

М.П. Яковенко¹, Е.И. Клещенко^{1,2}, Д.А. Каюмова¹**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА, С ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ НА ПЕРВОМ ГОДУ ЖИЗНИ**

¹Кафедра педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, ²ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ Краснодарского края, г. Краснодар, РФ



Большое количество разнообразных патологических состояний и осложнений у недоношенных детей является следствием морфофункциональной незрелости и гипоксии. Цель исследования – оценить психомоторное развитие (ПМР) и частоту возникновения функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта (ФНЖКТ) на первом году жизни детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела (МТ), с гипоксически-ишемической энцефалопатией. Материалы и методы исследования: в исследование включали детей, рожденных с МТ менее 1,5 кг, прошедших неонатальную реанимацию. В 38 недель постконцептуального возраста проводили магнитно-резонансную томографию в диффузионно-тензорном режиме (ДТ-МРТ) головного мозга. На первом году жизни оценивали психомоторное развитие детей и частоту развития ФНЖКТ. Результаты: в исследование включены 68 детей, которым проводилась ДТ-МРТ. Они были разделены на две группы: 1-я – 22 ребенка с нарушением организации проводящих путей, 2-я – 46 детей с интактными проводящими путями. К скорригированному возрасту 12 месяцев у детей 2-й группы отмечалось нормальное ПМР, а среди детей 1-й группы у 18,2% – нормальное развитие, у 50% – задержка развития, у 31,8% – сформировался неврологический дефицит. Достоверной разницы в частоте развития ФНЖКТ среди детей не выявлено. Для оценки эффективности терапии колик новорожденных (КН) препаратом симетикон (Эспумизан® бэби) были ретроспективно проанализированы амбулаторные карты 20 недоношенных детей, не получающих пеногасители при развитии КН. У всех детей, получающих симетикон, при развитии КН симптомы купировались в течение недели, у детей, не получающих пеногасители (препараты симетикона), симптоматика КН сохранялась до 5 месяцев. Заключение: ФНЖКТ у детей, рожденных с МТ менее 1,5 кг, на первом году жизни развиваются с одинаковой частотой как у детей с повреждением проводящих путей и развитием двигательного дефицита, так и у детей с интактными проводящими путями.

Ключевые слова: нейротрактография, недоношенные новорожденные, психомоторное развитие, младенческие колики, диффузионно-тензорная магнитно-резонансная томография, функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта.

Цит.: М.П. Яковенко, Е.И. Клещенко, Д.А. Каюмова. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, с гипоксически-ишемической энцефалопатией на первом году жизни. Педиатрия. 2018; 97 (3): 180–186.

М.Р. Yakovenko¹, Е.И. Kleshchenko^{1,2}, D.A. Kayumova¹**FUNCTIONAL DISORDERS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN BORN WITH VERY LOW AND EXTREMELY LOW BODY WEIGHT, WITH HYPOXIC ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY IN THE FIRST YEAR OF LIFE****Контактная информация:**

Яковенко Маргарита Павловна – асс. каф. педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «КубГМУ» МЗ РФ
Адрес: Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4
Тел.: (961) 585-43-53, E-mail: mastura89@rambler.ru
Статья поступила 16.03.18, принята к печати 20.05.18.

Contact Information:

Yakovenko Margarita Pavlovna – assistant prof. of Department of Pediatrics with Neonatology Course, Kuban State Medical University
Address: Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4
Tel.: (961) 585-43-53, E-mail: mastura89@rambler.ru
Received on Mar. 16, 2018, submitted for publication on May 20, 2018.

