



УДК 616.33/.34-008.7-003-02-08-053.2

БЕЛОУСОВА О.Ю.

Харьковская медицинская академия последипломного образования

ГАЗОВАЯ КОЛИКА И ФЛАТУЛЕНЦИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ

Резюме. В статье систематизирована имеющаяся на сегодняшний день медицинская информация, касающаяся вопросов метеоризма и флатуленции, и с учетом сегодняшних реалий обозначены максимально адекватные шаги, необходимые для коррекции этих состояний.

Ключевые слова: метеоризм, флатуленция, симетикон.

Среди разнообразных жалоб, с которыми педиатру и семейному врачу приходится сталкиваться практически ежедневно, далеко не последнее место занимает группа разнообразных клинических симптомов, каждый из которых так или иначе можно охарактеризовать как характерный для состояния, обычно приписываемого преимущественно детям раннего возраста, — газовой колики. Под газовой коликой понимают приступообразно возникающую абдоминальную боль, не имеющую определенной локализации и чаще носящую так называемый разлитой характер, сопровождающуюся вздутием живота и избыточным скоплением газов в кишечнике. Это состояние действительно является чрезвычайно распространенным в том случае, когда речь идет о новорожденных и детях грудного возраста: причиной повышенного газообразования в первые месяцы жизни в первую очередь являются определенные анатомо-физиологические особенности, проявляющиеся общей незрелостью пищеварительного тракта и транзитной ферментативной недостаточностью, что приводит к временным нарушениям пищеварения и всасывания. Не секрет, что пищеварительная система новорожденного ребенка просто адаптируется к внеутробному существованию, и на процессы приспособления к новым условиям влияет огромное количество различных факторов, а болевые импульсы, возникающие при напряжении брыжейки кишки и при перерастяжении ее стенки скапливающимися в просвете газами, могут иметь выраженный характер и доставлять ребенку сильное, порой нестерпимое беспокойство. То есть тогда, когда речь идет о новорожденных и детях раннего возраста, мы имеем дело именно с функциональным гастроинтестинальным расстройством, которое, со-

гласно Римским критериям диагностики III, трактуется как Infant Colic — «младенческая колика», G4, и представляет собой одну из разнообразных комбинаций гастроинтестинальных симптомов без структурных или биохимических нарушений. Однако и в более старшем возрасте — дошкольном, школьном — проблема усиленного газообразования (т.е. метеоризма) и учащения пассажей выхода газов и увеличения их объема (т.е. флатуленции) является, пожалуй, одной из наиболее актуальных в педиатрической практике. 30–40 % населения регулярно предъявляют жалобы на повышенное газообразование в кишечнике и вызванный этим газообразованием дискомфорт, а среди страдающих от разнообразных заболеваний желудочно-кишечного тракта это количество достигает 85 %, и понимание возможных причин метеоризма дает ключ к успешной терапии этого состояния. Поэтому в данной статье мы постараемся систематизировать имеющуюся на сегодняшний день медицинскую информацию, касающуюся вопросов метеоризма и флатуленции, и с учетом сегодняшних реалий постараемся обозначить максимально адекватные шаги, необходимые для коррекции этих состояний.

Во-первых, следует определиться с тем, носит ли метеоризм органический или функциональный характер. С одной стороны, метеоризм — состояние чрезмерного образования газов в кишечнике, вследствие которого развивается распирающее кишечника, ведущее к вздутию живота, появлению боли, дискомфорта и флатуленции (выделению зловонных

© Белоусова О.Ю., 2015

© «Здоровье ребенка», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

газов), — является одним из симптомов кишечной диспепсии, и с этой точки зрения его следует рассматривать как типичное проявление функционального расстройства, не сопровождающегося повреждением органов пищеварения [8]. С другой стороны, метеоризм может являться следствием ряда серьезных органических заболеваний органов пищеварительного тракта, быть одним из проявлений хронического панкреатита, экзокринной панкреатической или дисахаридазной недостаточности, симптомом воспалительных заболеваний кишечника. И несмотря на то, что чаще всего причинами повышенного газообразования в кишечнике являются алиментарные факторы — несбалансированный рацион и нарушение режима и характера питания, изменение обмена веществ или ускорение передвижения пищи по кишечнику, сбрасывать со счетов возможное наличие серьезного органического заболевания, безусловно, не приходится.

