

Тактика коррекции синдрома избыточного газообразования у детей раннего возраста

Е.Б.Грищенко¹, Н.С.Рачкова², М.И.Щекина³, О.Н.Карташева⁴

¹«Группа компаний «МЕДСИ»». 123056, Россия, Москва, Грузинский пер., д. 3а;

²ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. академика Ю.Е.Вельтищева» ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И.Пирогова» Минздрава России. 125412, Россия, Москва, ул. Талдомская, д. 2;

³Медицинский холдинг «СМ Клиника». 129164, Россия, Москва, ул. Ярославская, д. 4, к. 2;

⁴ГБУ «ЦССВ им. Ю.В.Никулина» Департамента труда и социальной защиты г. Москвы. 109378, Россия, Москва, Волгоградский проспект, д. 169, к. 2

Более чем у 70% детей раннего возраста встречается синдром повышенного газообразования. Наряду с органической патологией, аллергическими реакциями, аномалиями развития, нарушениями микробиоценоза кишечника наиболее частой причиной возникновения данного состояния могут стать функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта, занимающие ведущее место в структуре заболеваний органов пищеварения у детей первых месяцев жизни. Функциональные нарушения могут стать поводом для неоднократных визитов к педиатру. В статье обсуждаются причины и механизмы развития метеоризма, принципы лечения состояний, связанных с синдромом повышенного газообразования, в виду их широкой распространенности и отрицательного влияния на качество жизни младенца и родителей.

Ключевые слова: метеоризм, отрыжка, флатуленция, дети, алгоритм действий, пеногасители, фитопрепараты, адсорбенты, симетикон.

✉grishchenko.eb@medsigroup.ru

Для цитирования: Грищенко Е.Б., Рачкова Н.С., Щекина М.И., Карташева О.Н. Тактика коррекции синдрома избыточного газообразования у детей раннего возраста. Педиатрия (Прил. к журн. Consilium Medicum). 2017; 1: 63–67

Tactics of correction of excess gas formation syndrome in young children

E.B.Grishchenko¹, N.S.Rachkova², M.I.Shchekina³, O.N.Kartasheva⁴

¹ Group of companies MEDSI. 123056, Russian Federation, Moscow, Gruzinskii per., d. 3a;

²N.I.Pirogov Pediatrics Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 125412, Russian Federation, Moscow, ul. Taldomskaia, d. 2;

³SM Clinika. 129164, Russian Federation, ul. Iaroslavskaia, d. 4, k. 2;

⁴Yu.V.Nikulina Center for promotion of family education. 109378, Russian Federation, Moscow, Volgogradskii prospekt, d. 169, k. 2

More than 70% of young children have a syndrome of increased gas production. Along with organic pathology, allergic reactions, developmental anomalies, intestinal microbiocenosis disorders, the most frequent cause of this condition can be functional disorders of the gastrointestinal tract, which occupy a leading place in the structure of diseases of the digestive system in children of the first months of life. Functional violations can be the reason for repeated visits to the pediatrician. The article discusses the causes and mechanisms of the development of flatulence, the principles of treatment of conditions associated with the syndrome of increased gas production due to their widespread prevalence and the negative impact on the quality of life of the infant and parents.

Key words: flatulence, belching, flutulent, children, algorithm of actions, defoamers, phytopreparations, adsorbents, simethicone.

✉grishchenko.eb@medsigroup.ru

For citation: Grishchenko E.B., Rachkova N.S., Shchekina M.I., Kartasheva O.N. Tactics of correction of excess gas formation syndrome in young children. Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum). 2017; 1: 63–67.

Введение

Одними из основных проявлений заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у детей являются болевой абдоминальный и диспепсический синдромы. Причинами болевых ощущений наряду с растяжением корня брыжейки принято считать нарушение перистальтики и растяжение стенок кишечника вследствие синдрома избыточного газообразования (СИГ) или недостаточного выведения газов [1, 2].

