

А.В. Катилів, Д.В. Дмитриев, О.А. Панчук, Ю.Н. Бородин, Вінницький національний медичний університет ім. Н.І. Пирогова

# Гипервентиляционный синдром у детей: взгляд на проблему

**Гипервентиляционный синдром (ГВС), рассматриваемый в качестве одного из вариантов органического невроза, чаще выявляется не в общей медицинской практике, а в обыденной жизни [1]. Как правило, он манифестирует в школьном возрасте и в течение длительного времени проявляется симптомами так называемой «поведенческой одышки» [2]. ГВС является достаточно распространенным видом патологии. Его распространенность среди взрослого населения составляет 5-10%. По данным литературы, эта патология встречается во всех возрастных группах, кроме младенчества. Женщины более подвержены ГВС по сравнению с мужчинами, и это соотношение составляет 6:1 [3]. В отечественной литературе практически отсутствуют данные о распространенности и особенностях клинической картины ГВС у детей.**

Подавляющее большинство педиатров имеет относительно общее представление о ГВС у детей. Диагностические критерии и особенности этой патологии, а также схожесть клинической картины с заболеваниями, сопровождающимися симптомами удушья, ставят проблему дифференциальной диагностики синдрома удушья у детей достаточно остро.

Л. Lum еще в 1987 г. отметил, что «каждый врач в течение недели встречает хотя бы одного пациента с гипервентиляционным синдромом». Специалисты различных направлений — невропатологи, кардиологи, психиатры — могут наблюдать у своих пациентов признаки этого синдрома. Первое клиническое описание ГВС принадлежит Джакобу Да Коста — американскому врачу, участвуя в Гражданской войне США, наблюдал нарушения дыхания у солдат и связанные с ними различные неприятные ощущения в области сердца, назвав их «солдатское сердце», «раздраженное сердце». Позже была подмечена связь усиления дыхания и симптомов удушья с мышечно-тоническими нарушениями. В дальнейшем отметили возникновение гипервентиляции в результате эмоциональных нарушений. Несмотря на скудность научных данных, характеристика дыхательных расстройств при синдроме Да Коста уже в то время определялась психогенными факторами. Предлагались различные альтернативные определения — «нейрореспираторный синдром», «дыхательный невроз», «идиопатическая гипервентиляция», которые, однако, не получили широкого распространения.

Актуальность изучения вопроса обусловлена существующими вплоть до настоящего времени расхождениями во взглядах на генез рассматриваемого синдрома. Одни авторы связывают симптомы ГВС исключительно с дезорганизацией центральных механизмов контроля вентиляции, другие ассоциируют клинические проявления только с нарушением функции внешнего дыхания [4, 5, 9].

Патогенез ГВС представляется многомерным и многоуровневым. По-видимому, психогенные факторы в большой степени дезорганизуют оптимальную для каждого пациента легочную вентиляцию, в результате чего возникают биохимические сдвиги с избыточным выделением CO<sub>2</sub> из организма и развитием гипокапнии, что приводит к респираторному алкалозу. Таким образом, формируется порочный круг, в основе которого лежит повышение возбудимости дыхательного центра и нарушение его адекватной чувствительности к газовым стимулам. Необходимо отметить значительную роль биохимических изменений в системе кальций-магниевого гомеостаза, который

приводит к дисбалансу системы дыхательных ферментов, способствует развитию гипервентиляции.

Возможными причинами ГВС могут служить психогенные и органические заболевания нервной системы, соматическая патология дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Эндокринные и метаболические нарушения, определенные лекарственные средства (метилксантин, β-агонисты, прогестерон и др.) могут усиливать проявления гипервентиляции. С одной стороны, дыхательная система обладает высокой степенью автономности, с другой — высокой степенью зависимости от эмоционального состояния человека. Считается, что только в 5% случаев ГВС имеет органическую природу, в 60% — исключительно психогенную, остальные 35% — это комбинация вышеуказанных факторов.

Зачастую ГВС у детей формируется под влиянием культуральных факторов, прошлого жизненного опыта, а также стрессовых ситуаций, перенесенных пациентом ранее. Дети часто становятся свидетелями приступов бронхиальной астмы, сердечно-сосудистых заболеваний у своих близких и в стрессовых ситуациях бессознательно копируют поведение взрослых. Особенностью ГВС у детей является то, что у них чаще, чем у взрослых пациентов, присутствует нарушение дыхательной функции. У части пациентов в анамнезе отмечаются эпизоды чрезмерной нагрузки на респираторную систему (профессиональные занятия легкой атлетикой, игрой на духовых инструментах).