A large number of various pathological conditions and complications in premature infants is a consequence of morphofunctional immaturity and hypoxia. Objective of the research – to evaluate psychomotor development and the incidence of gastrointestinal tract functional disorders (GTFD) in the first year of life of children born with very low and extremely low body weight (BW) with hypoxic ischemic encephalopathy. Materials and methods: the study included children born with BW than 1,5 kg who underwent neonatal resuscitation. At 38 weeks postconceptual age, magnetic resonance imaging in the diffusive-tensor mode (DT-MRI) of the brain was performed. In the first year of life, the children psychomotor development and frequency of GTFD development were evaluated. Results: the study included 68 children who underwent DT-MRI. They were divided into two groups: 1st – 22 children with conducting pathways organization disorder, 2nd – 46 children with intact conducting pathways. At the adjusted age of 12 months, children of the 2nd group had normal psychomotor development, and among the children of the 1st group, 18,2% had normal development, 50% had a delay in development, and 31,8% had a neurological deficit. There was no significant difference in the frequency of GTFD development in children. To assess the effectiveness of therapy for infantile colic (IC) with simethicone (Espumisan® baby) outpatient cards of 20 premature infants not receiving defoamers at IC development were retrospectively analyzed. In all children receiving simethicone at IC development, the symptoms were stopped within a week, in children not receiving defoamers (simethicone preparations), the symptomatology of IC persisted for up to 5 months. Conclusion: GTFD in children born with BW less than 1,5 kg, in the first year of life develop with the same frequency as in children with conductive pathways disorder and motor deficiency development, and in children with intact conducting pathways.

Keywords: neurotractography, premature neonates, psychomotor development, infantile colic, diffusion tensor magnetic resonance tomography, gastrointestinal tract functional disorders.

Quote: M.P. Yakovenko, E.I. Kleshenko, D.A. Kayumova. Functional disorders of the gastrointestinal tract in children born with very low and extremely low body weight, with hypoxic ischemic encephalopathy in the first year of life. *Pediatrics*. 2018; 97 (3): 180–186.

По данным ВОЗ, каждый 10-й новорожденный появляется на свет до 37-й недели гестации. Согласно критериям ВОЗ, новорожденные с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении имеют МТ менее 1000 г, с очень низкой массой тела (ОНМТ) – от 1000 до 1500 г [1].

Благодаря достижениям современной науки и техники, совершенствованию способов реанимации и выхаживания новорожденных, все больше детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, выживают [2]. Однако у данного контингента детей сохраняется повышенный риск формирования неврологического дефицита, нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). По мнению многих авторов, уровень психомоторного развития (ПМР) является одним из показателей здоровья ребенка в первый год жизни [3].

Исследования последних лет отмечают, что с каждым годом все больше и больше глубоко недоношенных детей не имеют задержки ПМР [4].

Головной мозг глубоко недоношенных новорожденных обладает значимой нейропластичностью. В связи с этим в наши дни продолжают быть актуальными вопросы ранней диагностики, разработки индивидуальных планов реабилитационных программ у детей с гипоксически-ишемической энцефалопатией (ГИЭ) [5].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является современным методом визуализации. Она нашла применения во многих сферах медицины, в т.ч. и в педиатрии [6]. В зависимости от необходимых целей возможно использовать те или иные режимы МРТ. МРТ в диффузионно-тензорном режиме (нейротрактография, ДТ МРТ) дает возможность прижизненно оценить целостность трактов белого вещества головного

мозга [7]. При оценке результатов нейротрактографии учитывают значение фракционной анизотропии (ФА) в области интереса. ФА — это коэффициент, значение которого находится в прямой зависимости от целостности и уровня миелинизации трактов в белом веществе [8].

У глубоко недоношенных детей с ГИЭ на первом году жизни, даже при отсутствии двигательного дефицита, нередко имеются проявления синдрома вегето-висцеральной дисфункции. Одним из проявлений данного синдрома, в сочетании с морфофункциональными особенностями незрелого организма недоношенного ребенка, являются функциональные нарушения ЖКТ (ФНЖКТ) [9]. К ФНЖКТ на первом году жизни согласно Римским критериям IV пересмотра относят:

- регургитацию новорожденных;
- руминационный синдром;
- синдром циклической рвоты;
- колики новорожденных (КН);
- функциональную диарею;
- функциональный запор.

По данным международных исследований, чаще всего у детей на первом году жизни отмечаются регургитация (срыгивания), КН, функциональный запор [10].

КН это ФНЖКТ, приносящие дискомфорт не только ребенку, но и родителям. По данным статистики, с жалобой на колики родители чаще всего обращаются за помощью к специалистам. В настоящее время неизвестна точная причина развития данного состояния. КН встречаются как у здоровых детей, так и у детей с церебральной патологией и нарушениями со стороны ЖКТ. Распространенность КН среди здоровых детей на 1-м году жизни, по данным разных авторов, состав-

ляет от 10 до 25%. Среди недоношенных детей и детей с церебральной патологией данный показатель значительно выше [11].

