

Рудакова Э.А., Гусев О.С., Ковалева О.А.

## РОЛЬ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ДИСФУНКЦИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ

Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера, кафедра хирургических болезней детского возраста

Rudakov E.A., Gusev O.S., Kovaleva O.A.

### THE ROLE OF PERINATAL FACTORS IN THE FORMATION OF DYSFUNCTION COLON IN CHILDREN

The State Medical Academy named after Academician EA Wagner, Perm

#### Резюме

В работе представлены данные по перинатальным факторам риска у детей с хроническим колостазом. Дана сравнительная характеристика перинатальной патологии в 3-х группах больных с хроническими запорами. Установлено, что в 31,2% случаев дисфункция толстого кишечника обусловлена гипоксическими и травматическими повреждениями головного мозга. Доказано, что хронический колостаз формируется при синдроме вегетативной дисфункции.

**Ключевые слова:** запоры, дети, перинатальные факторы риска

#### Abstract

The paper presents data on perinatal risk factors in children with chronic kolostazom. Comparative characteristics of perinatal pathology in 3 groups of patients with chronic constipation. Found that in 31,2% cases of colon dysfunction caused by hypoxic and traumatic brain damage. It is proved that chronic kolostaz formed with the syndrome of autonomic dysfunction.

**Key words:** constipation, children, perinatal risk factors

Нарушение функции толстого кишечника – самый частый вид патологии желудочно-кишечного тракта [5, 7]. К основным причинам этих нарушений у детей относят пороки развития аноректальной области и толстого кишечника. На наиболее часто встречающиеся нейрогенные нарушения функции толстого кишечника, обусловленные относительной морфофункциональной незрелостью нервно-мышечного аппарата кишки, спинномозговых и корковых центров, к сожалению, не обращается достаточного внимания. В то же время некоторая часть обратимых функциональных расстройств со временем переходит в необратимые, в дальнейшем требующие оперативного вмешательства [2, 5].

Известно, что дисфункция органа в большинстве случаев связана с нарушением деятельности вегетативной нервной системы (ВНС). Недоразвитие, незрелость и дистрофические изменения

структур центральной нервной системы (ЦНС) и ВНС чаще всего обусловлены повреждающим воздействием в перинатальном периоде [1, 3, 4].

**Цель исследования** – оценка роли перинатальных факторов риска в формировании хронического колостаза у детей. В основу работы положены результаты обследования и лечения 138 детей в возрасте от 3-х до 14 лет с хроническим колостазом, находившихся в Городской детской клинической больнице №15 г. Перми.

Для оценки роли перинатальных факторов в формировании колостаза у детей анализировали карты развития ребенка, из которых были получены данные о течении беременности, родов, периода новорожденности, соматическом и неврологическом статусах ребенка. Состояние неспецифических систем мозга оценивали по данным дневного полиграфического исследования, включавшего регистрацию электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и элек-

трокардиограммы (ЭКГ) во II стандартном отведении. Для оценки функционального состояния ВНС, качества адаптационных возможностей организма использовали метод кардиоинтервалографии (КИГ).

В зависимости от результатов рентгенологического обследования толстого кишечника больные были разделены на три группы. В 1-ю группу вошли 43 (31,2%) пациента, страдающих хроническими запорами, у которых по данным ирригографии отсутствовали признаки патологии кишки. Во 2-ю группу включено 67 (48,5%) больных, у которых при рентгенологическом обследовании выявлены мегадолихоколон, мегаректум или долихосигма. 3-ю группу составили 28 (20,3%) пациентов, у которых имели место рентгенологические признаки болезни Гиршпрунга. Распределение больных по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Для достижения задачи исследования оценивали частоту и тяжесть возможных факторов риска перинатального периода у детей с хроническим колостазом. Следует отметить, что у детей 1-й группы 74,4% матерей в период беременности испытывали эмоциональную нагрузку. В то же время у детей 3-й группы 28,6% матерей подвергались профессиональным вредностям.

Оценка соматического статуса матерей показала, что острые инфекционные заболевания во время беременности перенесли 45 (32,6%) женщин, анемию (38,4%), синдром вегетативной дистонии (22,5%), эндокринные заболевания (19,6%), патологию сердечно-сосудистой системы (17,4%). Следует отметить, что анемия в 1,5 раза чаще фигурировала у матерей 1-й группы наблюдения. В этой же группе отмечали высокий процент (34,9%) угрозы прерывания беременности. Из осложнений беременности отмечали ранний (53,6%) и поздний токсикоз (31,9%), угрозу прерывания (22,5%), фетоплацентарную недостаточность (8,7%).