Выделяют острую и хроническую форму ГВС у детей. Острая форма встречается крайне редко — только в 1% случаев. Хроническая форма заболевания часто маскируется респираторными, сердечными и неврологическими нарушениями.

Хроническую форму ГВС труднее диагностировать, чем острую. Из-за трудностей в диагностике и разнообразия симптоматики пациентов с хроническим ГВС подвергают ряду ненужных исследований, пытаясь обнаружить органическую причину их жалоб.

Основным клиническим проявлением ГВС является дискомфорт во время вдоха, который больные описывают как одышку, нехватку воздуха и даже удушье. Эти ощущения обычно усиливаются в душных помещениях, от тесной одежды. Плохая переносимость душных помещений свойственна таким пациентам. Характерны частые вздохи и зевота, отмечаемые самими больными или окружающими. Постоянное желание делать глубокие вдохи приводит к развитию гипокапнии, что сопровождается головокружением,

внезапно наступающей слабостью, обморочными состояниями, а иногда и судорогами. Подобная симптоматика может быть невольно воспроизведена во время аускультации ребенка, особенно если врач недооценивает и не принимает во внимание вероятность наличия у пациента ГВС. В то же время при клиническом обследовании ребенка можно использовать простую провокационную пробу с гипервентиляцией, предлагая больному сделать несколько быстрых и глубоких вдохов, посредством которой провоцируются вышеуказанные симптомы.

Нарушения могут носить пароксизмальный характер (гипервентиляционный криз), но чаще гипервентиляционные расстройства отличаются перманентностью, и большинство пациентов не в состоянии указать, что спровоцировало приступ [6-8, 10].

Дыхательные нарушения при ГВС представлены следующими типами.

- «Пустое дыхание» — его основным проявлением является ощущение нехватки воздуха, что приводит к глубоким вдохам или зевоте. Периодически отмечается нарушение автоматизма дыхания, проявляющееся ощущением остановки дыхания, что заставляет ребенка следить за актом дыхания и пытаться включиться в его регуляцию.

- Синдром затрудненного дыхания — отличается от первого варианта тем, что дыхание ощущается как трудное и совершается с большим напряжением. Пациенты жалуются на ощущение кома в горле, непрохождение воздуха в легкие, зажатость дыхания. Объективно это проявляется синдромом одышки, который обуславливает нарушение ритма дыхания и участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания. При осмотре вид ребенка напряженный и беспокойный, поведение эмоционально окрашено.

Гипервентиляционные эквиваленты у детей характеризуются периодически наблюдаемыми вздохами, беспричинной зевотой, сопением и иногда покашливанием. Эмоциональные нарушения при ГВС проявляются чувством тревоги, страха и внутреннего напряжения.

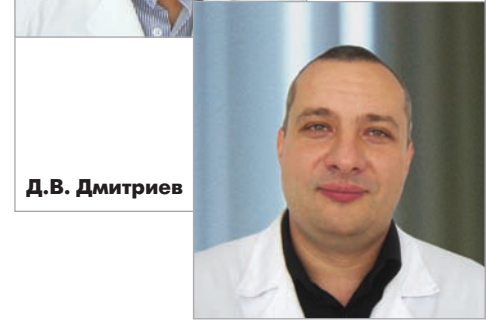
Наряду с классическими пароксизмальными и перманентными проявлениями ГВС, имеются и другие расстройства, характерные для психовегетативного синдрома:

- Сердечно-сосудистые нарушения: боль в области сердца, учащенное сердцебиение, дискомфорт в груди. Объективно отмечаются лабильность пульса и артериального давления, функциональная экстрасистолия на ЭКГ, дистальный гипергидроз, феномен Рейно.

- Расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта: боли в животе и вздутие, отрыжка воздухом, тошнота.



А.В. Катилів



Д.В. Дмитриев

- Двигательные и мышечно-тонические проявления наблюдаются у большинства пациентов с ГВС и являются ознобоподобным гиперкинезом, который сопровождается ощущением внутренней дрожи или алгическими проявлениями (цефалгией, кардиалгией).

