



<sup>1</sup>ЦНИИ  
гастроэнтерологии,  
Москва;

<sup>2</sup>Ярославский  
областной  
онкологический  
диспансер;

<sup>3</sup>НЦЗД РАМН,  
ГОУ ВПО РГМУ,  
Москва

# Использование пеногасителей в медицинской практике

Д.м.н., проф. П.Л. ЩЕРБАКОВ<sup>1</sup>, к.м.н. С.В. КАШИН<sup>2</sup>,  
д.м.н., проф. И.В. ДВОРЯКОВСКИЙ<sup>2</sup>, к.м.н. Г.М. ДВОРЯКОВСКАЯ<sup>2</sup>,  
Ю.М. ЯКУШЕНКО<sup>3</sup>

*Метеоризм – это один из наиболее часто встречающихся симптомов заболеваний органов пищеварения. Эпизодически метеоризм развивается и у практически здоровых людей. Вздутие живота в результате скопления газов в кишечнике может являться и одним из проявлений так называемых нижних диспепсий.*

Повышенное газообразование в петлях кишки, урчание в животе, отхождение газов, сопровождающееся специфическим звуком, неприятный запах иногда могут приносить человеку больше неприятностей, чем даже появление острых болей в животе. Частые явления метеоризма могут вызывать не только чувство дискомфорта, но и стать причиной социальных конфликтов, напряженных отношений на работе и в семье.

В среднем здоровый человек выделяет 0,5–1,5 л газов за 13–15 пассажей в сутки. В зависимости от степени выраженности поражений органов пищеварения, вызвавших появление метеоризма, флатуленция может проявляться учащением пассажей выхода газов и увеличением их объема. В тяжелых случаях она может сопровождаться интенсивными кратковременными или длительными болями.

Состав выделяемых газов может значительно варьировать в зависимости от принимаемой пищи, выраженности дисбактериоза и некоторых других факторов. В состав газовой смеси входят азот, кислород, углекислый газ, аммиак, водород. Скорость экскреции газов во многом за-

висит от их химического состава. 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.

Болевые ощущения могут возникнуть при перерастяжении стенки кишки и напряжении ее брыжейки скапливающимися в просвете газами. После прохождения газового пузыря боли, как правило, купируются.

Причины повышенного газообразования в просвете кишечника разнообразны. Метеоризм является одной из самых ранних диспепсий, способной возникнуть у человека уже в первые дни после рождения. В его основе лежит прежде всего несовершенство ферментной системы или нарушение ее деятельности. Недостаток ферментов приводит к тому, что большое количество непереваренных остатков пищи попадает в нижние отделы пищеварительного тракта. В результате этого значительно активизируются процессы гниения и брожения с выделением большого количества газов. Нарушения ферментной системы

могут возникнуть при несбалансированном питании, а также при различных заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта (гастрит или дуоденит, панкреатит, холецистит, желчнокаменная болезнь, гепатит).

Другим фактором повышенного газообразования в кишечнике является нарушение микробиоценоза толстой кишки. Углеводы и белки, получаемые человеком с пищей, усваиваются слизистой оболочкой кишки не полностью. Фрукты и овощи, особенно бобовые и грубоволокнистые культуры, содержащие большое количество целлюлозы, расщепляются кишечными бактериями с образованием газов. В нормальных условиях большее количество газов поглощается бактериями-аэробами, также обитающими в кишке. При нарушении баланса между газпродуцирующими и газпотребляющими микроорганизмами возникают признаки флатуленции.

Различные продукты, съедаемые человеком, сами могут явиться источником повышения количества газов в кишке. Помимо уже упомянутых бобовых культур и продуктов, содержащих грубую клетчатку, к ним также можно отнести сильногазированные напитки, продукты, вызывающие бродильные реакции (баранье мясо), или те, в которых самостоятельно протекают реакции ферментации и брожения (квас).

Еще одним механизмом возникновения метеоризма является нарушение моторики кишечника с развитием парезов после различных операций в брюшной поло-



сти. Замедление пассажа пищевых масс способствует усилению бро- дильных и гнилостных процессов с повышенным газообразованием. Образующиеся газы, скапливаю- щиеся в просвете малоподвижной кишки, вызывают приступообраз- ные боли.

Различные нервные расстрой- ства, эмоциональные перегруз- ки также могут явиться причи- ной развития метеоризма. Пере- возбуждение нервной системы может вызвать спазм гладкой му- скулатуры кишечника. При этом замедляется перистальтика. Ска-пливающиеся газы перерастяги- вают кишку и вызывают болевые ощущения.

Торопливая еда или разговоры во время еды, вредные привыч- ки (курение) и жевание резинки также могут явиться причиной развития метеоризма. При всех этих состояниях происходит за- глатывание воздуха. Проглочен- ный воздух может стать самосто- ятельной причиной метеоризма, но, кроме того, он вызывает гибель анаэробных микрооргани- змов, что приводит к развитию дисбиоза и усилению явлений флатуленции.

