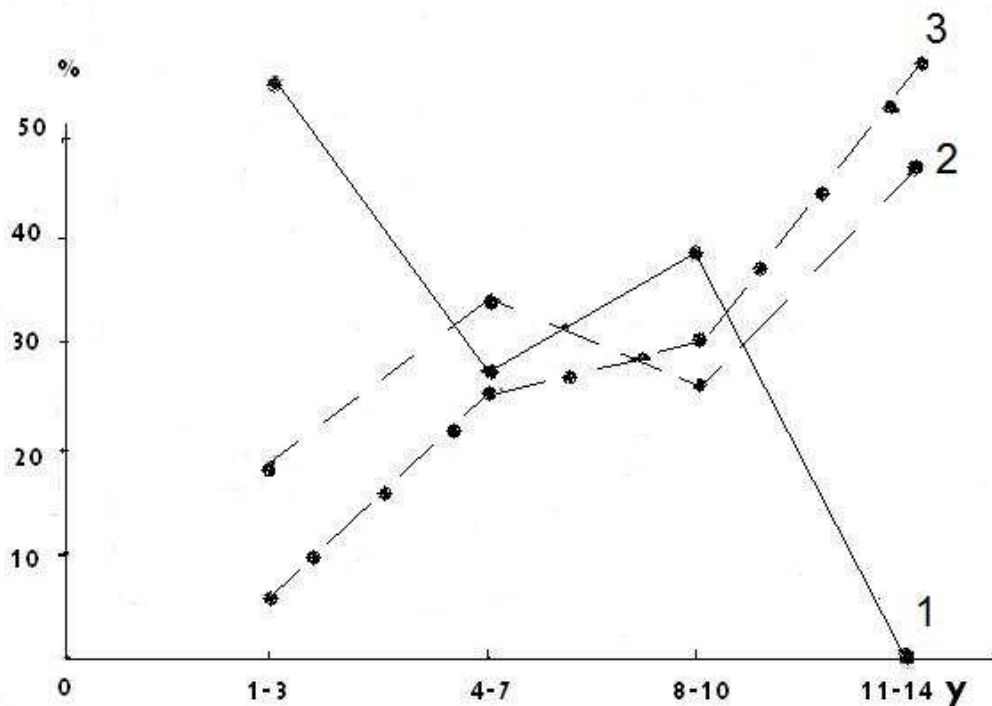


Схема 1. Изменение процентных взаимоотношений разных степеней мегаколон в зависимости от возраста среди больных 1-й и 2-й групп.

Несмотря на небольшие размер прямой кишки у них диагностируется мегаколон именно из-за удлинения и неравномерного расширения сигмовидной кишки. Эти изменения свидетельствуют о том, что в прошлом в сигмовидной кишке скапливались большие объемы каловых масс. Следовательно, и прямая кишка у них была тоже расширена.

У 87% больных 3-й группы были рентгенологические симптомы, свидетельствующие о высоком тоне прямой и левых отделов толстой кишок. Симптом первично узкой кишки характеризуется тем, что в начале заполнения кишки барием она выглядит очень узкой и только при дальнейшем поступлении бария кишка расширяется, часто переходя границы нормы. В некоторых случаях в результате спазма кишки продвижение бария на какое-то время прекращается. Изредка для преодоления спазма приходится поднимать баллон с контрастным веществом, чтобы увеличить гидростатическое давление. Неровные контуры кишки и перестройка рельефа слизистой оболочки свидетельствуют о воспалительном процессе.

В литературе имеются данные о возможной взаимосвязи рецидивирующих болей в животе с запором. Так, например, в исследовании Gijbbers с соавторами

показано, что у 47% больных с рецидивирующей болью в животе, у которых хронический запор на основании критериев Rome был исключен, боль прошла после лечения слабительными и не возобновлялась на протяжении, по крайней мере, 6 месяцев. Они пришли к выводу, что у этих больных имел место **скрытый запор** [14]. Аналогичные данные были подтверждены другими исследователями, что свидетельствует о том, что критерии Roma далеки от совершенства. В другом исследовании было обнаружено, что увеличение податливости (compliance), которая указывает на избыточную слабость стенки или большую вместимость кишки, не всегда сопровождается расширением прямой кишки при рентгенологическом исследовании. Некоторые авторы предложили для таких случаев термин "функциональный мегаректум" [15].