СИГ в качестве часто встречаемого варианта диспепсических нарушений и причины возникновения болевого абдоминального синдрома до сих пор остается не до конца решенной проблемой в детской гастроэнтерологии. Повышенное газообразование наблюдается более чем у 70% детей с функциональными и органическими заболеваниями пищеварительного тракта, эпизодически встречается практически у всех детей разного возраста [1, 3].

Основными источниками газов в кишечнике являются:

- заглатываемый воздух (аэрофагия);
- диффузия из кровотока;
- образование в просвете кишечника.

В процессе приема пищи в небольшом количестве **аэрофагия** имеет место у ребенка любого возраста. В ряде случаев аэрофагия становится чрезмерной. Так, у детей грудного возраста заглатывание большего количества воздуха может возникать в процессе актив-

ного, «жадного» сосания. При хронических заболеваниях носоглотки (риниты, тонзиллиты, аденоидиты) повышенная саливация, учащение глотательных движений приводят к увеличению количества заглатываемого воздуха. Причиной аэрофагии может быть и наличие врожденных аномалий челюстно-лицевого аппарата – нарушение прикуса, незаращение твердого нёба, «заячья губа» [3–5].

В физиологических условиях проглоченный воздух в виде отрыжки небольшими порциями удаляется из желудка и лишь частично с пищевым комком перемещается в кишечник.

Избыточная отрыжка – типичный синдром недостаточности кардиального сфинктера, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, заболеваний, сопровождаемых нарушением моторики верхних отделов ЖКТ. В результате подобных нарушений и/или синдрома избыточного бактериального роста с преобладанием процессов брожения отрыжка может приобретать зловонный запах [2, 6].

Еще одним источником газов в просвете кишечника служит их **диффузия из плазмы крови**, направление которой зависит от различия парциального давления в кишке и крови. Перистальтическая активность кишечника и тонус мышц брюшной стенки определяют парциальное давление газов в просвете кишки. Основными составляющими газовой смеси кишечника являются: азот – 70–86%, кислород – 0–12%, угле-

кислый газ – 6–12%, водород – 1–10%, метан – 0,1–2%, сероводород – 0–10%. Путем диффузии большая часть углекислого газа, практически весь водород, образовавшийся в процессе жизнедеятельности кишечных бактерий, попадают в кровь и далее в выдыхаемый воздух. Поэтому, например, водородный дыхательный тест используется для диагностики избыточного роста микрофлоры. Сероводород и азот не всасываются и выделяются через прямую кишку [2, 4, 7].

У здорового ребенка **удаление газов** происходит за счет отрыжки, диффузии в кровь и отхождения через прямую кишку. При нарушении соотношения между газообразованием в кишечнике, абсорбцией и частотой удаления из прямой кишки возникает избыточное скопление газов в просвете кишки в виде газовой пены. Покрывая тонким слоем поверхность слизистой оболочки кишечника, стабильная газовая пена, в свою очередь, затрудняет пристеночное пищеварение, снижает активность ферментов, нарушает резорбцию газов и расщепленных питательных веществ, образуя порочный патологический круг [1, 4].

Перечень причин СИГ и нарушения пассажа газов по кишечнику широк и вмещает в себя целый спектр органических и функциональных нарушений ЖКТ ребенка (см. таблицу) [3, 4, 8, 9].

Функциональные причины. У детей раннего возраста повышенное газообразование наряду с нарушением двигательной функции приводит к формированию основных проявлений функциональных нарушений ЖКТ, в первую очередь, младенческих колик, срыгивания, нарушений стула.

Отличительной особенностью функциональных нарушений ЖКТ является наличие клинических симптомов при отсутствии органических изменений (структурных аномалий, воспалительных изменений, опухолей, инфекций). Поскольку у детей раннего возраста диагноз «функциональной абдоминальной боли» не ставится, состояние с похожими симптомами называют *младенческими кишечными коликами* (МКК): от греческого «коликос», что означает «боль в толстой кишке». Под этим понимают приступообразные боли в животе, возникающие во время или после кормления.