Во-вторых, для успешной коррекции данного состояния необходимо четкое понимание нормальных механизмов газообразования и причин, потенциально способных вызвать различные отклонения от нормальных процессов, т.е. факторов, приводящих к патологическим сдвигам.

Основным механизмом появления газов в верхних отделах желудочно-кишечного тракта и кишечнике в первую очередь является аэрофагия — заглатывание атмосферного воздуха, что происходит при каждом глотке, которая является основной причиной отрыжки воздухом [1, 5]. Несмотря на то, что аэрофагия — вполне естественный процесс, существует ряд факторов, способных ее усилить, например пренебрежение культурой питания, быстрое, торопливое поглощение пищи, плохое ее пережевывание, разговоры во время еды. Также усилению аэрофагии могут способствовать вредные привычки, чрезвычайно распространенные среди подростков, — курение, употребление газированных напитков и жевательной резинки. Если речь идет о детях раннего возраста, то активному заглатыванию воздуха ребенком во время кормления могут способствовать неправильная техника кормления грудью или неправильно подобранный диаметр отверстия в соске, имеющиеся врожденные аномалии и пороки развития зубочелюстной системы (расщепление твердого неба, незаращение верхней губы), болезни лор-органов (такие как хронический аденоидит, аллергический поллиноз). Исключение вышеприведенных факторов и своевременное лечение указанных патологий помогают существенно снизить количество проглатываемых газов.

В нормальных физиологических условиях в кишечнике всегда находится определенное количество воздуха и газов — 700–900 мл образовывается и выделяется небольшими порциями ежедневно, причем их количество может резко увеличиться вследствие воздействия экзогенных факторов, т.е. при изменении пищевого рациона, в частности при злоупотреблении продуктами, которые либо сами находятся в со-

стоянии брожения (например, квас), либо способны стимулировать бродильные процессы в кишечнике (черный хлеб, бобовые, растительные волокна, виноград, редька, финики, капуста, молоко, некоторые сорта мяса). Этот тип метеоризма условно можно назвать *алиментарным*, т.е. обусловленным исключительно экзогенными пищевыми факторами, и с ним рано или поздно в процессе жизни сталкивается практически каждый ребенок.

К усиленному газообразованию потенциально могут приводить также не только внешние причины, которые при необходимости легко подвергнуть модификации, но и так называемые эндогенные факторы, к которым прежде всего относится нарушение работы собственно самого желудочно-кишечного тракта, механизмов желчеотделения и ферментобразования. Известно, что одной из немаловажных причин появления избыточного скопления газов в кишечнике является их непосредственная выработка микроорганизмами, составляющими кишечный биотоп. По данным некоторых авторов, кишечные газы на 75 % являются именно продуктом жизнедеятельности бактерий, заселяющих толстую кишку, при этом основными газами, которые они вырабатывают, являются метан, водород, сероводород, углекислый газ и аммиак. Химический состав газов может варьировать, что во многом оказывает влияние и на скорость их экскреции. Так, в частности, период быстрой экскреции обусловлен высокой концентрацией водорода и углекислого газа. Выделяемые газы в большинстве случаев сопровождаются неприятным запахом, обусловленным наличием большого количества скатола (продукта гниения триптофана) и сероводорода.

При изменении кишечного гомеостаза и нарушениях кишечного биоценоза, характеризующихся снижением бифидумдоминантной и избыточным разрастанием условно-патогенной флоры, происходит нарушение баланса между газопотребляющими и газопroduцирующими бактериями, вследствие чего процессы бродильной и гнилостной диспепсии могут усиливаться, что, в свою очередь, может привести к увеличению количества выделяемых газов (так называемый *дисбиотический* метеоризм). Дисбиотический метеоризм в педиатрической практике распространен очень широко: частые и не всегда обоснованно назначаемые курсы антибиотикотерапии, увлечение пищевыми добавками и препаратами, не имеющими доказательно подтвержденной эффективности, частые кишечные и острые респираторные инфекции, способствующие нарушению кишечного гомеостаза, — все это напрямую или косвенно способствует тому, что по частоте встречаемости дисбиотический метеоризм в настоящее время успешно соперничает даже с чрезвычайно распространенным алиментарным метеоризмом.