Функциональный запор у взрослых – это продолжение заболевания, которое началось в детстве. Есть несколько причин, в результате которых у значительного количества взрослых больных отрицается обструктивная задержка дефекации. Так как обструктивная задержка дефекации предполагает расширение прямой кишки, а у части взрослых больных ширина прямой кишки при рентгенологическом исследовании определяется в пределах нормы, исследователи пришли к выводу, что причиной запора у этих больных является медленное продвижение фекалий по толстой кишке [16].

Во-первых, как было показано выше, замедленное продвижение кала по толстой кишке наблюдается у детей с обструктивным запором и является вторичным к обструктивному запору.

Во-вторых, если учесть, что прямая кишка формирует диаметр каловых масс в соответствии со своей вместимостью, то граница нормы ширины прямой кишки 6,3 см, которую установили М.А. Gladman и С.Н. Knowies [16]. для взрослых явно является ошибочной. Достаточно нарисовать круг диаметром 6,3 см, чтобы убедиться, что такой диаметр каловых масс не может быть нормой ни для низкой девушки 18 лет, ни даже для мужчины высокого роста.

В-третьих, М.А. Gladman и С.Н. Knowies заполняли толстую кишку ограниченным объемом (500 мл) под минимальным давлением, считая это достоинством методики. При введении 500 мл под минимальным давлением, ширина прямой кишки на рентгенограмме будет в большей степени отражать тонус кишки, а не ее истинный диаметр. Это значит, что у пациентов с мегаректум небольшой объем контрастного вещества, введенный под минимальным давлением, не в состоянии растянуть прямую кишку до ее максимальных размеров, особенно при высоком тонусе прямой кишки. И тогда прямая кишка, формирующая каловые массы большого диаметра, на рентгенограмме будет иметь нормальную ширину. Из-за этой ошибки появилось представление о возможности функционального запора без мегаректум. Так как

граница нормы ширины прямой кишки оказалась резко завышенной, то выделение пациентов с хроническим запором и без расширения прямой кишки, т.е. якобы в результате замедленного транзита, является сомнительным.

В-четвертых, хотя авторы пользуются терминами "megacolon и megabowel", в самом деле, они измеряли только ширину прямой кишки. Из их работ следует, что если ширина прямой кишки нормальная, то и толстая кишка не увеличена в размерах. Наше исследование доказывает, что это не так.

В 1975 г. E. Smith и C. Gill описали патогенетическую связь энтероколита с хронической непроходимостью кишечника различной этиологии (болезнь Гиршпрунга, частичная кишечная непроходимость). Они пришли к выводу, что хроническое растяжение и застой в тонкой или в толстой кишках вызывают капиллярный стаз, приводящий к неспецифическому воспалению слизистой оболочки вплоть до ее изъязвления [17].

Мы не проводили колоноскопии и гистологических исследований и поэтому не можем судить о наличии воспалительного процесса у наших пациентов. Наши данные однозначно свидетельствуют об увеличении тонуса прямой и левой половины толстой кишки у некоторых детей с функциональным запором. Ниже приводится схема патогенеза функционального запора (схема 2).

Наши данные свидетельствуют о том, что патологическая физиология функционального запора, независимо от этиологических факторов, имеет обструктивный характер. Каловые массы, скапливаясь в прямой кишке, приводят к ее растяжению, и она начинает формировать каловые массы по своему диаметру. Так возникает мегаректум. Так как вместимость малого таза ограничена, кал также задерживается в сигмовидной кишке (в 100% случаев) и в нисходящей кишке (в 70% случаев) и растягивает их. Так как сигмовидная кишка имеет брыжейку, т.е. не фиксирована за брюшиной, она становится длиннее и выходит за пределы таза. Так возникает мегаколон. Избыточное скопление кала в прямой и сигмовидной кишках вызывает рефлекторное замедление продвижения химуса по всему пищеварительному тракту, в том числе замедляется эвакуация из желудка, из желчных путей, а также по толстой кишке. Из-за несоответствия пропускной способности анального канала и диаметра каловых масс происходит повреждение функции пуборектальной мышцы (ПРМ).

