НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК АВИЦЕННЫ»
ТАДЖИКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ АБУАЛИ ИБНИ СИНО

Адаптационные возможности кардиореспираторной системы у детей с вегето-сосудистой дистонией

Т.К. Артыкова, К.И. Исмаилов
Кафедра детских болезней №2 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В статье приведены данные анализа литературных данных о распространённости вегето-сосудистой дистонии среди лиц детского и подросткового возраста. Проанализированы мнения учёных о классификации вегето-сосудистых нарушений, подробно рассмотрена классификация, основанная на патогенетической схеме развития заболеваний, разработанная А.М.Вейном. Изучая этиопатогенез данной патологии, особое внимание уделяется таким этиологическим факторам, как наследственно-конституциональная предрасположенность, факторы пренатального и интранатального происхождения, а также процессы, возникающие во время гормональной перестройки организма ребёнка. Указана прямая связь между адаптационными возможностями организма ребёнка с данной патологией, в частности кардиореспираторной системы. Описаны используемые в настоящее время методы диагностики вегетативных расстройств. Представлены новые методы диагностики вегето-сосудистой дистонии, в частности лазерная допплеровская флоуметрия.

Ключевые слова: вегето-сосудистая дистония, кардиореспираторная система, вегетативные расстройства

Вопрос о вегетативных нарушениях в детском и подростковом возрасте до настоящего времени остаётся одним из наиболее дискуссионных и недостаточно изученных. Это связанно с трудностью диагностики и возрастающей распространённостью данного заболевания среди детей. Кроме того, учёных и практических врачей интересует проблема трансформации синдрома вегетативной дистонии в заболевания различных органов и систем организма ребенка, приобретающие хронический характер [1].

Ряд авторов считает вегето-сосудистую дистонию наиболее частой патологией среди лиц детского и подросткового возраста. Распространённость данного заболевания колеблется от 15 до 80% и встречается чаще у девочек [1,2]. По данным литературы, синдром вегетативной дистонии диагностируется у 20 - 30% детей и подростков, из них у 33% проявления этой патологии сохраняются в последующие периоды жизни. В 17 – 20 % случаев вегето-сосудистая дистония трансформируется в такие заболевания, как бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки [3,4]. С.Б. Шварков (1996) в своих трудах отмечал, что вегетативные нарушения можно обнаружить почти у детей всех возрастов, начиная с периода новорождённости. При этом степень их выраженности может наблюдаться в абсолютно разные периоды жизни [5,6].

На данный момент выделены определённые возрастные периоды риска формирования вегетативных дисфункций. Первый возрастной пик – 7-8 лет, время когда ребенок идёт в школу и появляются первые серьёзные стрессовые ситуации. Второй пик – препубертатный и пубертатный периоды, когда наступает время интенсивного роста, изменения ростовесовых показателей, значительных гормональных изменений и физиологической симпатикотонии. Третий пик – 16-18 лет – юношеский возраст [6]. Чаще всего происходит увеличение психосоциальных перегрузок, в результате чего синдром вегетативной дистонии продолжает прогрессировать, преобразуясь из функционального нарушения в соматическое заболевание. В литературе указано, что временное повышение активности симпатического звена вегетативной нервной системы в подростковом возрасте обеспечивает адаптацию различных систем оргнанизма к внешним условиям. В то же время, повышение активности симпатико-адреналовой системы приводит к появлению гиперкинетического типа гемодинамики, который свидетельствует о неэкономичности функции системы кровообращения [7,8].

По данным исследований данной патологии, в детском возрасте при нарушениях вегетативных регуляций возникают более заметные соматические расстройства. В то же время, в отличие от взрослых, у детей оказывается труднее заподозрить органическую патологию [8]. Кроме того, до настоящего вре-

мени среди врачей нет единого мнения о том, какие именно специалисты должны заниматься лечением данной патологии. Это обусловлено, в особенности, обилием жалоб, предъявляемых пациентами данной категории. Зачастую педиатры относятся скептически к данному диагнозу, так как не считают его даже самостоятельной нозологической единицей. Некоторые считают, что вегето-сосудистая дистония является обобщающим термином, включая в себя все локальные изменения сегментарного характера и генерализованные проявления надсегментарного уровня и системы нарушения работы внутренних органов, в частности сердечно-сосудистой и дыхательной систем [2,6,8].