Третьей причиной, приводящей к возникновению бродильной диспепсии, может быть синдром избыточного бактериального роста, возникающий в том числе и при нарушении процессов желчеобра-

зования или желчеотделения. Уменьшение эмульгации жиров пищевых масс способствует попаданию в просвет кишечника непереваренных жиров, которые являются питательной средой для многих симбионтных или условно-патогенных микроорганизмов [2, 6]. Практически то же самое происходит и при ферментной недостаточности поджелудочной железы или кишечника, когда непереваренные остатки пищи, также являющиеся благоприятным фактором для избыточного роста микроорганизмов, служат причиной избыточного образования, скопления и выделения кишечных газов. Такой тип метеоризма, возникший в результате недостатка тех или иных пищеварительных ферментов или нарушения выработки желчи, носит характер *дигестивного*, или пищеварительного.

Несколько реже, но все-таки приходится сталкиваться с процессами, сопровождающимися замедлением моторно-эвакуаторной функции кишечника [8]. Нарушение двигательной функции кишечника является еще одним эндогенным фактором, косвенно способствующим избыточному газообразованию и вызывающим появление так называемого *динамического* метеоризма. По всей видимости, к разновидности динамического метеоризма можно отнести и метеоризм *неврогенный*, формированию которого способствуют различные нервные расстройства и даже эмоциональные перегрузки. Согласно статистическим данным, как нашим собственным, так и наших коллег [7, 9], из года в год наблюдаются сезонные пики численности госпитализированных детей — весной (экзамены), в начале осени (школа), то есть в период максимальных нервных перегрузок, что подтверждает легкость возникновения боли в животе в результате психогенных причин у детей и подростков, когда болевые стимулы (колики) могут принять характер нестерпимых. Но чаще заболевание развивается у детей и подростков эмоционально неустойчивых, внушаемых, на фоне постоянного хронического стресса, приводящего к развитию невроза: даже небольшое количество проглоченного воздуха способно обусловить у них неприятные ощущения, чувство давления в верхнем отделе живота, которые усугубляются тревожным отношением к появившимся ощущениям. перевозбуждение нервной системы может вызвать спазм гладкой мускулатуры кишечника и существенное замедление перистальтики кишечника, что приведет не только к избыточному скоплению газов, но и к появлению ярко

выраженных болевых импульсов, вызванных перерастяжением кишечной стенки.

Атония кишечника (или существенное ослабление его моторики) может возникнуть как из-за избыточного веса и малоактивного образа жизни вследствие повышенного механического давления на кишечник, так и из-за наличия хронического толстокишечного стаза или синдрома раздраженного кишечника. Иногда атония кишечника является следствием аномалий развития кишечника либо спячного процесса, вызванного перенесенными оперативными вмешательствами, как правило, полостными; может возникать из-за образования сужений кишечника либо наличия полипоза или опухоли (*механический* метеоризм). Замедление пассажа химуса по кишечнику, вызванное этими причинами, может приводить к активации гнилостных процессов и, соответственно, к избыточному газообразованию [8].

Еще одним механизмом, способствующим усилению газообразования, может быть «просачивание» газов из кровеносных сосудов. Это явление получило название *циркуляторного* метеоризма. Нормальная физиология подразумевает свободную диффузию газов из крови в кишечник и обратно, и этот процесс зависит от давления газов в плазме крови и кишке. Многие газы всасываются в кровь, после чего выделяются в легких. Однако соотношение скорости выработки, всасывания и выведения газов может меняться вследствие разных факторов, в том числе и скорости броидильных процессов в кишечнике, что может быть причиной повышенного образования газов в кишечнике. Последний тип метеоризма — *высотный*, или атмосферный, т.е. возникающий из-за перепадов давления при подъеме на высоту — обусловлен влиянием экзогенных факторов и по понятным причинам в детской практике почти не встречается.