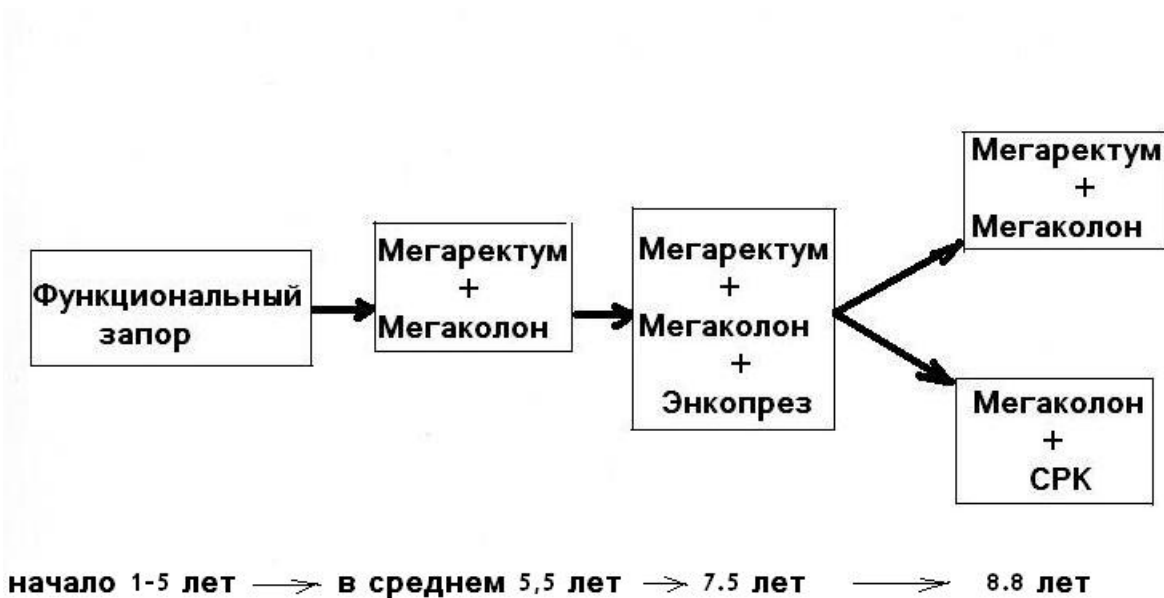


Схема 2. Схема патогенеза функционального запора.

Причина повреждения ПРМ у детей с функциональным запором такая же, как у женщин после рождения ребенка [18]. На рисунке 2 легко рассчитать диаметр калового камня. Имея в виду, что диаметр маркера равен 1.6 см, диаметр кала равен 8 см. Прохождение такого широкого калового камня через анальный канал у ребенка 7-10 лет приводит к повреждению ПРМ в такой же степени, как прохождение через родовой канал головки новорожденного диаметром 10-12 см.

Растяжение прямой кишки приводит к уменьшению ее чувствительности. Жидкие фекалии, обтекая фекалому, проникают в нижнее белье ребенка через ослабленный удерживающий аппарат анального канала, не подавая сигнала о происходящем. Так возникает энкопрез. Со временем возможны два варианта развития заболевания. В одних случаях больные, страдают от хронического запора, приспособляются к своей проблеме приемом слабительных средств и применением клизм, либо вынуждены соглашаться на оперативное лечение. В других случаях хроническая частичная непроходимость вызывает изменение тонуса толстой кишки. В результате этого диаметр прямой кишки уменьшается, и формируемые ею каловые массы становятся меньше диаметром и легче проходимы через анальный канал.