Так, в педиатрической практике в последнее время всё больше применяются такие термины как «нейроциркуляторная дистония» и «вегето-сосудистая дистония». Однако авторы считают, что эти термины не полностью отражают сущность обсуждаемого состояния. Первый из них говорит о расстройстве вегетативной регуляции только сердечно-сосудистой системы, второй – только сосудистой. При том, что при данном состоянии происходит нарушение не только сердечно-сосудистой системы, но и других органов и систем организма, включая обмен веществ.

Таким образом, считается, что наиболее точным термином, определяющим расстройства вегетативной нервной системы является «вегетативная дистония» [3, 9]. В то же время, если идёт речь о нарушении вегетативной регуляции лишь сердечно-сосудистой системы, то в качестве диагноза используется и понятие «нейроциркуляторная дистония по кардиальному, гипо- или гипертоническому типу» (согласно классификации Н.Н. Савицкого, 1954)». Однако, по мнению А.М. Вейна (2003), в педиатрии пришло время отказаться и от этого понятия. Считается, что при постановке соответствующего диагноза следует использовать термин «синдром вегетативной дистонии». Объясняется это тем, что нарушения нейровегетативной регуляции, возникающие практически при всех заболеваниях, при действии огромного количества повреждающих факторов, являются неспецифическими, адаптационно-компенсаторными по своей сути. Они указывают на отклонение в состоянии здоровья, а «вегетативная дистония» – это лишь клинический синдром [5, 6, 9]. Так, мнения различных авторов говорят о том, что, оставаясь раскрытым и не полностью разрешённым, данный вопрос также остаётся обсуждаемым и нуждается в дальнейшем изучении.

Вегето-сосудистая дистония является полиэтиологическим состоянием. Её развитию способствует большое количество предрасполагающих и этиологических факторов. Так, в качестве причин способствующих её развитию выступают многочисленные факторы внешней и внутренней среды организма. Это могут быть и генетические дефекты, и различные физико-химические, биологические, информационные и социальные факторы. Впоследствии возникает дефицит веществ или условий, необходимых для нормальной жизнедеятельности, который формируется в окружающей среде или в организме и оказывает неблагоприятное воздействие на организм ребенка.

Согласно классификации вегетативных нарушений, предложенных А.М.Вейном (1998), к первичной относят вегетативную дистонию конституционального характера и психофизиологическую вегетативную дистонию. Конституционально обусловленная вегето-сосудистая дистония имеет семейный характер и проявляется с раннего возраста. Психофизиологическая вегетативная дистония представляет собой реакцию на острый или хронический эмоциональный стресс. На основе патогенетической схемы возникновения заболеваний, разработанной А.М.Вейном, была предложена классификация, основанная на разделении вегетативных нарушений на надсегментарные и сегментарные, а так же первичные и вторичные. Основу надсегментарных расстройств составляют различные варианты, так называемого, психовегетативного синдрома. Сегментарные же нарушения проявляются синдромом прогрессирующей вегетативной недостаточности (при вовлечении в процесс висцеральных волокон). Отмечено, что нередко встречаются и смешанные формы, сочетающие надсегментарные и сегментарные вегетативные расстройства [10].

По данным ряда авторов, существует возможность развития первичной полиэтиологической болезни, вследствие нарушенной адаптации дисрегуляторного генеза, реализующейся в своих патологических воможностях через ВНС [8,9]. Вегетативная дистония является наиболее распространённой патологией такого плана. Основная причина вегето-сосудистой дистонии заключается в генетических дефектах сердечного метаболизма, сосудистого тонуса, недостаточности эндокринного обеспечения жизненно важных функций [3,5,7]. Другие исследователи основной причиной у больных с тяжёлым течением заболевания считают миокардиодистрофию [7,10]. По данным литературы, вегето-сосудистая дистония является функциональным заболеванием, в основе которого лежат нарушения нейродинамического вегетативного регулирования внутренних органов и сосудов [8,10].