Для лечения КН корректируют рацион матери при грудном и смешанном вскармливании или подбирают адаптированные смеси (при условии искусственного вскармливания). Дают рекомендации по режиму ребенка (выкладывание на живот перед кормлением). Также для уменьшения проявлений КН назначают пеногасители. К группе пеногасителей, применяемых у детей первого года жизни, относится симетикон (Эспумизан® бэби). Симетикон (Эспумизан® бэби) уничтожает пузырьки газа, тем самым ликвидируя причину КН. Данный препарат не всасывается, не содержит лактозу. Данный препарат представляет собой эмульсию, дозировка для детей первого года жизни составляет 5 капель каждое кормление.

Цель исследования: оценить психомоторное развитие и частоту возникновения ФНЖКТ на первом году жизни детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, с ГИЭ.

Материалы и методы исследования

Дизайн исследования: проведено когортное исследование с ретроспективной оценкой неонатального периода и проспективным наблюдением на протяжении года.

Критерии соответствия:

Критерии включения:

- МТ менее 1500 г при рождении;
- наличие ГИЭ;
- структурные изменения перивентрикулярной области при проведении нейросонографии (НСГ) в 38 недель постконцептуального возраста.

Критерии исключения:

- отказ родителей от участия в исследовании;
- наличие пороков развития головного мозга;
- наличие генерализованной внутриутробной инфекции, менингита, энцефалита;
- наличие врожденной и приобретенной гидроцефалии;
- наличие злокачественных новообразований.

Условия проведения: данное исследование проводило на базе Краевого перинатального центра (отделение реанимации и интенсивной терапии для новорожденных № 2 и отделение выхаживания недоношенных новорожденных № 2) и Детского диагностического центра (отделение катамнеза) ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ Краснодарского края.

Продолжительность исследования. В исследование вошли дети, родившиеся в Краевом перинатальном центре в 2016–2017 гг. После рождения все дети были переведены в отделение реанимации и интенсивной терапии для новорожденных № 2, а после стабилизации состояния находились на лечении в отделении выхаживания недоношенных новорожденных детей № 2. После выписки из отделения выхаживания дети наблюдались в отделении катамнеза, а также проводились ежемесячные визиты детей на протяжении первого года жизни в рамках исследования.

Исходы исследования. Основной исход исследования: частота и структура ФНЖКТ у недоношенных детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, с ГИЭ, на первом

году жизни в зависимости от структурного повреждения головного мозга у детей.

Дополнительные исходы исследования: связь с частотой ФНЖКТ особенностей течения неонатального периода, эффективность применения пеногасителя (симетикона) у детей с ФНЖКТ с различными структурными поражениями головного мозга.

Методы регистрации исходов исследования.

В 38 недель постконцептуального возраста детям, рожденным с ОНМТ и ЭНМТ, с ГИЭ, проводили ДТ МРТ. При проведении ДТ МРТ областью интереса явилось заднее бедро внутренней сумки. В зависимости от полученных результатов дети были разделены на две группы: 1-я – с нарушением организации и деструкции проводящих путей в области интереса, 2-я – с интактными проводящими путями. На основании данных истории родов и истории болезни оценивали наличие и степень асфиксии при рождении, неонатальную заболеваемость (наличие врожденной пневмонии, персистирующих фетальных коммуникаций, развитие некротического энтероколита, ранней анемии недоношенных, бронхолегочной дисплазии). Проспективно оценивали характер вскармливания, частоту и структуру развития ФНЖКТ (срыгивания, КН, функциональный запор) с учетом Римских критериев IV пересмотра, ПМР в скорректированном возрасте 12 месяцев оценивали с помощью шкалы INFANIB.

При развитии КН детям дополнительно назначали симетикон (Эспумизан® бэби) по 5 капель каждое кормление. Для анализа эффективности терапии препаратом Эспумизан® бэби мы ретроспективно проанализировали амбулаторные карты недоношенных детей, рожденных с МТ менее 1500 г, с ГИЭ, перенесших неонатальную реанимацию, которым не проводилась МРТ, с развитием КН на первом году жизни, которые не получали терапию пеногасителем (симетиконом) – 3-я группа.