Независимо от первопричины, вызвавшей развитие метеоризма, всегда необходимо помнить, что одной из основных жалоб, предъявляемых ребенком, испытывающим газовую колику, будет жалоба на болевые ощущения, а основным синдромом, с которым придется столкнуться, будет болевой абдоминальный синдром. Чувство давления или распирания, ощущение тяжести в животе обычно усиливаются после еды и по мере увеличения количества проглоченного воздуха, как правило достигая своего максимума к вечеру, что сопровождается образованием болевых ощущений, которые могут выражать-

Таблица 1. Типы метеоризма

Типы метеоризма	
Вызванный экзогенными факторами	Вызванный эндогенными факторами
Алиментарный (в т.ч. вредные привычки)	Дигестивный (или пищеварительный)
Высотный (или атмосферный)	Дисбиотический
	Механический (в т.ч. неврогенный)
	Динамический
	Циркуляторный

ся в появлении приступообразной боли, связанной в определенной степени как с перерастяжением брюшной стенки, так и с раздражением волокон диафрагмального нерва в результате высокого стояния купола диафрагмы [8]. При этом следует помнить, что интенсивность вздутия не всегда пропорциональна количеству скопившегося в кишечнике газа и в определенной степени зависит от развития мускулатуры передней брюшной стенки: у детей младшего возраста вздутие выражено значительно и сопровождается давлением на диафрагму.

Тесную связь между синдромом метеоризма и болевым абдоминальным синдромом подчеркивает даже то, что частота встречаемости этих доминирующих симптомов у больных с СРК и метеоризмом является почти тождественной: когда есть боль в животе, практически всегда есть и метеоризм, т.е. они в известной степени ассоциированы и патогенетически тесно взаимосвязаны (табл. 2) [11].

В любом случае, что бы ни являлось причиной избыточного газообразования, какой бы фактор ни вызвал его появления, адекватная коррекция метеоризма и флатуленции является необходимым условием не только для устранения этого неудобного и подчас мучительного состояния, значительно ухудшающего качество жизни ребенка, но и для нормализации процессов пищеварения в целом. Аккумулированные в кишечнике газы представляют собой пену с множеством мелких пузырьков, каждый из которых окружен слоем вязкой слизи. Способностью к пенообразованию обладают практически все биологические жидкости желудочно-кишечного тракта: слюна, желудочный сок, желчь, содержимое кишечника. Само по себе пенистое содержимое не несет какой-либо функциональной нагрузки, является побочным продуктом перистальтики и постоянного перемешивания пищевых масс при образовании химуса в разных отделах пищеварительного тракта. С другой стороны, эта слизистая мелкопузырчатая пена, покрывающая тонким слоем значительную поверхность слизистой оболочки кишки, существенно затрудняет пристеночное пищеварение, препятствует контакту слизистой оболочки с компонентами пищи, тем самым нарушая процесс нормального пищеварения и всасывания. Это способствует снижению активности ферментов, нарушению усвоения питательных веществ. Из-за того, что газовые пузырьки окружены густой слизью, нарушаются процессы абсорбции газов кишечной стенкой, при этом усиливается их пассаж по кишечной трубке. Таким образом, избы-

точное газообразование не только может доставлять существенные страдания, но и являться фактором, потенциально нарушающим процессы переваривания и всасывания. Следовательно, вопрос о том, насколько оправданна коррекция метеоризма, в настоящее время не стоит, стоит вопрос только о том, насколько такая коррекция будет адекватна.

Вопрос адекватной коррекции можно решить различными способами, но главным принципом лечения метеоризма у детей является, разумеется, устранение непосредственных причин расстройства и в последующем воздействии на причинно-значимые факторы развития газовой колики. То есть помимо нормализации питания ребенка и коррекции его рациона с изъятием из него продуктов, стимулирующих повышенное газообразование, речь может идти о восстановлении моторики кишечника и кишечного биотопа, компенсации возможной ферментопатии, коррекции нарушений желчеобразования и желчевыделения.