Среди этиологических факторов немаловажную роль играет наследственно-конституциональная предрасположенность. Авторы указывают на то, что тип реагирования во многом определяет адаптоспособность организма, порог стресслимитирующей активности. В семьях с наследственной ваготонией преобладают такие наследственные заболевания, как бронхиальная астма и другие аллергические

заболевания, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. В семьях с наследственной симпатикотонией чаще встречается гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, тиреотоксикоз, глаукома [11].

Важное значение имеют факторы пренатального и интранатального происхождения. Неблагоприятное течение беременности и родов, наличие заболеваний и вредных привычек у матери приводят к развитию острой и хронической гипоксии плода, повреждению головного и спинного мозга. При гипоксии в первую очередь нарушается функция гипоталамуса, наиболее чувствительного к недостатку кислорода. При родовой травме, зачастую, повреждаются вегетативные центры коры, расположенные в височной и лобной областях. При неблагоприятных родах чаще всего происходит травма спинного мозга, которая в большинстве случаев сопровождается развитием вертебро-базиллярной недостаточности и, следовательно, нарушением функций гипоталамуса и других вегетативных надсегментарных структур [6,10,11].

По мнению авторов, длительное психоэмоциональное напряжение является также одним из ведущих факторов, приводящих к развитию вегето-сосудистой дистонии. Оно возникает вследствие психологических конфликтов в семье или школе, неправильного воспитания, недосыпания, умственного переутомления, гиперответственности и высокого уровня личностной тревожности. Также вегетативные дисфункции возникают у детей с перинатальной энцефалопатией. Так, признаки ваготонии возникают у детей с внутричерепной гипертензией, признаки симпатикотонии чаще встречаются у детей с синдромом повышенной нервно-рефлекторной возбудимости [10,12].

Наиболее предрасположены к развитию вегето-сосудистой дистонии дети препубертатного и пубертатного возрастов. В основе этой предрасположенности лежит межсистемная гетерохрония, которая связана с генетически детерминированным интенсивным физическим и половым развитием, сопровождающимся большими затратами энергии. Однако, несмотря на повышенную энергопродукцию, органы и системы организма у подростков получают энергию в неодинаковых пропорциях. В условиях напряжённой количественной и качественной нейроэндокринной перестройки практически любой повреждающий фактор может привести к нарушению адаптационно-компенсаторных механизмов и развитию синдрома вегетативной дистонии [2,4,10]. В качестве этиологических факторов вегето-сосудистой дистонии называют также чрезмерные физические нагрузки, гипокинезию, значительные перегрузки зрительного анализатора, обусловленные длительным просмотром телепередач и работы за компьютером [2,4]. Кроме того, нарушения вегетативной регуляции наблюдаются у детей как с избыточной, так и с недостаточной массой тела. Развитию синдрома вегетативной дисфункции способствуют и неблагоприятные экологические условия.

Так, в условиях длительного действия агрессивных факторов внешней среды в организме ребёнка формируется хроническая стрессовая реакция, которая сопровождается психоэмоциональным напряжением, вегетативными и соматоформными расстройствами [11,12]. Особое значение в развитии вегетативных дисфункций в подростковом возрасте имеет определённая адаптационная уязвимость периода гормональной перестройки, который является самостоятельным мощным стрессовым фактором. У подростков в это время наблюдается физиологическая катехоламинергическая и симпатикотоническая гиперактивность и, соответственно, фазический дисбаланс, приводящий к появлению разнообразных моторно-вегетативно-трофических нарушений сердца и сосудов, при длительном воздействии любого стрессового фактора [3,5,10]. Процессы адаптации, по Селье, носят стадийный характер. Хорошему приспособлению к новым условиям окружающей среды предшествует стадия напряжения регуляторных систем, что связанно с необходимостью перестройки адаптационных механизмов на новый уровень деятельности в новых условиях и с использованием необходимых для того функциональных резервов [10]. Понятие адаптационных возможностей включает два аспекта. Первый – диагностический, позволяет судить о текущем состоянии организма, запасах его функциональных резервов. Второй – прогностический, описывает функциональную возможность организма к выполнению той или иной деятельности. В зависимости от своих функциональных резервов, на одни и те же воздействия разные люди отвечают различным напряжением функциональных систем. В одних случаях истощение организма наступает очень быстро. Однако встречаются случаи, когда организм способен при том же воздействии сохранять «гомеостаз» без значительного напряжения гуморальной регуляции. Смена уровня функционирования не ведёт к нарушению сформированного гомеостаза, если не возникает перенапряжение регуляторных механизмов и не истощается функциональный резерв [9,12]. Таким образом, оценка степени напряжения регуляторных систем позволяет судить об адаптации, способности организма сохранять гомеостаз основных жизненно важных систем без перенапряжения и истощения регуляторных механизмов.