Аккумулированные в кишечни- ке газы представляют собой пену с множеством мелких пузырьков, каждый из которых окружен сло- ем вязкой слизи. Эта слизистая пена, покрывающая тонким сло- ем поверхность слизистой обо- лочки кишки, затрудняет при- стеночное пищеварение, снижает активность ферментов, нарушает усвоение питательных веществ. Из-за того что газовые пузырьки окружены густой слизью, нару- шаются процессы абсорбции га- зов кишечной стенкой. При этом усиливается их пассаж по кишеч- ной трубке.

### Лечение синдрома повышенного газообразования

В основе лечения метеоризма лежат несколько принципов. Основным из них является устрани- ение, по возможности, причины повышенного газообразования: коррекция диеты, восстановле- ние микробиоценоза кишечника,

лечение имеющихся заболеваний верхних отделов пищеваритель- ного тракта и др. Другим прин- ципом является собственно удаление скопившихся газов из просвета кишки.

В настоящее время существуют несколько групп препаратов, по- зволяющих достичь в этом опре- деленных результатов.

Во-первых, это препараты, норма- лизирующие перистальтику и спо- собствующие скорейшему выведе- нию газов из кишечника. К ним, в частности, относятся настои укро- па, фенхеля, тмина, прокинетики. Во-вторых, это адсорбенты. Они способны поглощать избыточное количество газов и вместе с ними выводиться из организма. Наибо- лее известными препаратами этой группы являются активирован- ный уголь и Полифепан. Однако эти препараты не отвечают всем требованиям лечения метеоризма. В первом случае непродолжитель- ный ветрогонный эффект наступа- ет через значительный промежуток времени после приема лекарствен- ного средства. Во втором случае при использовании адсорбентов из просвета кишки вместе с газами могут удаляться микроорганизмы, минеральные вещества и витами- ны, недостаток которых впослед- ствии приходится компенсировать. В-третьих, к группе лекарствен- ных средств, используемых при метеоризме, относятся пеногаси- тели. Действие этих препаратов основано на высвобождении газов из слизистых пузырьков. Осажде- ние пены уменьшает общий объ- ем, восстанавливает естественную абсорбцию газов через кишечную стенку, ускоряет интестинальный транзит и увеличивает кумуля- тивную экскрецию газов. К пре- паратам этой группы относится Эспумизан®.

Основным действующим ком- понентом препарата Эспуми- зан® является симетикон. Симе- тикон – это смесь полидиметил- оксана (диметикона) с добавле- нием 4–7% порошкообразного диоксида кремния (SiO<sub>2</sub>). Симе- тикон, иногда называемый ак- тивированным диметиконом, потому что активность симетико-

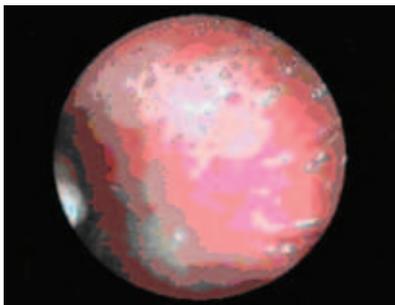
Основным действующим компонентом препарата Эспумизан® является симетикон. Симетикон выводится из организма без изменений, не всасываясь через кишечную стенку, не влияя на работу печени и почек, не нарушая микробиоценоз кишечника. Он никак не влияет на обмен белков, жиров или углеводов, не нарушает всасывание витаминов, минералов и микроэлементов. Его можно применять длительное время без каких-нибудь побочных реакций.

на значительно превосходит ак- тивность диметикона, не раство- ряется ни в воде, ни в этиловом спирте, не изменяет своей струк- туры и свойств под воздействи- ем окислителей, высоких тем- ператур, является масло- и жи- ронерастворимым, резистентен к любым микроорганизмам. Симетикон выводится из орга- низма без изменений, не всасы- ваясь через кишечную стенку, не влияя на работу печени и почек, не нарушая микробиоценоз ки- шечника. Он никак не влияет на обмен белков, жиров или угле- водов, не нарушает всасывание витаминов, минералов и микро- элементов. Его можно применять длительное время без каких- нибудь побочных реакций.

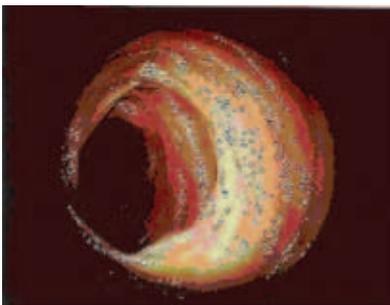
### Использование пеногасителей в практике врачей-эндоскопистов

Пеногасители нашли свое приме- нение не только для облегчения состояния больного при синдро- ме повышенного газообразова- ния. Без их применения порой невозможно провести ряд кли- нических и инструментальных исследований, в частности, УЗИ кишечника или эндоскопический осмотр ЖКТ.