Еще одним принципом терапии является собственно удаление из просвета кишки скопившихся в ней газов. В настоящее время существует несколько групп препаратов, позволяющих достичь в этом определенных результатов. С этой целью могут быть использованы средства, нормализующие перистальтику кишечника. К сожалению, эффективность применения при метеоризме прокинетики не подтверждается до настоящего времени достаточным числом контролируемых исследований, поэтому в педиатрической практике чаще прибегают к использованию растительных средств, многие из которых (например, тмин, укроп, кориандр, цветки ромашки, фенхель), согласно клиническим наблюдениям, обладают определенным ветрогонным, спазмолитическим, противовоспалительным действием, а также косвенно способны улучшать пищеварение, препятствовать гниению в кишечнике, ускорять прохождение пищевого комка, повышая тонус кишечника. Эти препараты следует принимать регулярно в течение дня или перед каждым кормлением, однако при избыточном газообразовании и уже возникшем остром приступе кишечных колик фитопрепараты, как правило, малоэффективны.

Теоретически лишнее количество газов способны поглощать и выводить адсорбенты (активированный уголь и другие). Однако регулярное длительное использование этой группы препаратов не рекомендуется, поскольку адсорбенты неселективны — вместе

Таблица 2. Частота встречаемости симптомов у больных с СРК (по данным Ю.П. Успенского, 2013)

Симптом	Частота встречаемости, %
Болевой абдоминальный синдром	96
Метеоризм	85
Нарушение моторики кишечника	81
Запор/понос	65
Все вышеперечисленные симптомы	70

с газами они выводят и ряд полезных веществ (витамины, бактерии, минеральные вещества), недостаток которых впоследствии приходится компенсировать. Ветрогонный эффект при использовании адсорбентов обычно непродолжительный, наступает отсроченно, через значительный промежуток времени после приема лекарственного средства, а кроме того, при регулярном приеме адсорбенты сами по себе могут вызвать атонический вариант метеоризма, замедляя пассаж каловых масс по кишечнику, поэтому являться препаратами выбора они не могут [3, 4].

К третьей группе лекарственных средств, используемых при явлениях флатуленции, относятся пеногасители, которые являются высокоэффективным лекарственным средством для лечения всех заболеваний, сопровождающихся повышенным газообразованием в кишечнике. Препараты-пеногасители разрушают слизистую пену, в виде которой газы находятся в просвете кишечника, способствуя их выходу, т.е. действие этих препаратов основано на высвобождении газов из слизистых пузырьков. Осаждение пены уменьшает общий объем, восстанавливает естественную абсорбцию газов через кишечную стенку, ускоряет интестинальный транзит и увеличивает кумулятивную экскрецию газов. К препаратам этой группы относятся средства, содержащие симетикон — инертное, интактно по отношению к тканям и средам вещество, которое выводится из организма без изменений, не всасываясь через кишечную стенку, не влияя на работу печени и почек, не нарушая микробиоценоз кишечника. Симетикон представляет собой смесь полидиметилсилоксана (диметикона) с добавлением 4–7% порошкообразного диоксида кремния (SiO₂). Симетикон, иногда называемый активированным диметиконом, не растворяется ни в воде, ни в этиловом спирте, не изменяет своей структуры и свойств под воздействием окислителей, высоких температур, является масло- и жиронерастворимым, резистентен к любым микроорганизмам. Таким препаратом, основным действующим компонентом которого является симетикон, является Эспумизан®. Он не влияет на обмен белков, жиров или углеводов, не нарушает всасывания витаминов, минералов и микроэлементов, а также не содержит в своем составе ни спирта, ни сахара, т.е. не может усугубить уже имеющуюся возможную дисахаридазную недостаточность, благодаря чему Эспумизан® можно применять длительное время без каких-либо побочных реакций как

у детей (даже грудного возраста), так и у беременных женщин и кормящих матерей [10, 12].