- Психические проявления занимают особое место в структуре гипервентиляционных нарушений. Они представлены немотивированным беспокойством, тревогой, чувством страха и неуверенностью в себе. С одной стороны, психические расстройства являются частью клинической картины наряду с другими жалобами, с другой — представляют собой эмоционально неблагоприятный фон, на котором и возникает ГВС.

- Изменения сознания, проявляющиеся ощущением нереальности, головокружением, неясностью зрения в виде тумана или сетки перед глазами.

По данным мировой литературы, распространенный в отечественной медицине диагноз «вегетососудистая дистония» (ВСД) является не чем иным как частным проявлением ГВС с преобладанием жалоб со стороны сердечно-сосудистой системы.

Специфических для ГВС лабораторных и инструментальных исследований не существует, однако определение концентрации CO<sub>2</sub> в крови и соотношение с парциальным давлением O<sub>2</sub> может использоваться в дифференциальной диагностике с респираторной патологией. Дополнительные методы обследования применяются скорее не с целью подтверждения диагноза, а для исключения возможной органической патологии и для проведения дифференциальной диагностики.

На сегодняшний день остается дискуссионной проблема взаимоотношений ГВС и бронхиальной астмы (БА), ГВС и эссенциальной гипертензии, ГВС и истерии. Кроме того, у детей приходится дифференцировать явления ларингоспазма при ГВС и стенозирующем ларинготрахеите.

С наибольшими трудностями педиатру приходится сталкиваться при проведении дифференциальной диагностики ГВС с БА. Схожесть клинической картины обусловлена наличием при обоих заболеваниях главного симптома — приступов удушья. Кроме того, у пациентов с ГВС и БА наблюдаются признаки бронхиальной обструкции (свистящее дыхание и сухие свистящие хрипы при аускультации над легкими).

Патогенетически это обусловлено тем, что при обоих состояниях отмечается синдром гипермобильности бронхов, который и проявляется характерной аускультативной картиной. Респираторные жалобы при ГВС проявляются периодическим ощущением нерегулярности и прерывистости дыхательных движений, которые провоцируют ситуационные факторы (эмоциональные переживания, душные помещения, неприятные запахи). Напротив, в генезе бронхоспазма при БА основное значение принадлежит контакту с причинно-значимыми аллергенами и их экспозиционной дозой и триггерными факторами.

Проводя дифференциальную диагностику ГВС и БА, следует помнить, что возможны две клинические ситуации:

— гипервентиляционный синдром имитирует клинику бронхиальной астмы у ребенка;

— у одного пациента одновременно имеется и ГВС, и БА.

В дифференциальной диагностике между ГВС и БА следует учитывать, что приступ удушья при ГВС возникает слишком быстро при воздействии минимальных триггерных факторов, а при БА приступы возникают постепенно и напрямую зависят от экспозиции аллергена. При классическом течении БА до приступа удушья и после наблюдается кашель (до приступа кашель носит сухой характер, а после приступа — влажный), в то время как приступы удушья при ГВС в подавляющем большинстве случаев не сопровождаются кашлем вообще. При ГВС приступ удушья возникает очень быстро, без предшествующих симптомов и при правильной тактике ведения так же быстро обрывается. Гипервентиляционные приступы удушья обычно возникают при наличии «зрителей», во время сна всегда отсутствуют. Однако следует отметить, что если ребенок бодрствует или проснулся по другим причинам, в ночное время также возможны приступы. Поэтому врач должен обязательно поинтересоваться: приступ удушья возник после того, как он проснулся, или пробуждение явилось его следствием.

При внешнем осмотре у детей даже с легким течением БА отмечается эмфизематозный тип грудной клетки, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями строения костного и мышечного каркаса грудной клетки у детей (рис. 1).

Отмечается увеличение передне-заднего размера верхних отделов грудной клетки (см. стрелка 1), девиация верхнего плечевого пояса вперед и вверх (см. стрелка 2), коробочный оттенок легочного звука при перкуссии. Подобные изменения грудной клетки наблюдаются при БА даже у детей раннего возраста (рис. 2).

Форма грудной клетки у детей с ГВС даже при наличии ежедневных приступов удушья не изменяется. Следует обращать внимание на расположение плоскости живота и грудной клетки (рис. 3). У детей с ГВС при условии, если они не занимаются спортом, живот часто выступает над плоскостью грудной клетки (см. стрелки 3, 4).