Эндоскопические методы исследо- вания и лечения получили широ- кое распространение у пациентов



*Рис. 1. Пенистое содержимое в просвете желудка*



*Рис. 2. Свободная для осмотра слизистая оболочка*

разного возраста. Эзофагогастро-дуоденоскопия проводится как пожилым людям, так и новорожденным с первых дней жизни для диагностики и лечения различных аномалий и пороков развития.

Но в каком бы возрасте ни проводилось эндоскопическое исследование, какие бы задачи ни ставились перед врачом-эндоскопистом – проведение только диагностического осмотра отдельных участков слизистой оболочки или выполнение сложнейших эндоскопических операций, на каком бы оборудовании ни проводилось исследование – традиционный фиброэндоскоп или новейшая видеосистема с цифровым изображением, всегда должно соблюдаться одно правило – максимальный доступ для осмотра исследуемого участка слизистой оболочки.

Детальной оценке структурных изменений исследуемого органа, осмотру слизистой оболочки довольно часто препятствуют различные наложения на ее поверхности. Однако если слизь, желчь или кровь можно смыть, удалить электроотсасывателем, освобож-

дая тем самым слизистую оболочку для осмотра, то с пенистым содержимым традиционные методы справляются менее эффективно. Пенистый секрет, практически всегда обнаруживаемый при проведении эндоскопии, создает условия, при которых иногда проводить эндоскопическое исследование становится просто невозможно. На поверхности слизистой оболочки возникают блики, препятствующие ее осмотру. Крупно- или мелкопузырчатая пена заклепывает объектив эндоскопа, густым белесым слоем покрывает значительные пространства слизистой оболочки или значительно затрудняет манипуляции в узком просвете тонкой кишки при выполнении эндоскопических операций. Удаление такого секрета традиционными способами (отсасывание, «сдувание») занимает достаточно много времени, и полностью удалить его удается далеко не всегда. Более того, при попытке удалить пенистое содержимое нередко возникает ситуация, обратная ожидаемой, – в ответ на введение воздуха в просвет кишки количество пены увеличивается, что сводит практически на нет все предыдущие усилия (рис. 1).

Использование в практике врачей-эндоскопистов пеногасителей значительно облегчило проведение как диагностических, так и лечебных исследований. Как предварительная подготовка к исследованию больного в виде приема пеногасителей за 15–20 мин до исследования, так и непосредственное их

использование при проведении эндоскопии позволили проводить осмотр слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта без каких-либо технических затруднений. После орошения слизистой оболочки такими препаратами в течение первых 30–40 с отмечается резкое уменьшение количества пузырьков пены (не только крупных, но даже мелких и мельчайших). Слизь при этом, как правило, разжижается и легко удаляется с поверхности слизистой оболочки, открывая широкий доступ к исследуемому участку (рис. 2).

С целью повышения информативности эндоскопического исследования верхних отделов пищеварительного тракта нами используется диагностический алгоритм, позволяющий квалифицированно проводить эзофагогастродуоденоскопию в любом возрасте, улучшить диагностику ранних форм рака и предраковых изменений желудка. Этот алгоритм лежит в основе современной модели организации эндоскопического исследования слизистой оболочки органов пищеварения и включает в себя последовательные этапы выполнения эндоскопического исследования желудка, детальное описание всех диагностических манипуляций, а также условия и техническое обеспечение их проведения (рис. 3).

Подготовка исследуемого органа к осмотру с использованием эмульсии Эспумизан® 40 проводится как перед началом эндоскопического исследования, так и во время его. За 5–10 мин до начала исследования пациенты принимают 20–40 мл эмульсии пеногасителя. Непосредственно в процессе эндоскопического исследования желудка и двенадцатиперстной кишки дополнительно выполняется прицельное отмывание пенистого секрета, расположенного на стенках органа, с помощью эмульсии Эспумизан® 40. Раствор для такой манипуляции приготавливается перед исследованием: в 500 мл дистиллированной воды комнатной

Пеногасители являются высокоэффективным лекарственным средством для лечения заболеваний, сопровождающихся повышенным газообразованием в кишечнике. Они с успехом могут применяться у детей даже грудного возраста, беременных женщин и кормящих матерей.