Патология в родах отмечена у 67 (48,5%) женщин.

Учитывая, что на состояние здоровья ребенка, его адаптацию в обществе, а также развитие соматической и хирургической патологии определенным образом оказывают влияние патологические состояния перинатального периода, мы оценили историю развития детей с хроническим колостазом.

Из патологий первого года жизни лидирующее положение занимали перинатальные повреждения нервной системы (ПП НС), которые зафиксированы в амбулаторных картах у 102 (73,9%) детей (табл. 2).

Согласно эпикризу в возрасте 1 года 67 (48,6%) детей имели клинические симптомы ПП НС восстановительного периода (табл. 3).

Наиболее частым клиническим синдромом восстановительного периода ПП НС была задержка этапов психомоторного развития. (23,9%). Наличие моно- или парапарезов зарегистрировано в 5,2% случаев. Синдромы восстановительного периода имели место более чем у половины пациентов 1-й и 2-й групп и в четверти случаев в 3-й группе обследованных.

Обследование детей в хирургическом стационаре и анализ амбулаторных карт показали, что 80 (57,9%) детей с хроническим колостазом имели другую соматическую патологию.

Заболевания дыхательной системы отмечали у 34 (24,6%) детей. Патология сердечно-сосудистой системы была установлена у 18 (13,0%) больных. В 16 случаях имели место функциональные нарушения (11,6%), врожденный порок сердца – в 2 (1,4%) случаях и у одного – миокардиодистрофия как следствие перенесенного кардита.

Заболевания органов мочевой системы были отмечены у 20 (14,5%) детей, страдающих хроническим запором. У 2-х детей с болезнью Гиршпрунга был выявлен гидронефроз. В 28 случаях у детей отмечали дисфункцию мочевого пузыря (энурез, поллакиурия).

Склонность к различным аллергическим реакциям отмечена у 36 (26,0%) пациентов.

Патологию опорно-двигательного аппарата выявляли у 52 (37,7%) больных. Различные варианты нарушения осанки установлены в 38 (27,5%) случаях, запаздывание формирования свода стопы у 14 (10,1%) пациентов.

Особое внимание у детей с хроническими запорами уделяли состоянию нервной системы. Это прежде всего было обусловлено неблагоприятным анамнезом. Грубая органическая неврологическая патология как исход ПП НС выявлена в 29 (21,0%) наблюдениях. Так, детский церебральный паралич диагностирован у 6 (4,3%) больных (в 1-й группе – 2 больных, во 2-й группе – 3 и в 3-й группе – 1). Судорожные пароксизмы, чаще связанные с гипер-

**Таблица 1.** Распределение больных по полу и возрасту в группах больных

| Возраст, годы | 1-я группа (n=43) |          | 2-я группа (n=67) |          | 3-я группа (n=28) |          | Всего      |
|---------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|------------|
|               | девочки           | мальчики | девочки           | мальчики | девочки           | мальчики |            |
| 3–6           | –                 | 7        | 6                 | 8        | 2                 | 14       | 37 (26,8%) |
| 7–10          | 5                 | 20       | 9                 | 29       | 2                 | 10       | 75 (54,4%) |
| 11–14         | 2                 | 9        | 4                 | 11       | –                 | –        | 26 (18,8%) |
| Итого         | 7                 | 36       | 19                | 48       | 4                 | 24       | 138 (100%) |

**Таблица 2.** Клинические синдромы острого периода перинатальных повреждений нервной системы в группах детей с хроническим колостазом

| Синдромы                               | Исследуемые группы |            |            |             |
|----------------------------------------|--------------------|------------|------------|-------------|
|                                        | 1-я (n=43)         | 2-я (n=67) | 3-я (n=28) | всего       |
| Синдром церебральной возбудимости      | 18                 | 28         | 10         | 56 (40,6%)  |
| Синдром вегетовисцеральных расстройств | 10                 | 13         | 3          | 26 (18,8%)  |
| Синдром ликворососудистой дистензии    | 3                  | 6          | 1          | 10 (7,2%)   |
| Судорожный синдром                     | 3                  | 5          | 2          | 10 (7,2%)   |
| Итого                                  | 34 (79,1%)         | 52 (77,6%) | 16 (57,1%) | 102 (73,2%) |