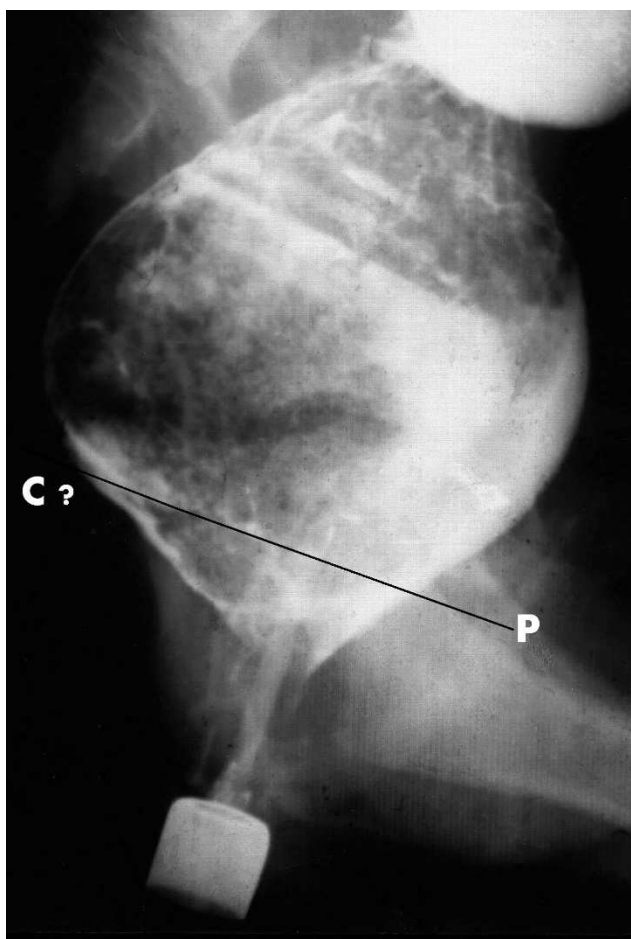
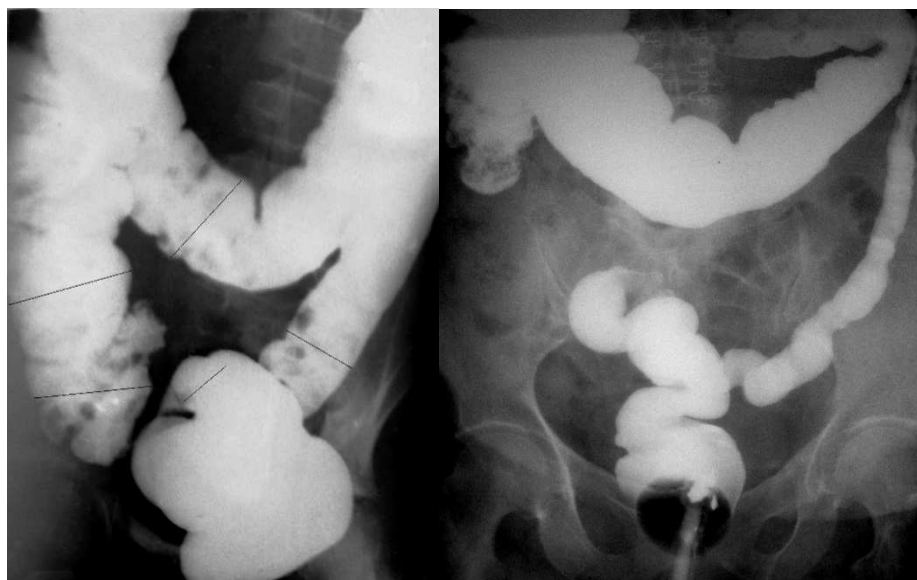


Рис 2. Больной 10 лет с функциональным запором и повреждением ПРМ.

Перистальтическая волна прямой кишки пытается изгнать через анальный канал каловый камень диаметром 8 см. Опущение промежности на 1.2 см. Укорочение РНР - 2, 4 см. Тупой АРУ.

Запоры становятся менее жестокими, но на первый план выходят симптомы, характерные для синдрома раздраженного кишечника: нелокализованные боли в животе, с облегчением после дефекации; зависимость болевого синдрома от частоты и консистенции стула. С возрастом повышение тонуса толстой кишки может приводить к резкому сужению левой половины толстой кишки вплоть до нарушения проходимости (рис 3).



А

Б

Рис 3 . Прямые ирригограммы

А. У больного 15 лет без патологии кишечника. Сигмовидная кишка (самый узкий отдел толстой кишки) расположена в тазу.

Б. У больной 74 лет с синдромом раздраженного кишечника после многолетнего приема слабительных препаратов. Резкое сужение левых отделов толстой кишки. Сигмовидная кишка выходит за пределы малого таза.