Как известно, одной из определяющих, для функциональной системы организма, является кардиореспираторная система и её вегетативное обеспечение, играющее значительную роль в регуляции деятельности сердца и сосудов. Во многих случаях вегетативное обеспечение, с учётом взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, определяет мио-

кардиально-гемодинамический гомеостаз [13,14]. Расстройства сердечно-сосудистой системы при вегетативных нарушениях проявляются в виде ортостатической гипотензии, тахикардии в покое, гипертензии в положении лежа, фиксированного пульса и т.д. [15,16]. Дыхательные нарушения при данной патологии у детей проявляются в виде гипервентиляционного синдрома, характеризующегося нарушением вегетативной регуляции дыхательной системы. Этот синдром наблюдается при ваготонии, при которой возникает гиперреактивность секреции бронхов. Чаще всего дети предъявляют жалобы на одышку и чувство нехватки воздуха [17,18].

В настоящее время достаточно хорошо развиты методы функциональной диагностики в кардиологии. На сегодняшний день наиболее часто используются пробы: клиноортостатическая, дыхательная, психоэмоциональная, проба с дозированной физической нагрузкой, медикаментозные и др. пробы. В то же время, для выявления ранних форм заболеваний кардиореспираторной системы и донозологических состояний требуется разработка специальных подходов к исследованиям. По мнению авторов, необходимо использование новых систем диагностики, включающих исходное определение уровня функциональных резервов сердечно-сосудистой и респираторной систем и их адаптационного потенциала. На этой основе осуществляется разработка эффективных реабилитационных мероприятий у данного контингента лиц [18,19]. В настоящее время в практике используется новый метод исследования микроциркуляции крови на уровне конечного кровотока – лазерная допплеровская флоуметрия, которая позволяет облегчить диагностику вегетативных расстройств. Метод основан на оптическом зондировании тканей монохроматическим излучением и анализе частотного спектра сигнала, отражённого от движущихся эритроцитов. Также с внедрением данного метода удается наиболее точно и на ранних этапах поставить диагноз детям с данной патологией.

Подводя итог вышесказанному, становится ясно, что проблема вегетативных нарушений и изучение адаптационных процессов кардиореспираторной системы при данном состоянии в детском возрасте всё ещё далеки от разрешения. В будущем разрешение вопросов адаптационных возможностей организма ребенка и внедрение новых методов диагностики вегетативных нарушений позволит предотвратить развитие данной патологии в детском возрасте и улучшить качество жизни пациентов данной категории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оранская И.И. Хронотип школьника с вегето-сосудистой дистонией и его успеваемость /Оранская И.И.// Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. - 2013. - Т.15. - №1-4. - С. 194-199.
2. Антропов Ю.Р. Психосоматические расстройства у детей и подростков. /Ю.Р. Антропов// – М.: Спецлит. - 2008. - С.145.
3. Гоженко Е.А. Соматоформная вегетативная дисфункция у лиц молодого возраста в свете современных представлений об этиопатогенезе, диагностике и методах восстановительного лечения /Е.А.Гоженко// Медицинская гидрология и реабилитация. - 2008. - Том 6. - №2. - С. 12-33.
4. Аникин В.В. Нейроциркуляторная дистония у подростков / В.В. Аникин, А.А. Курочкин, С.М.Кушнир // Тверь: Губернская медицина. - 2008. – 184с.
5. Неудахин Е.В. Соматоформные расстройства и вегето-сосудистая дистония. /Е.В.Неудахин, И.Г.Морено// - М. - ГОУ ВПО Рос. гос. мед. ун-т Росздрава. - 2010. - С. 3-26.
6. Чуян Е.Н. Индивидуально-типолгический подход к исследованию процессов микроциркуляции крови/ Е.Н.Чуян, М.Н. Ананченко// Учёные записки Технического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2009. – Т. 22 (61). – С.160 – 188.
7. Голубев В.Л. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика: Руководство для врачей. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2010.С. 125-127.
8. Изюмец О.И. Синдром вегетативной дистонии у детей. Сравнительный эффект нейротропной терапии /О.И.Изюмец [и др.]// Современная педиатрия. - 2012. - № 4 (44). - С.164-168.
9. Ледяев М.Я. Синдром вегетативных дисфункций у детей: мифы и реальность /М.Я.Ледяев, О.В.Степанова, Н.В.Шахова // Педиатрия. - 2009. - №1. - С. 15-18.
10. Неудахин Е.В. Вегетативные дисфункции у детей и подростков / Е.В. Неудахин, И.Г.Морено // Педиатрия. - 2009. - №1 - С. 9-10.
11. Садыков М.М. Профилактика нарушений состояния здоровья новорождённых и детей грудного возраста в детской поликлинике/ М.М.Садыков [и др.]// Неврологический вестник. – 2008.- Том. 1. – С. 33 – 36.
12. Аникина Е.А. Распространённость, факторы риска и клиническое течение синдрома вегетативной дисфункции / Е.А. Аникина, Н.М. Балабина // Сибирский медицинский журнал. - 2011. - №3. - С. 23-27.

