

МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНАЯ ФУНКЦИЯ КИШЕЧНИКА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ВСКАРМЛИВАНИЯ

[Т. Н. Урсу](#)

*ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России
(г. Иваново)*

МБУЗ «Центр восстановительной медицины и реабилитации» (г. Иваново)

В статье рассматриваются особенности моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта у здоровых новорожденных и новорожденных с перинатальным гипоксически-ишемическим поражением центральной нервной системы при различных типах вскармливания. Отмечено, что смешанное и искусственное вскармливание способствуют нарушениям моторно-эвакуаторной функции кишечника у здоровых новорожденных и детей с гипоксией центральной нервной системы. Для объективизации моторики кишечника предлагается использовать метод компьютерной фоноэнтерографии, основывающейся на оценке отклонений показателей от референтных значений.

Ключевые слова: новорожденные, моторно-эвакуаторная функция кишечника, гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, вскармливание, компьютерная фоноэнтерография.

Урсу Татьяна Николаевна — аспирант кафедры детских болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия», врач-педиатр МБУЗ «Центр восстановительной медицины и реабилитации», г. Иваново, рабочий телефон: 8 (4932) 23-12-13, e-mail: zaq1221@yandex.ru

Введение. Период новорожденности является уникальным, поскольку после рождения идет интенсивная адаптация ребенка к новым условиям жизни, в процессе которой условия окружающей среды предъявляют повышенные требования ко всем системам новорожденного, в том числе к пищеварительной [7]. Педиатры чаще всего сталкиваются с проблемой функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [1, 4, 5, 8], в первую очередь у новорожденных с перинатальным поражением центральной нервной системы (ЦНС) [3, 9]. Тип вскармливания новорожденного ребенка оказывает определяющее влияние на процесс становления и совершенствования моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта. В частности отмечено, что у младенцев на искусственном и смешанном вскармливании тормозится созревание ферментных систем кишечника, что способствует развитию моторных нарушений [2, 5, 9, 10].

Цель исследования: дать характеристику моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта у новорожденных в зависимости от их типа вскармливания.

Материалы и методы. Исследование проводилось в отделении патологии новорожденных МУЗ «Детская городская клиническая больница № 1» и в детском отделении МУЗ «Родильный дом № 1», г. Иваново. Под наблюдением находились 116 доношенных новорожденных детей, в том числе 60 (51,72 %) мальчиков и 56 (48,28 %) девочек. У 82-х (70,69 %) детей основной группы диагностированы среднетяжелые гипоксически-ишемические поражения ЦНС, которые проявились в 100 % случаев гипертензивным синдромом. Из них у 39-ти (47,56 %) детей диагностированы внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) 1–2 степени, тогда как у 43-х (52,44 %) человек геморрагический компонент в структуре гипоксического поражения ЦНС отсутствовал. 34-м (29,31 %) новорожденным, отнесенным в контрольную группу, установлена вторая группа здоровья и риски перинатальной патологии, не реализовавшиеся в заболевания за период наблюдения. 47,06 % новорожденных данной группы находились на грудном, 35,29 % — на искусственном, 17,65 % — на смешанном вскармливании. В группе новорожденных с гипоксически-ишемическими поражениями ЦНС (гипоксически-ишемическое поражение ЦНС и гипоксически-ишемическое поражение с ВЖК ЦНС) большая часть (46,15 и 46,51 %) детей находилась на естественном вскармливании, по 23,08 и 30,23 % пациентов употребляли в пищу только адаптированные молочные смеси; получали смешанное питание 30,77 и 23,26 % детей.

Диагноз перинатального поражения ЦНС устанавливали согласно классификации, разработанной Российской Ассоциацией специалистов перинатальной медицины (2000).

Для объективной оценки моторно-эвакуаторной функции ЖКТ использовали метод компьютерной фоноэнтерографии (КФЭГ), основанный на регистрации суммарной акустической активности в условно-графическом изображении с помощью электронного прибора «Спектр» (компания «Нейрософт», г. Иваново) [6]. Методика выполнения КФЭГ адаптирована для исследуемой категории пациентов. При этом вычисляли следующие показатели: Аср. — показатель суммы амплитуд звуковых сигналов за 1 мин (мв/мин), указывающий на громкость перистальтических шумов, т. е. отражающий силу сокращений кишечной стенки (суммарную сократительную работу кишечника, включавшую ритмическую сегментацию, маятникообразные и тонические сокращения в тонкой кишке и сегментирующие сокращения в толстой кишке); Гср. — показатель количества сигналов за 1 мин (выбр./мин), который указывает на число перистальтирующих сегментов кишечника (характеризует перистальтическую и антиперистальтическую волну в тонком и толстом кишечнике); Дср. — средняя длительность звуковых сигналов, измеряемая в секундах ©, которая свидетельствует о продолжительности пропульсивных волн перистальтирующих сегментов кишечника (характеризует масс-сокращения в толстом кишечнике).