Этическая экспертиза. Проведение данного исследования одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «КубГМУ» МЗ РФ (протокол № 48 от 20.02.17).

Статистический анализ. Размер выборки предварительно не рассчитывали. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием параметрических статистических методов. Для оценки статистически достоверной разницы между группами сравнения рассчитывали *t*-критерий Стьюдента при сравнении относительных величин. Различия оценивали как достоверные начиная со значения $p < 0,05$.

Результаты

Характеристика полученных данных. В 2016–2017 гг. в Краевом перинатальном центре родились 68 детей с ОНМТ и ЭНМТ, которым было проведена ДТ МРТ в 38 недель скорректированного возраста. После обработки полученных результатов ДТ МРТ дети были разделены на группы: 1-я – 22 ребенка с низкими значениями ФА в области интереса (с нарушением организации и деструкции проводящих путей), 2-я – 46 детей с высокими значениями в области интереса ФА (с интактными проводящими

Характеристика групп исследования

Факторы анамнеза	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Пол			
Девочки	27,3	30,4	0,27 (p>0,05)
Мальчики	72,7	69,9	0,27 (p>0,05)
МТ при рождении			
ОНМТ	59,1	39,1	1,55 (p<0,05)
ЭНМТ	40,9	60,9	1,55 (p<0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

Таблица 2

ПМР детей в скорректированном возрасте 12 месяцев

Количество баллов	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Патология (менее 68 баллов)	31,8	0	3,13 (p<0,05)
Транзиторные нарушения (69–82 баллов)	50	2,2	4,3 (p<0,05)
Норма (82 баллов и более)	18,2	97,8	9,17 (p<0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

путями). Характеристика групп исследования представлена в табл. 1.

Статистически достоверной разницы по полу и МТ при рождении между группами не наблюдалось.

В 3-ю группу были включены 20 недоношенных детей. Достоверных различий по полу и МТ при рождении с первыми двумя группами также не было выявлено.

Основные результаты исследования. При клиническом осмотре в 38 недель постконцептуального возраста у всех детей отмечались симптомы ГИЭ. Диффузное снижение мышечного тонуса у 100% детей 1-й группы и 93,5% из 2-й, синдром вегето-висцеральной дисфункции – у 100% в обеих группах, снижение и быстрая истощаемость спинальных автоматизмов – у всех детей 1-й группы и у 95,7% из 2-й группы, jitteriness – у 59,1 и 47,8%, снижение порога startle-реакции – у 45,5 и 39,1% соответственно.

По данным НСГ у всех детей в 38 недель постконцептуального возраста сохранялась перивентрикулярная ишемия, внутрижелудочковые кровоизлияния выявлялись достоверно значимо чаще в 1-й группе (86,4%), в сравнении с детьми 2-й группы (19,6%).

Статистически значимой разницы в характере повреждений белого вещества головного мозга по данным МРТ в стандартных режимах не выявлено. В то время как, по данным ДТ МРТ, у детей 1-й группы выявлялись нарушение организации и деструкция проводящих путей.

ПМР детей в скорректированном возрасте 12 месяцев оценивали по шкале INFANIB. Результаты представлены в табл. 2.

У 31,8% детей 1-й группы сформировался неврологический дефицит к скорректированному возрасту 12 месяцев. У половины детей 1-й группы и одного ребенка 2-й группы отмечалась задержка ПМР к этому времени. При этом почти у всех детей 2-й группы наблюдалось нормальное ПМР, а среди детей 1-й

группы только 18,8% детей не имели задержки ПМР.

ФНЖКТ выявлялись практически у всех детей на первом году жизни. Основные ФНЖКТ представлены в табл. 3.

Среди детей 1-й группы КН встречались у 81,8% (18 детей), а 2-й группы – 71,7% (33 ребенка). На втором месте по частоте развития отмечались функциональные запоры – 40,9 и 34,8% соответственно. Также у каждого 3-го ребенка из обеих групп регистрировались частые срыгивания.