Нередко эффект бронхолитиков при купировании даже тяжелых приступов удушья при ГВС наступает слишком быстро (1-2 мин), что также должно поставить под сомнение наличие БА у ребенка.

Основные трудности возникают при втором варианте, когда у одного пациента отмечается сочетание БА и ГВС. Подобное сочетание отмечается у эмоционально лабильных пациентов с БА, чаще в пубертатном возрасте. По нашим наблюдениям, подобный вариант чаще встречается у девочек, соотношение составляет 4:1. Испытанные в прошлом приступы одышки при БА надолго оставляют в памяти у эмоционально лабильного ребенка чувство страха перед приступом удушья.

Достаточно трудно определить, является ли приступ удушья у пациента следствием ГВС или он обусловлен истинным бронхоспазмом. ГВС может усиливать симптомы БА и приводить к избыточному назначению лекарств. Бесконтрольное назначение  $\beta_2$ -агонистов, которые обладают эффектом стимуляции дыхания, негативно влияет на характер и остроту гипервентиляционных расстройств.

В дифференциальной диагностике может помочь оценка времени наступления эффекта от сальбутамола или других бронхолитиков. В случае получения ребенком сочетания ингаляционных пролонгированных  $\beta_2$ -агонистов и стероидов и при условии их правильного применения приступы маловероятны. Подобное наблюдение

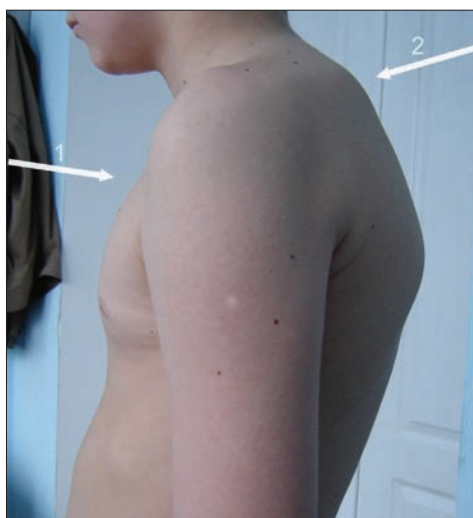


Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.

основано на том, что продолжительность действия у сальметерола и формотерола более 12 ч, поэтому появление частых приступов удушья на фоне применения этих лекарственных средств маловероятно.

Для проведения дифференциальной диагностики генеза удушья в 84% случаев эффективным является использование эффекта плацебо. Купирование гипервентиляционных приступов удушья наблюдалось во время использования пустого дозированного ингалятора сальбутамола, ингаляции физиологического раствора через небулайзер (с предварительным сообщением пациенту о применении бронхолитика и ингаляционного стероида). Но особую эффективность отмечали при введении внутривенно обычного физиологического раствора (вместо преднизолона) — эффект на кончике иглы.

Дифференциальный диагноз между ГВС и стенозирующим ларинготрахеитом обычно не составляет трудностей. Для стеноза гортани при ларинготрахеите обязательны наличие кашля, который носит характер «лающего», и присутствие катарального синдрома. Обычно стеноз гортани возникает в ночное время, в то время как ларингоспазм при ГВС — в дневное. Следует брать во внимание возраст пациента: стенозирующий ларинготрахеит наблюдается у детей до 7 лет, а ГВС отмечается преимущественно в школьном возрасте.

Больных с ГВС и истерическими приступами отличает ощущение поверхностного дыхания. Воздух в первый момент акта дыхания, словно «натолкнувшись» на преграду в горле или груди, не проникает глубоко в легкие. Это ощущение заставляет пациента осуществлять более глубокий вдох с участием дополнительной дыхательной мускулатуры, что, однако, не приносит облегчения — наблюдается так называемое «пустое дыхание». Приблизительно у 50% пациентов с паническими расстройствами диагностируются симптомы ГВС, тогда как только у 25% пациентов с ГВС имеются панические расстройства.

Для постановки диагноза панической атаки необходимо наличие более четырех из следующих симптомов: сердцебиение, потливость, озноб, одышка, удушье, боль и дискомфорт в левой половине грудной клетки, тошнота, головокружение, ощущение дереализации, страх сойти с ума, страх смерти, парестезии, ощущение жара и холода.