**Таблица 3.** Клинические синдромы восстановительного периода перинатальных повреждений нервной системы в группах детей с запорами

| Синдромы                                   | Исследуемые группы |            |            |            |
|--------------------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|
|                                            | 1-я (n=43)         | 2-я (n=67) | 3-я (n=28) | всего      |
| Задержка этапов психомоторного развития    | 11                 | 18         | 4          | 33 (23,9%) |
| Нарушения психоречевого развития           | 5                  | 8          | 1          | 14 (10,1%) |
| Нарушения эмоционально-поведенческой сферы | 5                  | 6          | 2          | 13 (9,4%)  |
| Нарушения моторного развития               | 2                  | 4          | 1          | 7 (5,2%)   |
| Итого                                      | 23 (53,5%)         | 36 (53,7%) | 8 (28,6%)  | 67 (48,6%) |

**Таблица 4.** Вегетативная реактивность в группах детей с хроническим запором

| Группы больных | Вегетативная реактивность |                 |                     |            |
|----------------|---------------------------|-----------------|---------------------|------------|
|                | нормальная                | асимпатикотония | гиперсимпатикотония | всего      |
| 1-я, чел. (%)  | 6 (13,9%)                 | 26 (60,5%)      | 11 (25,6%)          | 43 (31,2%) |
| 2-я, чел. (%)  | 14 (20,9%)                | 39 (58,2%)      | 14 (20,9%)          | 67 (48,5%) |
| 3-я, чел. (%)  | 17 (60,7%)                | 6 (21,4%)       | 5 (17,9%)           | 28 (20,3%) |
| Всего чел. (%) | 37 (26,8%)                | 71 (51,5%)      | 30 (21,7%)          | 138 (100%) |

Примечание:  $\chi^2=6,7082$ ,  $p=0,034907$ , К сопряженности = 0,238726.

термией, имели место у 12 (8,7%) больных. В 1-й и во 2-й группах судорожный синдром наблюдался с одинаковой частотой.

Органические последствия с нарушением психической сферы наблюдали у 11 (7,9%) пациентов: умственная отсталость (5), эпилепсия (2), гидроцефалия (4). Функциональные нарушения как исход ПП НС наблюдали у 97 (70,3%) пациентов с хроническим колостазом. Ведущими среди непсихотических нарушений были цереброастенические. Быструю истощаемость, повышенную утомляемость, рассеянность в процессе выполнения многих видов деятельности родители отмечали у 97 (70,3%) детей с колостазом. Непсихотические нарушения, представленные невротоподобным, цереброастеническим синдромом, двигательной расторможенностью, истероневротическими и навязчивыми состояниями отмечались у 69 (50,0%) больных хроническим колостазом.

Симптомы, присущие этим нарушениям, одинаково часто встречались у пациентов 1-й и 2-й групп (83,7 и 82,1% против 28,6% в 3-й группе). У 57 (41,3%) детей регистрировали истероневротические реакции. В процентном отношении по группам подобные нарушения выглядели следующим образом: 41,9%; 50,7%; 20,8%. Повышенная конфликтность, агрессивность в отношениях со сверстниками характерна для 18 (13,0%) детей 1-й и 2-й групп. Следовательно, оценка соматического статуса пациентов с хроническим колостазом показала, что отклонения в состоянии здоровья на момент обследования имели 80 (57,9%) обследованных, а не-

врологические нарушения – 126 (91,3%) больных. Высокий процент функциональных нарушений в соматическом и неврологическом статусе пациентов с колостазом потребовал адекватной оценки состояния ВНС.

Состояние вегетативного гомеостаза оценивалось на основании исследования вегетативного тонуса (ВТ), вегетативной реактивности (ВР) и вегетативного обеспечения деятельности (ВОД). Оценка вегетативного тонуса у 138 детей показала, что в состоянии относительного равновесия оба отдела ВНС находились только у 26 (18,8%) детей с запорами. У 68 (49,3%) больных преобладал тонус парасимпатического отдела ВНС, а в 44 (31,9%) наблюдениях большим влиянием обладал симпатический отдел ВНС.