Дополнительные результаты исследования. Значимой разницы в группах исследования в течение беременности не выявлено. Профилактику РДС проводили лишь в каждом 3-м случае, в связи с экстренным началом родовой деятельности. В табл. 4 наглядно показаны основные характеристики состояния детей при рождении.

Асфиксия тяжелой степени у детей 1-й группы (с повреждением проводящих путей головного мозга) отмечалась у 54,6%, во 2-й группе (с интактными проводящими путями) – у 43,5% (p>0,05).

Всем детям 1-й группы потребовалась аппаратная кислородная поддержка (ИВЛ или НСРАР). У детей 2-й группы ИВЛ в первый день жизни потребовалась у 47,8%, а НСРАР – у 37% детей, что значимо ниже в сравнении с детьми 1-й группы (p<0,05). 15,2% детей с неповрежденными проводящими путями головного мозга не потребовалась оксигенотерапия.

Соматические заболевания недоношенных новорожденных в неонатальном периоде представлены в табл. 5.

При анализе соматической заболеваемости в неонатальном периоде выявлена достоверная разница между группами по развитию врожденной пневмонии (1-я группа – 63,6%, 2-я группа – 21,7%, p<0,05). Также ранняя анемия недоношенных статистически достоверно чаще встречалась у детей 1-й группы (p<0,05), как и БЛД, ОАП и ООО (p<0,05).

ФНЖКТ на протяжении первого года жизни

Количество баллов	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Колики новорожденных	81,8	71,7	0,94 (p>0,05)
Срыгивания	31,8	28,2	0,29 (p>0,05)
Функциональный запор	40,9	34,8	0,48 (p>0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

Таблица 4

Аудит перинатального периода

Факторы анамнеза	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Тяжелая асфиксия при рождении	54,6	43,5	0,85 (p>0,05)
Асфиксия средней степени тяжести при рождении	45,4	56,5	0,85 (p>0,05)
Необходимость в респираторной поддержке:			
• ИВЛ	90,9	47,8	4,45 (p<0,05)
• НСРАР	9,1	37	2,49 (p<0,05)
• Спонтанное дыхание	0	15,2	2,87 (p<0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

Таблица 5

Заболеваемость в неонатальном периоде

Факторы анамнеза	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Врожденная пневмония	63,6	21,7	3,45 (p<0,05)
Анемия	72,7	43,5	2,41 (p<0,05)
Некротический энтероколит	18,3	6,5	1,27 (p>0,05)
Открытый артериальный проток (ОАП)	59,1	30,5	2,26 (p<0,05)
Открытое овальное окно (ООО)	100	89,1	2,37 (p<0,05)
Неонатальная желтуха	59,1	39,1	1,55 (p>0,05)
Бронхолегочная дисплазия (БЛД)	77,3	26,1	4,57 (p<0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

Таблица 6

Характер вскармливания детей

Вскармливание	1-я группа (n=22), %	2-я группа (n=46), %	t-критерий
Грудное молоко	31,8	41,3	0,76 (p>0,05)
Смешанное	40,9	56,5	1,20 (p>0,05)
Искусственное	27,3	8,7	1,76 (p>0,05)
Для сравнения групп и вычисления p использовали t-критерий Стьюдента			

Характер вскармливания детей в первые месяцы жизни представлен в табл. 6. Как видно из табл. 6, на естественном вскармливании находились 31,8% детей 1-й группы и 41,3% из 2-й группы, 40,9 и 56,5% – на смешанном. Только 8,7% детей из группы детей с интактными проводящими путями по данным ДТ МРТ головного мозга находились полностью на искусственном вскармливании, у детей с повреждением проводящих путей по результатам ДТ МРТ данный показатель был выше и составил 27,3%, однако статистически достоверной разницы в характере вскармливания детей в группах сравнения нами не выявлено.

На протяжении первого года жизни для лечения регургитации детям, находящимся на искусственном или смешанном вскармливании, на период от 2

до 3 месяцев назначались антирефлюксные смеси, а детям, находившимся полностью на естественном вскармливании, на такой же период времени назначались загустители. При развитии функциональных запоров проводили коррекцию питания матерей и, при необходимости, назначали препараты лактулозы.