С учетом того, что синдром избыточного газообразования, одним из проявлений которого является кишечная колика, относится к числу наиболее распространенных в педиатрической практике, эпизодически встречается у всех детей и практически не имеет возрастных рамок, тщательное дифференцированное лечение с применением безопасных и эффективных методов коррекции является не только средством, улучшающим качество жизни детей, страдающих метеоризмом и флатуленцией, но и одним из возможных путей нормализации процессов пищеварения в целом.

Список литературы

1. Binder H.J. Role of colonic short-chain Fatty Acid Transport in diarrhea // *Ann. Rev. Physiol.* — 2010. — 72. — 297-313.
2. Decker E., Hornef M., Stockinger S. Cesarean delivery is associated with celiac disease but not inflammatory bowel disease in children // *Gut. Microbes.* — 2011. — Vol. 2, № 2. — P. 91-98.
3. Sánchez E., De Palma G., Capilla A. et al. Influence of environmental and genetic factors linked to celiac disease risk on infant gut colonization by *Bacteroides* species // *Applied and Environmental Microbiology.* — 2011. — Vol. 77, № 15. — P. 5316-5323.
4. Hell M., Bernhofer C., Stalzer P., Kern J.M., Claassen E. Probiotics in *Clostridium difficile* infection: reviewing the need for a multistrain probiotic // *Beneficial Microbes.* — 2013. — № 4(1). — P. 39-51.
5. Guerra P.V., Lima L.N., Souza T.C. et al. Pediatric functional constipation treatment with *Bifidobacterium*-containing yogurt: a crossover, double-blind, controlled trial // *World Journal of Gastroenterology.* — 2011. — Vol. 17, № 34. — P. 3916-3921.
6. Абатуров А.Е. Синдром избыточного газообразования у детей / Абатуров А.Е., Агафонова Е.А., Русакова Е.А. [и др.] // *Здоровье ребенка.* — 2012. — № 6(41). — С. 149-154.
7. Белоусов Ю.В. Функциональные заболевания пищеварительной системы у детей / Ю.В. Белоусов, О.Ю. Белоусова. — Харьков: ИД «ИНЖЭК», 2005. — 256 с.
8. Белоусов Ю.В. Метеоризм — от аэрофагии до флатуленции // *Здоровье Украины.* — 2010. — № 2. — С. 38-39.
9. Іванько О.Г. Клінічні аспекти антибіотикоасоційованої діареї у дітей // *Современная педиатрия.* — 2014. — № 2(58). — С. 101-107.
10. Ткач С.М. Применение симетикона в гастроэнтерологической практике, основанное на данных доказательной медицины // *Здоровье Украины.* — 2011. — № 4(257). — С. 54-56.
11. Успенский Ю.П. Метеоризм — легкий дискомфорт или серьезная гастроэнтерологическая проблема? // *Новости медицины и фармации.* — 2013. — № 478. — С. 43-47.
12. Ярошевская Т.В. Применение Эспумизана в детской гастроэнтерологии // *Здоровье ребенка.* — 2013. — 4(47), № 2. — С. 39-42.

Получено 23.12.14 ■

Белоусова О.Ю.

Харківська медична академія післядипломної освіти

ГАЗОВА КОЛІКА ТА ФЛАТУЛЕНЦІЯ В ДИТЯЧОМУ ВІЦІ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ

Резюме. У статті систематизовано наявну на сьогодні медичну інформацію, що стосується питань метеоризму та флатуленції, і з урахуванням сьогоденних реалій позначено максимально адекватні кроки, які необхідні для корекції цих станів.

Ключові слова: метеоризм, флатуленція, симетикон.

Belousova O.Yu.

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education,
Kharkiv, Ukraine

FLATULENT COLIC AND FLATULENCE IN CHILDHOOD: CAUSES AND CORRECTION METHODS

Summary. This article systemizes present-day medical information relating to issues of bloat and flatulence, and taking into account the current realities, marks the most adequate steps necessary to achieve the correction of these conditions.

Key words: bloat, flatulence, simethicone.