Статистический анализ полученных результатов проведен с использованием программы Statistica for Windows, версия 6.0 с учетом вычислительных методов, рекомендованных для биологии и медицины. Достоверность различий изучаемых показателей определяли по критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение. При изучении фоноэнтерографических показателей в контрольной и основной группах нами установлены интервалы числовых значений этих показателей, соответствующие определенным типам перистальтики — гипомоторному,

нормальному и гипермоторному с выделением низкой, средней и высокой степени (см. табл.).

Критерии фоноэнтерографической оценки типов перистальтики новорожденных детей

Типы перистальтики	Аср. (мв/мин)	Фср. (выбр./мин)	Дср. ©
Гипомоторный (менее 1б)	Ниже 18,7	Ниже 110,1	Ниже 0,29
Нормальный (± 1 б)	18,7–32,5	110,1–153,1	0,29–0,49
Гипермоторный (более 1б)	Выше 32,5	Выше 153,1	Выше 0,49
В том числе низкой степени (+ 1—1,75б)	32,6–65,2	153,2–286,2	0,50–3,3
Средней степени (+ 1,75—2б)	65,3–77,5	286,3–319,9	3,4–4,0
Высокой степени (более 2б)	77,6 и выше	320,0 и выше	4,1 и выше

У практически здоровых новорожденных, получающих исключительно грудное вскармливание, наблюдается преимущественно нормальный тип перистальтики, а при искусственном и смешанном вскармливании нормальный или гипермоторный типы низкой степени выраженности. Кишечная моторика у новорожденных на смешанном вскармливании возрастает за счет усиления ритмической сегментации, маятникообразных, тонических сокращений в тонкой кишке и сегментирующих, в большей степени масс-сокращений в толстой кишке. У младенцев на искусственном вскармливании усиливалась перистальтика тонкого и толстого кишечника при ослаблении антиперистальтических волн.

У детей с гипоксическими поражениями ЦНС (гипоксически-ишемическое поражение ЦНС и гипоксически-ишемическое, геморрагическое поражение ЦНС) по сравнению с практически здоровыми детьми на естественном вскармливании сила сокращения кишечной стенки (Аср. = $47,73 \pm 7,38$ и $48,20 \pm 7,87$ против $29,49 \pm 3,22$ мв/мин у здоровых), частота возникновения (Фср. = $237,24 \pm 33,50$ и $248,74 \pm 37,38$ против $138,36 \pm 8,06$ выбр./мин) и длительность (Дср. = $2,90 \pm 0,63$ и $2,36 \pm 0,46$ против $0,66 \pm 0,24$ с) перистальтической волны достоверно ($p < 0,05$ и $p < 0,01$) выше, что свидетельствует о наличии у детей этой группы наблюдения гипермоторного типа моторной функции кишечника низкой степени выраженности. Моторика нижних отделов ЖКТ у них выше за счет усиления в большей степени перистальтических волн — сокращений и ослабления антиперистальтических волн в тонкой и толстой кишке, особенно усиления масс-сокращений в толстой кишке.

У младенцев, находившихся на естественном вскармливании, основные фоноэнтерографические показатели в группах с наличием или отсутствием геморрагического компонента при гипоксически-ишемическом поражении ЦНС достоверно не различались.

У новорожденных с гипоксическими поражениями ЦНС (гипоксически-ишемическое поражение ЦНС и гипоксически-ишемическое, геморрагическое поражение ЦНС)