Также у каждого 3-го ребенка, находящегося на смешанном и искусственном вскармливании, из каждой группы развивалась транзиторная дисфункция экскреторной функции поджелудочной железы. Таким детям назначали ферментный препарат Пангрол® детям с МТ до 4 кг по 1200 ед. на кормление и с МТ от 4 до 7 кг – по 2500 ед. на кормление в соответствии с инструкцией к препарату.

При развитии КН, помимо режимных момен-

Время купирования колик новорожденных

Факторы анамнеза	1-я группа (n=18), %	2-я группа (n=33), %	3-я группа (n=20), %
Колики новорожденных	100	100	100
Купирование симптомов в течение 3 дней от начала терапии препаратом Эспумизан® бэби	66,7**	72,7***	0
Купирование симптомов от 3 до 7 дней от начала терапии препаратом Эспумизан® бэби	33,3**	27,3***	0
Сохранение симптомов до 5 месяцев скорректированного возраста	0	0	100**, ***

Для сравнения групп и вычисления p использовали t -критерий Стьюдента. Достоверные различия показателей 1-й и 2-й групп: *($p < 0,05$), достоверные различия показателей 1-й и 3-й групп, ***($p < 0,05$), достоверные различия показателей 2-й и 3-й групп, ***($p < 0,05$).

тов, детям 1-й и 2-й групп назначали Эспумизан® бэби по 5 капель каждое кормление. В табл. 7 представлено время купирования симптомов КН у детей с проведенным ДТ МРТ головного мозга (1-я группа – 18 детей с низкими значениями ФА в области интереса (*crus posterius capsulae internaе*), 2-я группа – 33 ребенка с высокими значениями ФА в области интереса) и детей из группы сравнения (3-я группа – 20 глубоконедоношенных детей, прошедших неонатальную реанимацию, которым не проводилась МРТ и не назначались препараты симетикона для купирования КН, лечение КН осуществляли другими группами препаратов и/или только режимными моментами).

У всех детей из группы с повреждением проводящих путей головного мозга (1-я группа – 18 детей с КН) и группы с интактными проводящими путями в области интереса (2-я группа – 33 ребенка с КН) при развитии КН после назначения симетикона (Эспумизан® бэби) отмечалось купирование симптомов в течение недели. У детей 3-й группы, которым не назначались пеногасители (препараты симетикона), симптоматика КН сохранялась до 5 месяцев скорректированного возраста.

Нежелательные явления. В данном исследовании не было зарегистрировано каких-либо нежелательных явлений, связанных с обследованием и наблюдением детей.

Обсуждение

Резюме основного результата исследования. ДТ МРТ головного мозга у недоношенных детей, рожденных с ОНМ и ЭНМТ, имеет большую прогностическую ценность в аспекте дальнейшего развития. Выявлена достоверная разница в исходах ГИЭ у детей с интактными и поврежденными проводящими путями головного мозга ($p < 0,05$). Несмотря на различные исходы ГИЭ, у большей части детей отмечается развитие ФНЖКТ. Достоверной разницы в развитии ФНЖКТ у детей с поврежденными и интактными проводящими путями не выявлено.

Обсуждение основного результата исследования. В течение ante- и интранатального периодов статистически значимой разницы между группами исследования не наблюдалось. При анализе неонатального периода на себя обращает внимание достоверная разница в соматической заболеваемости среди детей с наличием или отсутствием повреждения про-

водящих путей головного мозга по данным ДТ МРТ. Полученные данные говорят о более высокой вероятности развития в дальнейшем нарушения ПМР при наличии в неонатальном периоде врожденной пневмонии, ОАП, ранней анемии недоношенных и развития БЛД.

Характер вскармливания и развитие ФНЖКТ у детей на первом году не имеют четкой связи с нарушением ПМР в дальнейшем. При этом ФНЖКТ развиваются у недоношенных детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, с ГИЭ, чаще, чем у здоровых доношенных новорожденных, что коррелирует с международными данными.

Самым распространенным ФНЖКТ среди групп исследования были КН. При этом при назначении пеногасителей (препаратов симетикона) симптомы купировались в течение недели, как у детей с повреждением проводящих путей, так и у детей с интактными проводящими путями. Если же в терапии КН не применялись пеногасители, то симптоматика КН сохранялась длительное время, несмотря на соблюдение режима и назначение препаратов других групп, что причиняло значительный дискомфорт как ребенку, так и родителям.