13. Абрамович С.Г. Лазерная допплеровская флоуметрия в оценке микроциркуляции у здоровых людей и больных артериальной гипертонией / С.Г.Абрамович, А.В. Машанская //Сибирский медицинский журнал. – 2010. - №1. – С 57 – 59.

14. Чуян. Е.Н. Индивидуально-типологические особенности процессов микроциркуляции: влияние низкоинтенсивного миллиметрового излучения / Е.Н. Чуян, М.Н. Ананченко// Учёные записки Технического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». ». – 2009. – Том 22 (61). – С. 236 – 254.

15. Капранова Е.И. Отдалённые последствия перинатального поражения центральной нервной системы / Е.И. Капранова, Н.А.Белоусова// Педиатрия. – 2012. - №9 (77). – С. 40 -43.

16. Ивахник О.Н. Суточный ритм артериального давления и показателей вариационной ритмопульсометрии при выполнении клиноортостатической пробы у детей и подростков с синдромом вегетативной дистонии / О.Н.Ивахник, И.Г.Кузнецова// Саратовский журнал научных медицинских исследований. - 2009. - №1. - С.83 - 85.

17. Николаева В.И. Специфика современного обучения студентов-психологов /В.И.Николаева // Психология и образование в поликультурном пространстве. – 2009. – Том 1. - №1. – С.32 – 35

18. Николаева Е.И. Сравнительный анализ отношения к детям матерей, принадлежащих разным культурам / Е.И. Николаева [и др.] // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2010. – Т. 1. - №1. – С.141 – 145.

19. Ушакова Г.А. Течение беременности и родов, состояние здоровья потомства у первородящих женщин / Г.А.Ушакова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2009. - №2. – С. 3 -5

Summary

Adaptation abilities of cardiorespiratory system in children with vegetative-vascular dystonia

T.K. Artykova, K.I. Ismailov
Chair of Children's Diseases № 2 Avicenna TSMU

The article presents analysis of published data on the prevalence of vegetative- vascular dystonia among children and adolescents. Analyzed the opinions of scientists about classification of vegetative-vascular disorders, was examined in detail the classification based on scheme of pathogenic diseases development proposed by A.M.Vein.

Studying the etiology and pathogenesis of this disease, special attention is paid to such etiologic factors as hereditary constitutional predisposition, factors of prenatal and intrapartum origin, as well as the processes that occur during hormonal changes of child body.A direct connection between the adaptive capabilities of child's body, in particular the cardiorespiratory system, with this pathology was shown. The currently used methods of autonomic disorders diagnosis are describes. Also presents new methods of diagnosis of vegetative-vascular dystonia, in particular laser Doppler flowmetry.

Key words: vegetative-vascular dystonia, cardiorespiratory system, autonomic disorders

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Исмаилов Комилджон Исроилович – заведующий кафедрой детских болезней №2 ТГМУ;
Таджикистан, г.Душанбе, ул. Сомони, 59а
E-mail: tahmina_artikova@mail.ru