по сравнению с практически здоровыми детьми, находящимися на смешанном вскармливании, имеет место возрастание основных показателей КФЭГ (достоверно ($p < 0,05$) по показателям $F_{ср.}$ и $D_{ср.}$ у детей с гипоксически-ишемическим поражением с ВЖК ЦНС): громкости перистальтических шумов ($A_{ср.} = 43,42 \pm 7,42$ и $54,67 \pm 9,09$ против $42,74 \pm 11,90$ мв/мин у здоровых детей) на 2 и 20 %, частоты возникновения перистальтических волн в мускулатуре кишечника ($F_{ср.} = 194,23 \pm 31,44$ и $236,18 \pm 34,56$ против $167,17 \pm 23,55$ выбр./мин) на 14 и 30 % и средней продолжительности пропульсивных волн ($D_{ср.} = 1,95 \pm 0,45$ и $2,75 \pm 0,77$ против $1,46 \pm 0,65$ с) на 25 и 47 % соответственно. При отсутствии геморрагического компонента в структуре гипоксического поражения ЦНС все фоноэнтерографические показатели соответствовали низко выраженному гипермоторному типу перистальтики, а при его наличии — возрастанием показателя средней длительности звуковых сигналов до средне выраженной степени. Возрастание показателей обусловлено преимущественным усилением перистальтики и ослаблением антиперистальтики тонкой кишки, ускоряющих эвакуацию химуса, а также усилением перистальтических с ослаблением антиперистальтических волн в толстой кишке и особенно усилением масс-сокращений в этом отделе кишечника.

При искусственном вскармливании у детей с гипоксически-ишемическим поражением ЦНС в сравнении с практически здоровыми новорожденными достоверные ($p < 0,05$ и $p < 0,01$) различия между показателями КФЭГ направлены в сторону возрастания громкости перистальтических шумов, отражающих силу сокращений кишечной стенки ($A_{ср.} = 50,15 \pm 9,94$ против $28,89 \pm 3,73$ мв/мин) на 45 %, частоты возникновения перистальтических волн в мускулатуре кишечника ($F_{ср.} = 248,47 \pm 54,12$ против $144,73 \pm 14,54$ выбр./мин) на 41 %, а средней продолжительности пропульсивных волн перистальтирующих сегментов кишечника ($D_{ср.} = 2,81 \pm 0,70$ и $0,52 \pm 0,06$ с соответственно) на 81 %. Наличие геморрагического компонента вызывало повышение основных показателей фоноэнтерограммы: $A_{ср.}$ на 67 %, $F_{ср.}$ на 50 %, $D_{ср.}$ на 86 %. Индивидуальные показатели варьировали в значениях, соответствовавших гипермоторному типу от низкой до высокой степени выраженности. Эти изменения определялись усилением ритмической сегментации, маятникообразных и тонических тонкокишечных сокращений, ускоряющих продвижение химуса, а также сегментирующих сокращений в толстой кишке, особенно в результате усиления ее масс-сокращений.

Выводы

1. Гипоксически-ишемические поражения ЦНС у новорожденных при любом типе вскармливания сопровождаются нарушениями моторно-эвакуаторной функции кишечника, проявляющиеся повышением силы сокращений кишечной стенки, частоты возникновения перистальтических волн и средней продолжительности перистальтической волны на фоноэнтерограмме.
2. Смешанное и искусственное вскармливание способствуют нарушениям моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта преимущественно по гипермоторному типу.
3. Для объективизации моторно-эвакуаторной функции кишечника у новорожденных целесообразно использовать метод КФЭГ, основывающейся на оценке отклонений показателей от референтных значений.

Список литературы

1. Беляева И. А. Кишечные колики у новорожденных и грудных детей : от вопросов диагностики к дифференцированной коррекции / И. А. Беляева // Вопр. соврем. педиатрии. — 2011. — Т. 10, № 2. — С. 137–140.

2. Богданова Н. М. Физиологическое обоснование выбора стартовых формул для вскармливания рожденного в срок ребенка при наличии противопоказаний к грудному вскармливанию / Н. М. Богданова, Е. М. Булатова // *Вопр. соврем. педиатрии*. — 2007. — Т. 6, № 4. — С. 91–100.
3. Горелов А. В. Значение перинатального поражения нервной системы в генезе хронических заболеваний органов пищеварения у детей / А. В. Горелов, Н. А. Белоусова, Е. В. Мельникова // *Пути повышения медицинской помощи детям : сб. материалов X съезда педиатров России*. — М. : Союз педиатров России, 2005. — С. 129.
4. Грибакин С. Г. Минимальные пищеварительные дисфункции у детей грудного возраста и их диетологическая коррекция / С. Г. Грибакин, А. А. Давыдовская // *Педиатрия*. — 2011. — Т. 90, № 4. — С. 73–77.
5. Урсова Н. И. Нарушения функции желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста : проблема, анализ обобщенных данных / Н. И. Урсова // *Вопр. соврем. педиатрии*. — 2009. — Т. 8, № 6. — С. 48–54.
6. Физическое обоснование метода компьютерной фоноэнтерографии / Б. Г. Сафронов [и др.] // *Физическая медицина*. — 2005. — Т. 15, № 1. — С. 41–44.
7. Формирование микробиоценоза кишечника у детей, находящихся на естественном и искусственном вскармливании / И. Н. Захарова [и др.] // *Вопр. соврем. педиатрии*. — 2010. — Т. 9, № 2. — С. 103–108.
8. Хавкин А. И. Кишечные колики у детей раннего возраста / А. И. Хавкин // *Педиатрия (приложение к журналу Consilium medicum)*. — 2011. — № 2. — С. 38–39.
9. Яцык Г. В. Диетическая коррекция дисфункций желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста, перенесших церебральную ишемию / Г. В. Яцык, И. А. Беляева, Т. Э. Боровик // *Вопр. соврем. педиатрии*. — 2007. — Т. 6, № 5. — С. 109–112.
10. Probiotic potential of 3 Lactobacilli strains isolated from breast milk / R. Martin [et al.] // *J. Hum. Lact.* — 2005. — Vol. 21. — P. 8–17.