Заключение

ФНЖКТ у детей, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, с ГИЭ, на первом году жизни развиваются с одинаковой частотой как у детей с повреждением проводящих путей и развитием неврологического дефицита, так и у детей с интактными проводящими путями и нормальным ПМР. Из ФНЖКТ у детей с ГИЭ на первом году жизни чаще развиваются младенческие колики. Применение лекарственного препарата Эспумизан® бэби в терапии младенческих колик приводит к эффективному купированию основных симптомов. Купирование симптомов младенческих колик в первые 3-е суток на фоне применения препарата Эспумизан® бэби отмечено почти у 70% недоношенных детей как 1-й, так и 2-й группы. В связи с этим рекомендовано включение препарата Эспумизан® бэби в терапию КН у глубоконедоношенных детей с различными формами ГИЭ.

Конфликт интересов: авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов.

1. Stoll B, Hansen N, Bell E, Walsh M, Carlo W, Shankaran S, Laptook A, Sánchez P, Van Meurs K, Wyckoff M, Das A, Hale E, Ball M, Newman N, Schibler K, Poindexter B, Kennedy K, Cotten C, Watterberg K, D'Angio C, DeMauro S, Truog W, Devaskar U, Higgins R. Trends in Care Practices, Morbidity, and Mortality of Extremely Preterm Neonates, 1993 to 2012. *Obstetric Anesthesia Digest*. 2016; 36 (2): 76–77.

2. Овсянников Д.Ю., Струтынская А.Д., Карнаушкина М.А., Кантемирова М.Г. Артериальная гипертензия у детей с бронхолегочной дисплазией. *Педиатрия*. 2017; 97 (1): 117–122.

3. Байбарина Е.Н., Филиппов О.С., Гусева Е.В. Итоги развития службы родовспоможения в Российской Федерации и мероприятия по ее совершенствованию. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2014; 14: 4–8.

4. Федорова Л.А. Особенности психомоторного развития и методы реабилитации недоношенных детей после выписки. *Вестник современной клинической медицины*. 2014; 7 (6): 62–63.

5. Морозова Е.А., Прусаков В.Ф., Белоусова М.В., Уткузова М.А., Зайкова Ф.М., Марулина В.М., Гамирова Р.Г., Морозов Д.В. Современные проблемы перинатальной неврологии. *Практическая медицина*. 2012; 2: 57–60.

6. Володин Н.Н. Неонатология: национальное руководство. Краткое издание. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014: 896 с. [Volodin N.N. Neonatologiya: natsional'noerukovodstvo. Kratkoe izdanie. Moscow: GEOTAR-Media, 2014: 896.

7. Müller H, Unrath A, Huppertz H, Ludolph A, Kassubek J. Neuroanatomical patterns of cerebral white matter involvement in different motor neuron diseases as studied by diffusion tensor imaging analysis. *Amyotrophic. Lateral. Sclerosis*. 2012; 13 (3): 254–264.

8. Abdelsalam E, Gomaa M, Elsorougy L. Diffusion tensor imaging of periventricular leukomalacia – Initial experience. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2014; 45 (4): 1241–1247.

9. Савино Ф., Захарова И.Н., Боровик Т.Э., Чератто С., Сугян Н.Г., Дмитриева Ю.А. Новые данные о лечении кишечных колик у младенцев. *Вопросы современной педиатрии*. 2015; 14 (5): 553–556. doi: 10.15690/vsp.v14i5.1438

10. Бельмер С.В., Хавкин А.И., Печуров Д.В. Запоры функционального происхождения у детей (взгляд через призму Римского консенсуса IV). *Лечащий врач*. 2017; 2: 54–57.

11. Холодова И.Н. Младенческие колики – лечить или ждать? *Лечащий врач*. 2014; 1: 22–24.