Полиморфизм клинических проявлений ГВС вызывает диагностические затруднения. Только после проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями, протекающими с синдромом одышки, может устанавливаться диагноз ГВС.

Лечение ГВС включает широкий круг лечебных и реабилитационных мероприятий. Желательно начинать с рациональной психотерапии, ориентированной на осознание родителями сути заболевания и наличие связи жалоб ребенка с психогенными факторами. В отличие от взрослых пациентов детям ни в коем случае нельзя говорить о наличии параллели между их жалобами и психогенными аспектами.

Рекомендуют придерживаться рационального режима обучения в школе и отдыха; полезны также дозированные и регулярные занятия физической

культурой, танцами, плаванием. Детям старшей возрастной группы можно рекомендовать дыхательную гимнастику с регуляцией глубины и частоты дыхания по специальным схемам. При гипервентиляционном кризе возможно использование метода «дыхания в пакет», который также может применяться при легких приступах БА. При этом пациент дышит собственным выдыхаемым воздухом с повышенным содержанием углекислого газа, что приводит к уменьшению дыхательного алкалоза и перечисленных симптомов.

Так как ГВС относится к психовегетативным синдромам и его основным этиологическим фактором являются тревожные, тревожно-депрессивные и фобические нарушения, у взрослых пациентов приоритет в лечении имеет психотропная терапия. Напротив, в педиатрической практике в связи с побочными эффектами психотропных лекарственных средств этот метод терапии более ограничен и проводится только под контролем детского психиатра.

В настоящее время доказано, что дефицит магния в ряде случаев приводит к повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, снижению внимания, судорожным приступам, тетании и парестезиям. Стрессы — как физические, так и психические — увеличивают потребность организма в магнии. Они служат причиной уменьшения внутриклеточного содержания магния и потери его с мочой, так как повышенное количество адреналина и норадреналина способствует выделению его из клеток. В связи с этим рекомендуется проведение длительных курсов пероральной терапии магнийсодержащими препаратами.

В некоторых случаях положительный эффект достигается с помощью применения седативных препаратов, поливитаминов и аминокислот, хотя достоверных результатов клинических исследований, подтверждающих их эффективность, на сегодня нет. В данном случае возможен тот же эффект плацебо.

В заключение следует отметить, что не существует «золотого стандарта» для диагностики ГВС, кроме наблюдения комплекса характерных для него клинических признаков и исключения возможной соматической патологии.

#### Література

1. Амбросио В.Н. Гипервентиляционный синдром в клинике практического врача. Рязань; 2001.
2. Вейн А.М., Молдовану И.В. Нейрогенная гипервентиляция. Кишинев; 1988; 10-37.
3. Дробижев М.Ю., Овчаренко С.И., Ищенко Э.Н. и др. Тревожно-фобические расстройства у больных с нарушениями дыхания. Журн. неврол. и психиатр. 2001; 5; 12-15.
4. Овчаренко С.И., Дробижев М.Ю., Ищенко Э.Н. и др. Опыт применения тианептина при гипервентиляционном синдроме у больных бронхиальной астмой. Клин. фармакол. и тер. 2001; 10 (5): 61-63.
5. Смулевич А.Б., Сыркин А.Л., Раппопорт С.И. и др. Органное неврозы как психосоматическая проблема. Журн. неврол. и психиатр. 2000; 12; 4-12.
6. Aminoff M.F. Autonomic dysfunction in central nervous disorders. Curr. Opin. Neurol. Neurosurg. 1992; 5; 482-486.
7. Овчаренко С.И., Сыркин А.Л., Смулевич А.Б., Дробижев М.Ю. Гипервентиляционный синдром при бронхиальной астме, гипертонической болезни и органном неврозе. Клиническая картина и функция внешнего дыхания. Клиническая медицина, № 3, 2004; 32-37.
8. Коваленко І.В. «Психосоматичні розлади: діагностика та лікування». — Вінниця: ТОВ «Консоль», 2005. — 32 с.
9. Howell J.B.L. Behavioural breathlessness. Thorax 1990; 45; 287-292.
10. Carr R.E., Lehrer P.M., Horston S.M., Jackson A. Effect of psychological stress on airway impedance in individuals with asthma and panic disorder. Am. J. Epidemiol. 1990; 132 (3): 589.