Важнейшим параметром, характеризующим состояние ВНС, был ВР. Только в 37 (26,8%) наблюдениях установлен нормальный ответ ВНС на клино-ортостатическую пробу (КОП). У 71 (51,5%) пациентов зарегистрирована асимпатикотоническая ВР, а у 30 (21,7%) обследованных – гиперсимпатикотоническая (табл. 4). Существенной связи между исходным ВТ и типом ВР установлено не было ( $p>0,05$ ;  $CC=0,189$ ).

Из таблицы следует, что в 1-й группе детей, где запор носил функциональный характер в 37 (86,0%) наблюдениях регистрировали патологический тип ВР. Асимпатикотонический тип ВР встречался в 2,4 раза чаще, чем гиперсимпатикотонический. У детей 2-й группы, где запоры возникали на фоне врожденных аномалий толстой кишки,

имело место формирование патологического типа ВР у 53 (79,1%) пациентов. При этом асимпатикотонический тип ВР преобладал над гиперсимпатикотоническим (в 2,8 раза). В 3-й группе у пациентов с болезнью Гиршпрунга патологический тип ВР наблюдали в 11 (39,3%) случаях.

Проведенный математический анализ показал наличие достоверной связи ( $p=0,01$ ) между перинатальными поражениями мозга и патологическим типом ВР в 101 (73,2%) из 138 наблюдений. Среди перинатальных факторов наиболее сильным влиянием на тип ВР обладали перенесенные матерью во время беременности острые инфекционные заболевания ( $CC=0,21$ ). Наличие у матери синдрома вегетативных дисфункций увеличивало риск формирования патологического типа ВР у ребенка до 73,7%. Характер связи данных явлений выражался коэффициентом 0,18. В равной степени оказывали влияние на тип ВР заболевания сердечно-сосудистой системы у матери и профессиональные вредности у родителей ( $CC=0,17$ ), злоупотребление алкоголем, а также токсикозы беременности ( $CC=0,16$ ).

Менее выраженное влияние на формирование ВР оказывали эмоциональные нагрузки во время беременности ( $CC=0,14$ ). Наиболее тесная связь была установлена между неврологической патологией и направленностью ВР ( $CC=0,265$ ). У 60% обследованных больных с симптомами поражения нервной системы легкой и средней степени выраженности зарегистрирован неадекватный ответ на КОП, преимущественно (у 50%) асимпатикотонический. Грубая органическая патология сопровождалась нарушениями вегетативного гомеостаза в 35,7% наблюдений; в 52,4% асимпатикотонической и в 33,3% гиперсимпатикотонической направленности.

Вегетативное обеспечение деятельности по показателям артериального давления и пульса в процессе выполнения КОП изучено у 138 детей. Нормальный тип гемодинамики имели только 20 (14,5%) пациентов, у 56 (40,6%) наблюдалась асимпатикотония, у 27 (19,6%) – гиперсимпатикотония, 21 (15,2%) ребенок имел симпатикотонический, а 10 (7,2%) гипердиастилический и только 4 (2,9%) астеносимпатический вариант гемодинамики. Следует отметить, что существенной связи между характером ВР и ВОД у данного контингента детей не установлено. Среди перинатальных

факторов риска достоверным влиянием ( $p<0,05$ ) на тип гемодинамики обладала патология сердечно-сосудистой системы, существовавшая во время беременности у матерей ( $CC=0,30$ ). Информативны такие перинатальные факторы риска, как анемия у матери во время беременности ( $CC=0,37$ ), поздний токсикоз ( $CC=0,27$ ), заболевания нервной системы в периоде новорожденности ( $CC=0,27$ ), наличие у матери синдрома вегетативной дисфункции ( $CC=0,26$ ).

Следовательно, установлено достоверное влияние перенесенной патологии ЦНС периоде новорожденности на тип ВР у детей с запорами. Комплексное влияние экзогенных и эндогенных факторов является причиной того, что у 73,2% детей наблюдается срыв ВР преимущественно асимпатикотонической направленности. Результаты кардиоинтервалографии показали неудовлетворительное состояние адаптационно-компенсаторных механизмов у детей с хроническим колостазом. Установлено недостаточное участие симпатoadrenalовой системы в процессе вегетативной регуляции приспособительных реакций.