Колики у младенцев впервые были описаны M.Wessel и соавт. в 1954 г., где в качестве основного диагностического критерия был взят «детский плач, продолжающийся 3 ч в день и более по меньшей мере 3 дня в неделю на протяжении не менее 3 недель». Данное определение актуально и по сей день [10, 11].

Согласно Римским критериям III, под МКК (шифр по Международной классификации болезней 10-го пересмотра – K59.0) понимают функциональное гастроинтестинальное расстройство у ребенка до 4-месячного возраста при наличии всех нижеперечисленных признаков:

- пароксизмы раздражительности и беспокойства, которые начинаются и прекращаются без видимой причины;
- длительность эпизодов 3 или больше 1 часа в день;
- повторение пароксизмов минимум 3 раза в неделю в течение хотя бы 1 недели;
- отсутствие признаков прогрессирования [12].

Нарушения двигательной активности связаны с морфофункциональной незрелостью периферической иннервации кишечника в совокупности с дис-

функцией центральной регуляции. Дискоординация сокращений различных участков кишечной трубки приводит к тому, что перистальтическая волна охватывает не всю кишечную трубку, а только отдельные ее участки с возникновением резкого спазма в данных отделах. Кроме того, в результате повышенного газообразования происходит перерастяжение кишечной трубки с развитием чередующихся спазмированных и расширенных участков.

В первые недели жизни младенца избыточное газообразование может быть связано с *недостаточностью* или *незрелостью ферментных систем*. Секреторная недостаточность, вызванная низкой активностью пепсина, незрелостью лактазы, значительной вариабельностью активности желудочной, панкреатической и кишечной липазы с развитием мальдигестии может лежать в основе возникновения различных синдромов – срыгивания, метеоризма, диспепсии, выражаясь в достаточно пестрой клинической картине [3–5, 8, 9].

Важную роль играют *диетические пристрастия кормящей матери*. Так, СИГ может возникнуть в результате употребления продуктов питания, повышающих образование газов в кишечнике (например, продукты, содержащие грубую клетчатку: капуста, редис, бобовые). Усиливают газообразование продукты питания, в которых протекают реакции ферментации и брожения (квас, дрожжевые напитки), или пища, содержащая большое количество тугоплавких жиров и вызывающая бродительные реакции (баранье мясо).

Как уже упоминалось, *врожденные аномалии и пороки развития, нарушение проходимости носовых ходов, быстрое поглощение пищи* могут явиться причиной аэрофагии и, как следствие, увеличения объема газов в пищеварительном тракте. Попадая в кишечник, воздух вызывает гибель анаэробных микроорганизмов, что, в свою очередь, приводит к усилению эндогенного газообразования [5, 8, 11, 13].

Нарушение микробиоценоза кишечника, возникающее вследствие функциональных и органических заболеваний ЖКТ, перенесенных острых кишечных инфекций, приема антибактериальных препаратов, также является основой СИГ и нарушения абсорбции газов. Повышенный рост протеолитической анаэробной микрофлоры сопровождается продукцией газов, обладающих потенциальной цитотоксичностью. При нарушении баланса между микроорганизмами, продуцирующими и утилизирующими газ, образуется избыточное накопление газа в просвете кишечной трубки. Длительные нарушения микробиоценоза кишечника у ребенка являются предвестниками изменений физиологического статуса организма, связанных с угнетением иммунобиологической защиты организма, его аллергизацией, хронической интоксикацией, повышением восприимчивости к инфекционным заболеваниям [3, 14, 15].