# Эспумизан®

СИМЕТИКОН

**За высокое качество УЗИ!**

Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине **рекомендует** использовать препарат **Эспумизан®** для подготовки к ультразвуковому исследованию<sup>1</sup>



Рег. узн. П N 013354/01, П N 019460/01

## Схема применения при подготовке к УЗИ

	Эспумизан® L в каплях	Эспумизан® в капсулах
За день до исследования	50 капель* (2 мл) 3 раза в день	2 капсулы 3 раза в день
Утром в день исследования	50 капель* (2 мл)	2 капсулы



## Эспумизан®

уменьшает поверхностное натяжение на границе раздела сред жидкость-газ

способствует слиянию пузырьков газа и разрушению пены

улучшает качество визуализации при проведении УЗИ



1. На основании результатов проведенного многоцентрового исследования, показавшего существенное улучшение качества визуализации органов и структур брюшной полости, забрюшинного пространства малого таза на фоне применения препарата Эспумизан®



Рис. 3. Принципы и методики диагностики предопухоловой патологии и раннего рака желудка, ассоциированных с *H. pylori* (диагностический алгоритм)

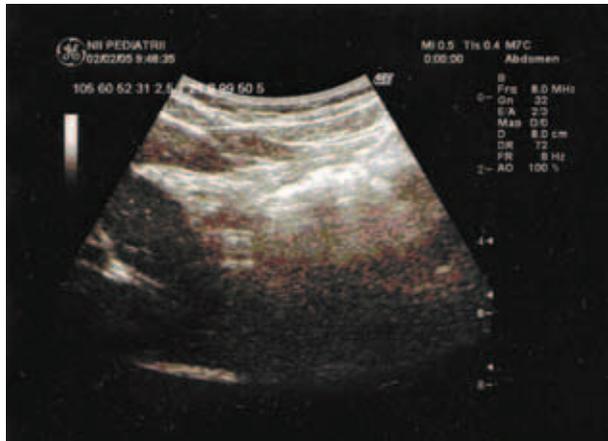


Рис. 4. УЗИ брюшной полости без применения пеногасителей. Смазанность контуров, артефакты



Рис. 5. УЗИ с применением эмульсии Эспумизан®40. Четкое контурирование полых органов

температуры разводится 50 мл эмульсии Эспумизан®40. Введение такого раствора в просвет исследуемого органа осуществляется при помощи шприца объемом 20 мл через инструментальный канал эндоскопа.

При введении пеногасителя в желудок или кишечник находящиеся там пузырьки разрушаются, пенистый секрет превращается в жидкость, которая легко удаляется через канал эндоскопа из просвета органа. При проведении исследования не отмечается никаких побочных действий препарата, так как вследствие своей физиологической и химической инертности Эспумизан® 40 не усваивается организмом и после прохождения через пищеварительный тракт выводится в неизменном виде. Большая же часть введенного в желудок и кишечник пеногасителя удаляется из просвета этих органов через канал эндоскопа при помощи медицинского отсасывателя.

Использование пеногасителей позволяет значительно повысить качество исследования не только при проведении эндоскопии, но также и при других инструментальных исследованиях органов брюшной полости, в частности при ультразвуковом исследовании.

Для успешного проведения ультразвукового сканирования различных органов брюшной полости между датчиком и кожей необходим плотный контакт для того, чтобы не возникало помех и артефактов на экране монитора, вызываемых прослойкой воздуха. С этой целью используется специальный гель, создающий «единую» среду, переходящую с поверхности датчика на кожу пациента. Находящийся в просвете полых органов газ также становится препятствием для прохождения ультразвукового сигнала, или его прохождение искажается, проявляясь на экране монитора помехами, дополнительными шумами и артефактами. При этом внутренние контуры кишечника оказываются размытыми или,

нередко, вообще не определяются (рис. 4).

В то же время иногда бывает крайне необходимо оценить состояние стенки желудка или других полых органов, определить наличие и количество жидкости и другого содержимого, находящегося в них. Удаление газов из просвета желудка и кишечника значительно облегчает проведение ультразвукового исследования, повышает четкость получаемого изображения и тем самым повышает диагностическую ценность исследования. Для удаления избыточных газов из просвета полых органов также используются пеногасители. На основании проведенных нами исследований было показано, что наилучший результат получается при применении эмульсии Эспумизан® 40 в возрастной дозировке за 25–30 мин до исследования при проведении эхографического сканирования желудка, поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей и за 40–50 мин при исследовании кишечника. Изображение при этом становится четким, контурируются стенки полых органов, легче проводится дифференциальная диагностика (рис. 5).

Таким образом, пеногасители являются высокоэффективным лекарственным средством для лечения заболеваний, сопровождающихся повышенным газообразованием в кишечнике. Они с успехом могут применяться у детей даже грудного возраста, беременных женщин и кормящих матерей. Широкое клиническое применение диагностического алгоритма, основанного на новой методике подготовки к эндоскопическому исследованию с помощью препарата Эспумизан® 40, повышает методичность проведения эндоскопического и ультразвукового исследования желудка, позволяет существенно улучшить визуализацию слизистой оболочки различных отделов органов пищеварения, в том числе и раннюю диагностику предраковых состояний и изменений слизистой оболочки желудка. ☉