Исходя из того что ВНС является главным регулятором интегративных процессов, обеспечивающих функциональную связь систем и органов, сохранность метаболических процессов, взаимодействие с окружающей средой, становится ясно, что изменение деятельности ее сегментарных и надсегментарных структур может обусловить дисфункцию любого органа и системы организма.

Дневное полиграфическое исследование систем мозга проведено 47 детям с запорами (1-я группа – 14, 2-я – 23, 3-я – 10). Полученные данные свидетельствовали, что у 35 пациентов (1-я группа – 13, 2-я – 20, 3-я – 5) имели место признаки функциональной незрелости неспецифических систем мозга, проявляющиеся недостаточной представительностью альфа-ритма ЭЭГ, устойчивостью вегетативных компонентов ориентировочной реакции в ответ на последовательно предъявленную серию индифферентных звуковых сигналов. Анализ результатов исследования дал возможность сделать заключение о дизрегуляции в деятельности неспецифических систем мозга в группах детей с хроническим колостазом.

Таким образом, формирование хронического колостаза у детей связано с двумя факторами: гипоксией и травмой головного мозга, которые воздействуют

на гипоталамус, приводя к нарушению межполушарных взаимоотношений и изменяя функционирование лимбико-ретикулярного комплекса, где локализуются вегетативные центры. Гипоксия приводит к нарушению формирования различных функций ВНС, в первую очередь ее интегративной функции. Дисфункция ВНС нарушает иннервацию внутренних органов. Изменения не носят локальный характер, а затрагивают многие органы и системы. Одним из проявлений этих расстройств ВНС являются различные варианты дисфункции толстой кишки.

### Выводы

1. Оценка перинатальных факторов риска у детей с хроническим колостазом показала, что в 31,2% случаев дисфункция толстого кишечника обусловлена исключительно гипоксией или травматическим повреждением головного мозга.

2. При различных вариантах врожденного удлинения и расширения кишечника возникновение

и тяжесть течения колостазов находятся в прямой зависимости от комплексного воздействия патологических факторов перинатального периода. Ведущее место в структуре заболеваемости у детей этой группы принадлежит неврологической патологии, установленной у 82,1% обследованных.

3. Хронический колостаз у детей формируется при синдроме вегетативной дисфункции, представленной изменениями вегетативной реактивности (73,2%) и вегетативного обеспечения деятельности в 85,5% случаев.

4. Основные принципы лечения колостазов у детей – ранняя стабилизация и восстановление нарушенных функций ЦНС и ВНС вследствие перинатального повреждения головного мозга. При наличии показаний к хирургической коррекции данная терапия должна быть включена в программу предоперационной подготовки и послеоперационной реабилитации пациента.

### Список литературы

1. Белоконов Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей (руководство). – М.: Медицина, 1984. Т. 1. – 448 с.
2. Ленюшкин А.И. Детская колопроктология. – М.: Медицина, 1990. – 335 с.
3. Морозов В.И., Ахунзянов А.А. Значение неврологических факторов в развитии запоров у детей // Педиатрия. 2003. № 5. С. 43–45.
4. Ратнер А.Ю. Поздние осложнения родовых повреждений нервной системы: Тематический сборник. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1990. – 310 с.
5. Салов П.П. Функциональный отдел толстой кишки. Колодинамическое исследование и реабилитация. – Новосибирск: Офсет, 1993. – 200 с.
6. Студеникин В.М., Шелковский В.И., Хачатрян Л.Г. и др. О перинатальных поражениях нервной системы и исходах // Практика педиатра. 2008. Январь. С. 17–19.
7. Фролькис А.В. Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта. – М.: Медицина, 1991. – 224 с.

### Авторы

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Контактное лицо:</b><br><b>РУДАКОВА Эмилия</b><br><b>Акиндиновна</b> | Д.м.н., профессор, заведующая кафедрой хирургических болезней детского возраста, Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера. 614990, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 39. Тел.: (342) 221-80-22, 8 (912) 491-87-70. |
| <b>ГУСЕВ</b><br><b>Олег Сергеевич</b>                                   | Аспирант кафедры хирургических болезней детского возраста, Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера. Тел.: 8 (912) 582-87-68.                                                                                |
| <b>КОВАЛЕВА Ольга</b><br><b>Алексеевна</b>                              | К.м.н., доцент кафедры хирургических болезней детского возраста, Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера. Тел.: 8 (912) 484-12-79. E-mail: kovaleva.md@mail.ru.                                             |