Как уже упоминалось, определенная роль в генезе колик на фоне СИГ может принадлежать дисахаридазной (лактозы, сахарозы) недостаточности. Эта тема активно обсуждается, но возможно роль лактазной недостаточности в генезе колик преувеличена. Первичная лактазная недостаточность – достаточно редкое состояние. Вероятность функционального транзиторного дефицита лактазы выше у детей с малым сроком гестации, находящихся на искусственном вскармливании

Причины функциональных нарушений ЖКТ	
Группа, связанная с матерью	Группа, связанная с младенцем
<ul style="list-style-type: none"> • Отягощенный акушерский анамнез • Эмоциональная лабильность женщины и стрессовая обстановка в семье • Погрешности в питании у кормящей матери • Нарушение техники кормления и перекорм при естественном и искусственном вскармливании • Неправильное разведение молочных смесей • Курение женщины 	<ul style="list-style-type: none"> • Анатомическая и функциональная незрелость органов пищеварения (короткий брюшной отдел пищевода, недостаточность сфинктеров, пониженная ферментативная активность, нескоординированная работа отделов ЖКТ и др.) • Нарушение регуляции работы ЖКТ, вследствие незрелости центральной и периферической нервной системы (кишечника) • Особенности формирования кишечной микробиоты • Становление ритма сон/бодрствование

нии. Дети, получающие грудное молоко, могут иметь проявления транзиторной лактазной недостаточности при избытке цельного коровьего молока в рационе матери [3, 7, 8, 15, 16].

Выявлено, что чем меньше масса тела при рождении и гестационный возраст ребенка, тем выше риск развития метеоризма и МКК, которые, как правило, более выражены и носят более затяжной характер [7, 15].

Причиной колик на фоне СИГ может стать несбалансированный рацион самой кормящей матери: помимо продуктов, вызывающих чрезмерное брожение, особое внимание следует обращать на употребление матерью цельного коровьего молока. Это связано с возможным развитием у младенца **гастроинтестинальной формы пищевой аллергии**, распространенность которой у детей первого года жизни неуклонно растет. В основе синдрома лежит иммунологически опосредованная реакция, развивающаяся в пределах ЖКТ в ответ на прием определенных продуктов и, в частности, коровьего молока. В основе развития гастроинтестинальной пищевой аллергии лежит:

- снижение оральной толерантности к пищевым аллергенам;
- аллергическая реакция в ЖКТ;
- развитие аллергического воспаления в слизистой оболочке ЖКТ.

На первом месте стоит аллергия к белкам коровьего молока, которое содержит до 15 антигенов, из них наиболее активны α S1-казеин, γ -казеин. На втором месте – белок куриного яйца. На третьем месте – рыба и морепродукты. Из пищевых волокон растительного происхождения играют роль такие злаки, как пшеница, рожь, овес, греча. В последнее время увеличилось количество реакций на рис и сою. Аллергические реакции могут вызывать фрукты (цитрусовые, яблоки, бананы и др.), ягоды (малина, смородина и др.), овощи (помидоры, морковь, свекла).

Среди наиболее значимых аллергенов особо выделяют белки коровьего молока. Аллергия к белкам коровьего молока может развиваться как у младенца, находящегося на грудном вскармливании, так и у ребенка, получающего адаптированную молочную смесь. Гастроинтестинальная пищевая аллергия может сопровождаться повышенным газообразованием, рецидивирующей рвотой, срыгиванием, симптомами мальабсорбции, а при развитии аллергического колита – нарушением стула различной интенсивности. Для детей младшего возраста характерна связь симптомов с приемом пищевых аллергенов и исчезновение симптомов после устранения аллергенов из рациона питания [2, 3, 16].

Важно отметить, что повышение газообразования у младенца может быть связано с быстрым введением новых продуктов прикорма или с плохо подобранной молочной смесью, с применением смеси, не соответствующей возрасту. При раннем введении прикорма детям первых месяцев жизни применение смесей, содержащих клетчатку и сахара, может сопровождаться явлениями диспепсии (срыгивания, рвота, жидкий, плохо переваренный стул или запоры, метеоризм). В данном случае важно исключить органическую патологию, провести коррекцию питания ребенка и контролировать прибавку массы тела.