MOTOR-EVACUATIVE INTESTINAL TRACT FUNCTION AT NEWBORN CHILDREN DEPENDING ON FEEDING TYPE

T. N. Ursu

*SEI HPE «Ivanovo State Medical Academy» Minhealthsocdevelopment (Ivanovo c.)
MBHE «Center of recovery medicine and aftertreatment» (Ivanovo c.)*

Features of motor-evacuative functions of digestive tube at healthy newborns and newborns with perinatal hypoxemic — ischemic lesion of CNS at various types of feeding are surveyed in the article. It is noticed that the admixed and artificial feeding promotes disturbances of motor-evacuative functions of intestine function at healthy newborns and children with hypoxia of CNS. It is offered to use a method of computer phonoenterography which is based on assessment of deviations of indicators from reference values for objectification of motility of intestinal tract.

Keywords: newborn children, motor-evacuative intestine function, hypoxemic — ischemic lesion of CNS, feeding, computer phonoenterography.

About authors:

Ursu Tatyana Nikolaevna — post-graduate student of children's illnesses chair of medical faculty at SEI HPE «Ivanovo State Medical Academy» Minhealthsocdevelopment, pediatrician at MBHE «Center of recovery medicine and aftertreatment», office phone: 8 (4932) 23-12-13, e-mail: zaq1221@yandex.ru

List of the Literature:

1. Belyaeva I. A. Intestinal colics at newborns and babies: from diagnostics issues to the differentiated correction / I. A. Belyaeva // Issues of modern pediatrics. — 2011 . — V. 10, № 2. — P. 137-140.
2. Bogdanova N. M. Physiological justification of starting formulas choice for feeding of the child given birth in time in the presence of contraindications to breast-feeding / N. M. Bogdanov, E. M. Bulatova // Issues of modern pediatrics. — 2007. — V. 6, № 4. — P. 91-100.
3. Gorelov A. V. Value of perinatal lesion of nervous system in genesis of chronic diseases of digestive organs at children / A. V. Gorelov, N. A. Belousova, E. V. Melnikova // Ways of rising of a medical care to children: сб. Materials of X of pediatricians congress of Russia. — M: Union of pediatricians of Russia, 2005. — P. 129.
4. Gribakin S. G. Minimum digestive dysfunctions at children of newborn age and their nutrition correction / S. G. Gribakin, A. A. Davydovskaya // Pediatrics. — 2011 . — V. 90, № 4. — P. 73-77.
5. Ursova N. I. Disturbances of function of gastrointestinal tract at children of early age: problem, analysis of generalized data / N. I. Ursova // Issues of modern pediatrics. — 2009. — V. 8, № 6. — P. 48-54.
6. Physical justification of computer phonoenterography method / B. G. Safronov [etc.] // Physical medicine. — 2005. — V. 15, № 1. — P. 41-44.
7. Formation of microbiocenosis of intestinal tract at children being on natural and artificial feeding / I. N. Zakharova [etc.] // Issues of modern pediatrics. — 2010 . — T. 9, № 2. — P. 103-108.
8. Khavkin A. I. Intestinal colics at children of early age / A. I. Khavkin // Pediatrics (the enclosure to the Consilium medicum magazine). — 2011 . — № 2. — P. 38-39.
9. Yatsyk G. V. Dietary correction of dysfunctions of gastrointestinal tract at children of breast-feeding age who have suffered from cerebral ischemia / G. V. Yatsyk, I. A. Belyaev, T. E. Borovik // Issues of modern pediatrics. — 2007. — V. 6, № 5. — P. 109-112.
10. Probiotic potential of 3 Lactobacilli strains isolated from breast milk / R. Martin [et al.] // J. Hum. Lact. — 2005. — Vol. 21. — P. 8-17.