Заключение

Функциональный запор имеет обструктивную природу. Своевременно начатое лечение, вероятно, может привести к полному выздоровлению. Но в случае, когда возникает мегаректум, заболевание приобретает хронический характер. Замедляется продвижение химуса по пищеварительному тракту. Прохождение через анальный канал широких каловых масс приводит к повреждению пуборектальной мышцы, что является причиной недержания кала. У части детей применение слабительных и клизм позволяет контролировать симптоматику и не доводить переполнение кишки до полной обструкции и недержания кала. В других случаях хроническая кишечная непроходимость вызывает повышение тонуса левой половины толстой кишки с уменьшением ширины прямой кишки и облегчением симптома запора. Однако это сопровождается возникновением боли в животе и изменения стула, что характерно для синдрома раздраженного кишечника. Таким образом, мы предлагаем гипотезу, что часть больных с хроническим запором, возникающим в раннем детском возрасте, становятся больными с синдромом раздраженного кишечника. Эта гипотеза дает также

направление для изменения в лечении мегаректум: есть основания предполагать, что раздражение прямой кишки при мегаректум способно уменьшить ее поперечник и, таким образом, повлиять на выздоровление.

Литература

1. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011 Feb;25(1):3-18.
2. Chogle A, Saps M. Yield and cost of performing screening tests for constipation in children. *Can J Gastroenterol.* 2013 Dec;27(12):e35-8.
3. Voskuijl WP¹, Heijmans J, Heijmans HS, et al. Use of Rome II criteria in childhood defecation disorders; applicability in clinical and research practice. *J Pediatr.* 2004 Aug;145(2):213-7.
4. Boccia G¹, Manguso F, Coccorullo P, Masi P, et al. Functional defecation disorders in children: PACCT criteria versus Rome II criteria. *J Pediatr.* 2007 Oct;151(4):394-98, 398.e1.
5. Scott SM, van der Berg, Benninga MA. Rectal sensorimotor dysfunction in constipation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011 Feb;25(1):103-18.
6. Croffie JM. Constipation in children. *Indian J Pediatr.* 2006 Aug;73(8):697-701.
7. Mimura T¹, Nicholls T, Storrie JB, Kamm MA. Treatment of constipation in adults associated with idiopathic megarectum by behavioural retraining including biofeedback. *Colorectal Dis.* 2002 Nov;4(6):477-82.
8. Rajindrajith S¹, Devanarayana NM. Subtypes and Symptomatology of Irritable Bowel Syndrome in Children and Adolescents: A School-based Survey Using Rome III Criteria. *J Neurogastroenterol Motil.* 2012 Jul;18(3):298-304.
9. Левин МД. К рентгенологической анатомии толстой и прямой кишок у детей. *Вестн. Рентгенол Радиол,* 1985, № 2, с. 40-45.
10. Д. Левин, Ю.Г. Дегтярев, В.И. Аверин, и др. Стандартизация рентгенологического исследования толстой кишки и аноректальной зоны. *Новости Хирургии.* 2013; 21(4):90-98.
11. Левин МД, Мишарев ОС. Функциональный мегаколон у детей. *Педиатрия,* 1983, № 8, с. 20-24.
12. Левин МД. Функциональный мегаколон у детей. *Педиатрия,* 1989, № 8, с. 22-27.

13. Keshtgar AS, Ward HC, Clayden GS. Pathophysiology of chronic childhood constipation: functional and morphological evaluation by anorectal manometry and endosonography and colonic transit study. *J Pediatr Surg.* 2013 Apr;48(4):806-12.
14. Gijsbers CF¹, Kneepkens CM, Vergouwe Y, Büller HA. Occult constipation: faecal retention as a cause of recurrent abdominal pain in children. *Eur J Pediatr.* 2014 Jan 3.
15. Varma JS, Smith AN. Neurophysiological dysfunction in young women with intractable constipation. *Gut.* 1988 Jul;29(7):963-8.
16. Gladman MA, Knowles CH. Novel concepts in the diagnosis, pathophysiology and management of idiopathic megabowel. *Colorectal Dis.* 2008 Jul; 10(6):531-8.
17. Smith EI, Gill CC. Prestenotic enteritis and enterocolitis in children: Description of a syndrome and review of five cases. *South Med J.* 1975 Apr;68(4):426-427.
18. Chang J, Chung SS. An analysis of factors associated with increased perineal descent in women. *J Korean Soc Coloproctol.* 2012 Aug;28(4):195-200.