Лечебная тактика

При выявлении признаков органического заболевания проводится этиотропная и патогенетическая терапия. Следует учитывать, что СИГ у грудных детей в подавляющем большинстве случаев протекает в рамках функциональных нарушений по типу МКК. У детей старшего возраста заболевания ЖКТ функционального генеза представлены диспепсией и синдромом раздраженного кишечника. Для этих синдромов характерна висцеральная гиперчувствительность, обуславливающая тактику ведения пациентов.

При отсутствии тревожных симптомов, общем удовлетворительном состоянии ребенка, нормальных показателях физического развития, с учетом разнообра-

зия причин, приводящих к функциональным нарушениям, коррекция проводится поэтапно, начиная с простых мероприятий с переходом к более сложным. Это позволяет купировать симптомы с минимальной медикаментозной нагрузкой [3, 7, 8, 11, 13, 15, 16].

Начинать лечение ребенка, страдающего метеоризмом, необходимо с организации **рационального питания**.

Для детей, находящихся на естественном вскармливании, в рамках борьбы с коликами и СИГ, как правило, рекомендуется полное исключение из рациона питания кормящих матерей продуктов, содержащих белок коровьего молока, поскольку не исключено, что данные продукты становятся причиной ранних проявлений аллергии к белкам коровьего молока.

Диета кормящей матери также не должна содержать продукты, усиливающие метеоризм (виноград, бобовые, черный хлеб, капуста, майонез), экстрактивные вещества (приправы, крепкие бульоны), обладающие аллергенным потенциалом (цитрусовые, шоколад, клубника).

При искусственном вскармливании рекомендуются смеси типа «Комфорт», содержащие частично гидролизванный белок, с низким содержанием лактозы, обогащенные про- и пребиотиками (например, *Lactobacillus reuteri*) [17].

Если проявления СИГ обусловлены гастроинтестинальными проявлениями пищевой аллергии, согласно рекомендациям European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), до 90% детей должны переводиться на смеси, содержащие полностью гидролизованные белки, а оставшиеся младенцы – на аминокислотные смеси [18, 19].

Также должна проводиться **коррекция режима дня**. Для детей раннего возраста необходимо наладить технику кормления – более частое кормление меньшими объемами, в том числе ночью, предотвращение «жадного» сосания. Родителям напоминают принципы поустуральной терапии – вертикальное положение ребенка после кормления в течение 10–15 мин для отхождения воздуха, который заглатывается во время кормления.

Дети более старшего возраста должны питаться 5–6 раз в сутки, особое внимание уделяется завтраку, который должен содержать блюда из зерновых культур. Прием пищи должен проходить спокойно, молча, пища должна тщательно пережевываться. Помимо бобовых культур и содержащих грубую клетчатку продуктов (капуста, шпинат, щавель, виноград, яблоки, крыжовник, малина, финики и т.д.) из рациона следует исключить употребление сильногазированных напитков, продуктов, вызывающих бродильные реакции (квас, черный хлеб, изюм). Родителей следует предупредить, что увлечение жевательной резинкой, обильный прием белковой пищи особенно трудноперевариваемой (свинина, баранина, гусятина) могут привести к усилению метеоризма.

При отсутствии эффекта от проводимых мер переходят к применению **ветрогонных средств**. К группе препаратов относят средства растительного происхождения (на основе фенхеля, укропа) и пеногасители – препараты на основе симетикона.

Эффект от приема фитопрепаратов наступает через значительный промежуток времени и является непродолжительным.

Применение адсорбентов (активированный уголь, препараты на основе диоктаэдрического смектита, лигнин), способных поглощать избыточное количество газов, ограничено. При использовании препаратов этой группы происходит сорбция из просвета кишки не только газа, но и микроэлементов, витаминов, компонентов нормальной микрофлоры, недостаток которых впоследствии приходится компенсировать. Поэтому адсорбенты не могут использоваться на протяжении длительного времени.

Следующий этап терапии при отсутствии эффективности от перечисленных мероприятий – переход к назначению препаратов с прокинетическим или спазмолитическим действием (папаверина гидрохлорид, дротаверин, домперидон).