РЕФЕРАТЫ

ПОТЕРЯ СЛУХА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ НА СЕРДЦЕ В МЛАДЕНЧЕСТВЕ: НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЖИЗНЕННО НЕОБХОДИМОГО ЛЕЧЕНИЯ

Задача исследования: изучить распространенность потери слуха после операций на сердце в младенчестве, а также факторы, связанные с потерей слуха, и связь этого осложнения с развитием нервной системы. **Материалы и методы:** проведено аудиологическое и психомоторное исследование 348 детей в возрасте 4 лет, которым была сделана операция по устранению врожденных пороков сердца. Распространенность осложнения рассчитывалась на основании случаев и типов потери слуха. Оценены потенциальные факторы риска и влияние потери слуха на психомоторное развитие. **Результаты:** распространенность случаев потери слуха составила 21,6% (95% ДИ, 17,2–25,9). Распространенность кондуктивной потери слуха, сенсорной потери слуха и неопределенной потери слуха составила 12,4% (95% ДИ, 8,8–16), 6,9% (95% ДИ, 4,1–9,7) и 2,3% (95% ДИ, 0,6–4) соответственно. Только у 18 из 348 испытуемых (5,2%) была диагностирована потеря слуха до этого исследования, а 10 использовали слуховой аппарат. Факторами, связанными с потерей слуха, явля-

ются ранний гестационный возраст, длительное пребывание в стационаре и подтвержденные генетические аномалии ($p < 0,01$). Потеря слуха приводит к ухудшению речи, способностей к обучению и снижению внимания. **Выводы:** данные свидетельствуют о том, что распространенность потери слуха у детей дошкольного возраста после операции на сердце в младенчестве может быть в 20 раз выше, чем 1% распространенности, наблюдаемой у населения в целом. Меньший гестационный возраст, наличие генетической аномалии и длительное пребывание в стационаре после операции связаны с потерей слуха. Потеря слуха отрицательно влияет на развитие нервной системы.

Madison A. Grasty, Richard F. Ittenbach, Carol Knightly, Cynthia B. Solot, Marsha Gerdes, Judy C. Bernbaum, Gil Wernovsky, Thomas L. Spray, Susan C. Nicolson, Robert R. Clancy, Daniel J. Licht, Elaine Zackai, J. William Gaynor, Nancy B. Burnham. *The Journal of Pediatrics*. 2018; 192: 144–151.

СВЯЗЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ И КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

Задача исследования: оценить связь продолжительности грудного вскармливания и кардиометаболического риска в раннем возрасте. **Материалы и методы:** проведено кросс-секционное исследование 1539 здоровых детей в возрасте 3–6 лет. Для изучения взаимосвязи между продолжительностью грудного вскармливания и кардиометаболическим риском использована скорректированная многопараметрическая линейная регрессия. Учитывали такие параметры, как окружность талии, систолическое артериальное давление, уровень глюкозы, холестерин липопротеинов высокой плотности и триглицериды. **Результаты:** средняя продолжительность грудного вскармливания составляла 12,5 месяцев (СО=8,4). Длительность грудного вскармливания была связана с более низким показателем кардиометаболического риска (бета=-0,03, 95% ДИ -0,05, -0,01). При анализе кардиометаболических факторов риска каждые дополнительные 3 месяца грудного вскармливания были связаны с меньшим объемом талии на 0,13 см

(95% ДИ -0,2, -0,05) и более низким систолическим артериальным давлением на 0,16 мм рт. ст. (95% ДИ -0,3, -0,02). По сравнению с детьми, которые питались грудным молоком в течение 6–12 месяцев, у детей, питавшихся грудным молоком в течение 12–24 месяцев, выявлено более низкое систолическое артериальное давление 1,07 мм рт. ст. (95% ДИ -2,04, -0,1). Не обнаружено связи между длительностью грудного вскармливания и кардиометаболическим риском среди тех, кто питался грудным молоком более 24 месяцев. **Выводы:** продолжительность грудного вскармливания связана с более низким кардиометаболическим риском, хотя степень связи мала. Причины не выявлены. Грудное вскармливание более 24 месяцев может не иметь дополнительного преимущества с точки зрения кардиометаболического риска.

Peter D. Wong, Laura N. Anderson, David D.W. Dai, Patricia C. Parkin, Jonathan L. Maguire, Catherine S. Birken. *The Journal of Pediatrics*. 2018; 192: 80–85.