Применение антихолинергических средств в терапии метеоризма в рамках МКК дискуссионно. Применение препаратов основано на предположении о чрезмерной перистальтике вследствие дисбаланса между симпатическим и парасимпатическим звеном нервной системы. В рамках ряда исследований изучалась эффективность холинолитиков (дицикломина и дицикловерина, циметропия). Полученные результаты показали, что применение последнего препарата было ассоциировано с высокой частотой вестибулопатии и/или сонливости [16, 20, 21].

Назначение заместительной терапии ферментными препаратами в случае выявленной стеатореи, креатореи и/или амилореи помогает уменьшить явления мальдигестии, нормализует моторную активность кишечника, приводя, таким образом, к уменьшению болевого абдоминального синдрома и дискомфорта в животе. Желчегонная терапия увеличивает количество поступающей в кишечник желчи, что нормализует моторику и биоценоз ЖКТ [1, 5, 9].

Самым безопасным и эффективным способом лечения СИГ является использование **пеногасителей**. К ним относят препараты на основе симетикона, который уже более 40 лет применяется для купирования симптомов, связанных с повышенным газообразованием. Симетикон – комбинация метилированных линейных силоксановых полимеров, стабилизированных триметилсилоксановыми группами с диоксидом кремния (SiO₂). Механизм действия основан на ослаблении поверхностного натяжения пузырьков газа в пищеварительном тракте, приводящем к их разрыву и последующему выведению из организма. Симетикон разрушает пузырьки газа в пене, а высвободившийся газ свободно всасывается или эвакуируется из организма естественным путем. Лекарственный препарат физически и химически инертен, является жиронерастворимым соединением и не изменяет своей структуры и свойств под воздействием окислителей, высоких температур. Не абсорбируется из ЖКТ. После перорального применения препарат выводится в неизменном виде с калом. Высвободившийся газ легко удаляется из кишечника. При этом за счет произошедшего пеногашения нормализуются процессы пищеварения и усвоения организмом питательных веществ. Поскольку симетикон совершенно не всасывается в кишечнике и выводится из организма в неизменном виде, его можно применять у детей грудного возраста и беременных женщин [1–3].

В отношении фармакологического лечения СИГ, которое должно начинаться только после того, как нефармакологические меры оказались неэффективными, симетикон рассматривается как одно из наиболее часто и эффективно используемых ветрогонных средств. Привыкание к нему не развивается. Учитывая быстрый эффект от применения симетикона (купирование болезненных ощущений в течение нескольких минут), его применение показано непосредственно во время возникновения болевого синдрома. А с целью предупреждения развития МКК – при каждом кормлении малыша.

Симетикон в виде эмульсии входит в состав препарата Боботик®, предназначенного для лечения СИГ у детей с грудного возраста.

К неоспоримым достоинствам препарата следует отнести его эмульсионную форму. Такая форма выпуска позволяет эффективно воздействовать на газовые пузырьки, способствуя более быстрому подавлению пенообразования. Боботик® не содержит сахар, что позволяет применять его у детей с различными вариантами непереносимости ди- и моносахаридов. Кроме того, рекомендуемая разовая доза для детей до 2-летнего возраста содержится в 8 каплях, что обеспечивает экономический эффект препарата. Для точности дозирования препарат помещен в специально разработанный флакон-капельницу.

Для удобного применения препарата у маленьких детей его можно заранее смешать с небольшим количеством кипяченой охлажденной воды, детского пита-

ния или негазированной жидкости. Продолжительность лечения зависит от наличия симптомов и решается индивидуально. При приеме препарата в рекомендованных дозах побочных действий не выявлено.

Таким образом, эффективность и безопасность применения, удобная форма выпуска позволяют рекомендовать Боботик® к применению в комплексной пошаговой терапии функциональных и органических заболеваний пищеварительного тракта, сопровождающихся СИГ.

Следует отметить, что проведение всех описанных мероприятий в рамках поэтапной терапии в подавляющем большинстве случаев приводит к облегчению состояния ребенка. Однако, по мнению целого ряда исследователей, приблизительно у 4–6% детей младшего возраста, несмотря на проводимую комплексную терапию, происходит нарастание симптоматики, что требует более тщательного обследования с последующим проведением соответствующего лечения [3, 16].

Литература/References

1. Приворотский В.Ф., Луппова Н.Е. Младенческие кишечные колики: проблемы и пути решения. Педиатрия. Журн. им. Г.Н.Сперанского. 2012; 91 (4): 98–105. / Privorotskii V.F., Luppova N.E. Mladencheskie kishchnye koliki: problemy i puti resheniia. *Pediatriia. Zhurn. im. G.N.Speranskogo*. 2012; 91 (4): 98–105. [in Russian]
2. Детская гастроэнтерология: руководство для врачей. Под ред. проф. Н.П.Шабалова. М.: МЕДпресс-информ, 2011; с. 736. / *Detskaia gastroenterologiya: rukovodstvo dlia vrachei. Pod red. prof. N.P.Shabalova*. M.: MEDpress-inform, 2011; s. 736. [in Russian]
3. Сурков А.Н., Черникова В.В. Симптом метеоризма у детей раннего возраста: причины и пути коррекции. Педиатрическая фармакология. 2013; 10 (1): 78–82. / *Surkov A.N., Chernikova V.V. Simptom meteorizma u detei rannego vozrasta: prichiny i puti korrektsii. *Pediatricheskaiia farmakologiya*. 2013; 10 (1): 78–82. [in Russian]*
4. Эрдес С., Мухаметова Е. Абдоминальная боль у детей и пути ее терапии. *Vrach*. 2007; 5: 27–31. / *Erdes S., Mukhametova E. Abdominal'naia bol' u detei i puti ee terapii. *Vrach*. 2007; 5: 27–31. [in Russian]*
5. Шульпекова Ю.О. Метеоризм: круг знания или круг незнания? Медицинский совет. 2013; 8: 54–60. / *Shul'pekova Yu.O. Meteorizm: krug znaniia ili krug neznanii? *Meditsinskii sovet*. 2013; 8: 54–60. [in Russian]*
6. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di Lorenzo C et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 49: 498–547.
7. Буторова Л.И., Коломоец А.Н., Тарасова Е.С. и др. Синдром избыточного газообразования в кишечнике: клиническое значение и принципы терапии. *Трудный пациент*. 2005; 6. / *Butorova L.I., Kolomoets A.N., Tarasova E.S. i dr. Sindrom izbytochnogo gazoobrazovaniia v kishchnike: klinicheskoe znachenie i printsipy terapii. *Trudnyi patsient*. 2005; 6. [in Russian]*
8. Хавкин А.И. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей грудного возраста и их диетологическая коррекция. В кн: Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. Союз педиатров России. М., 2010; с. 39–42. / *Khavkin A.I. Funktsional'nye narusheniia zheludочно-kishechnogo trakta u detei grudnogo vozrasta i ikh dietologicheskaiia korrektsiia. V kn: Natsional'naia programma optimizatsii vskarmivaniia detei pervogo goda zhizni v Rossiiskoi Federatsii. Soiuz pediatrov Rossii*. M., 2010; s. 39–42. [in Russian]
9. Пахомовская Н.Л., Потапов А.С., Вольнец Г.В. Диагностика и этапы оказания помощи детям при младенческих кишечных коликах. Педиатрия. (Прил. к журн. *Consilium Medicum*). 2016; 1: 31–5. / *Pakhomovskaya N.L., Potapov A.S., Volynets G.V. Diagnosis and stages of care for children with infantile colic. *Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum)*. 2016; 1: 31–5. [in Russian]*
10. Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006; 130 (5): 1377–90.
11. Пиманов С.И., Силивончик Н.Н. Римский III Консенсус: избранные разделы и комментарии. Пособие для врачей. Витебск: ВГМУ, 2006; с. 160. / *Pimanov S.I., Silivonchik N.N. Rimskii III Konsensus: izbrannye razdely i kommentarii. Posobie dlia vrachei. Vitebsk: VGMU*, 2006; s. 160. [in Russian]
12. Захарова И.Н., Яцыг Г.В., Боровик Т.Э. и др. Младенческие кишечные колики: лечить или не лечить? Учебное пособие для врачей. М., 2013. / *Zakharova I.N., Jacyg G.V., Borovik T.E. i dr. Mladencheskie kishchnye koliki: lechit' ili ne lechit'? *Uchebnoe posobie dlia vrachei*. M., 2013. [in Russian]*
13. Беляева И.А., Яцыг Г.В., Евдокимова А.Н. Препараты симетикона в комплексной терапии кишечных коликов. Практика педиатра. 2011; март-апрель. / *Beliyeva I.A., Iatsyk G.V., Evdokimova A.N. Preparaty simetikona v kompleksnoi terapii kishchnykh kolikov. *Praktika pediatra*. 2011; mart-aprel'. [in Russian]*
14. Rhoads JM, Fatheree NJ, Norori J et al. Altered fecal microflora and increased fecal calprotectin in infant colic. *J Pediatr* 2009; 155 (6): 823–8.
15. Бердникова Е.К., Кешинян Е.С., Хавкин А.И. Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста. Педиатрия (Прил. к журн. *Consilium Medicum*). 2007; 1: 13–7. / *Berdnikova E.K., Keshishian E.S., Khavkin A.I. Funktsional'nye narusheniia zheludочно-kishechnogo trakta u detei rannego vozrasta. *Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum)*. 2007; 1: 13–7. [in Russian]*
16. Кешинян Е.С. Проблемы диагностики и коррекции функциональных кишечных коликов у детей первого года жизни. Пособие для практикующих врачей. М., 2010. / *Keshishian E.S. Problemy diagnostiki i korrektsii funktsional'nykh kishchnykh kolikov u detei pervogo goda zhizni. Posobie dlia praktikuushchikh vrachei*. M., 2010. [in Russian]
17. Диагностика и лечение младенческих кишечных коликов: мнение экспертов ESPGHAN. Интервью с И.Н.Захаровой и Ф.Савино. Педиатрия (Прил. к журн. *Consilium Medicum*). 2016; 2: 10–7. / *Diagnosis and treatment of infantile colic: the experts ESPGHAN opinion. *Pediatrics (Suppl. Consilium Medicum)*. 2016; 2: 10–7. [in Russian]*
18. Vandenplas Y, Gutierrez-Castrellon P, Velasco-Benitez C et al. Practical algorithms for managing common gastrointestinal symptoms in infants. *Nutrition* 2013; 29: 184–94.
19. Critch J. Infantile colic: is there a role for dietary interventions? *Paediatr Child Health* 2011; 16: 47–9.
20. Savino F, Brondello C, Cresi F et al. Cimetropium bromide in the treatment of crisis in infantile colic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012; 34: 417–9.
21. Lindberg T. Infantile colic and small intestinal function: a nutritional problem? *Acta Paediatr* 1999; (Suppl.) 430: 58–60.

Сведения об авторах

Грищенко Екатерина Борисовна – канд. мед. наук, врач-гастроэнтеролог, «Группа компаний МЕДСИ». E-mail: grischenko.eb@medsigroup.ru

Рачкова Нина Сергеевна – канд. мед. наук, педиатр, врач-гастроэнтеролог, ОСП «НИКИ педиатрии им. акад. Ю.Е.Вельтищева» ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И.Пирогова»

Щекина Марина Игоревна – канд. мед. наук, врач-гастроэнтеролог, зам. глав. врача по лечебной части «СМ Клиника»

Карташева Ольга Николаевна – педиатр, ГБУ «ЦССВ им. Ю.В.Никулина»