

ГЛАВА 6. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИСАДАПТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Практическая кардиология детского возраста основывается не только на понимании приоритета органических заболеваний сердечно – сосудистой системы у детей, но и значительного представительства различных пограничных изменений, так называемых «предболезней» на уровне сердца и сосудов. Основу «предболезней» составляют функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы как напряженной адаптации в системе вегето-висцерального обеспечения функции сердца и сосудов у детей. Терминологически функциональные дисадаптивные изменения сердечно-сосудистой системы в детском возрасте определяются как вегето-сосудистые дистонии (ВСД).

Наиболее частым проявлением ВСД, особенно у детей школьного возраста – это транзиторная артериальная гипертензия. Полярными состояниями дисадаптации ССС являются стойкие гипотензии, как на уровне магистральных сосудов, так и в системе микроциркуляции. Указанные сосудистые варианты дисфункции ССС нередко сопровождаются нейроэндокринными дисфункциями в организме ребенка. Наряду с этим функциональные гипертензии, как вариант дисадаптации функции ССС могут сопровождаться склонностью избыточной массе тела, цефалгиям, повышенной утомляемостью, тахикардии, наличием функциональных систолических шумов. Все это создает предпосылки к тому, что у детей с функциональными гипертензиями риск заболеть гипертонической болезнью во взрослом возрасте в 3 раза выше, нежели у детей с нормальным АД.

Гипотензивные состояния также представляют собой частую форму манифестации дисфункции ССС – до 2% среди детского населения (Белоконь Н.А., с соавт., 1989). Особенно высокая частота данного синдрома проявляет себя в пубертатном периоде, причем в возникновении гипотензии имеет значение психологический статус ребенка, а также отрицательные психоэмоциональные стрессы особенно пролонгированного или хронического характера. При этом у данных детей установлено более высокое содержание ацетилхолина на фоне снижения прессорных аминов, что характеризует приоритет

парасимпатических механизмов в функциональном состоянии ВНС. Спектр жалоб и семиотика функциональных гипотензий у детей чрезвычайно широкий, который можно объединить как невротического плана симптомокомплекс.

Следствием гипотензивных состояний могут быть нарушение вентиляции, несоответствие транспорта O_2 и его потреблением, что обуславливает формирование в организме умеренной гипоксии.

Прежнее представление о преобладании изменения тонуса на уровне магистральных сосудов, как вариант ВСД только у детей школьного возраста к настоящему времени пересмотрено, так в частности установлено, что функциональные гипертензии могут иметь место и у детей раннего возраста. При этом транзиторные гипертензии в данном возрастном периоде связаны с повышенной минералокортикоидной активностью у детей.

В современной возрастной кардиологии наряду с сосудистыми факторами в реализации дисадаптивных состояний со стороны ССС у детей существенное значение придается непосредственно и кардиальным феноменам (функциональным кардиопатиям). Так в частности имеются указания на такие варианты дисфункции, как транзиторные синусовые тахикардии, синдром Леви-Клерка-Крантеско, функциональные кардиопатии с нарушением процессов реполяризации, функциональные АВ-блокады, синдромы слабости синусового узла, преждевременного возбуждения желудочков, также функциональные коронароангиопатии и другие изменения сердечного ритма. Вместе с тем получила признание еще одна форма дисадаптивных изменений ССС, как состояние асинхронизма функции левых и правых отделов сердца.

Состояния дисфункции ССС вовлекая в данный процесс другие системы, может проявляться в широком диапазоне семиотики, так в частности у детей с ВСД отмечены дистрофические изменения кожных покровов, нарушения терморегуляции, ритма дыхания, дисфункции со стороны ЖКТ, мочевыделительной системы (функциональные дизурические явления), различные метаболические изменения нейроэндокринного характера, а также значительной спектр функциональных изменений со стороны ЦНС. Систематика сопутствующих изменений со стороны других органов и функциональных систем позволила выделить два варианта пароксизмов ВСД – вагоинсулярные кризы, доминирующие у детей

раннего и дошкольного возраста и симпатoadреналовые кризы более типичные для детей старшего возраста. Выделяют также смешанную форму вегетососудистых кризов.

Основу вагоинсулярных кризов составляет избыточная функциональная активность парасимпатических механизмов системы вегетативного обеспечения организма, симпатoadреналовых - симпатического отдела ВНС. Наряду с этим проявления ВСД могут характеризоваться перманентной формой, то есть непрерывно персистирующими изменениями функционального состояния сердечно – сосудистой системы.

В возрастном плане наиболее высокая степень риска развития дисадаптивных состояний ССС являются переходные периоды на уровне нейроэндокринного и нейрогуморального обеспечения жизнедеятельности организма (3-4 года, 6-7 лет, 10-11 лет). Это сопровождается такими состояниями ВНС, как снижение порога возбудимости, неустойчивость вегетативной регуляции висцеральных функций. Особенно вытягивания организма ребенка. Именно в процессе интенсивности роста может иметь место разбалансировка соотношений центральной, периферической гемодинамики, мозгового кровотока, возможно и легочной гемодинамики, что позволяет обосновать манифестацию проявлений ВСД у детей не только в дошкольном, школьном, особенно пубертантном периоде, но и в раннем возрасте. Сам по себе феномен ВСД не угрожает жизни ребенка за исключением наличия факторов риска, резких нарушений сердечного ритма и манифестации синкопальных состояний. Тем не менее, состояние дисфункции ССС, безусловно, оказывает – отрицательное влияние на индекс здоровья детей, их социальную адаптацию, причем это особенно существенно при наличии сопутствующих дисфункций других органов и систем в старших возрастных периодах. Это может обусловить формирование проявлений ювенильного атеросклероза, ранних органических гипертензий, «омоложение» инфаркта миокарда и ИБС.

В настоящее время уже является аксиомой, что ВСД у детей есть варианты вегетовисцеральных дисфункций, в основе которых лежит первичная или вторичная функциональная несостоятельность диэнцефальных структур ЦНС.

Это подтверждается также положительным эффектом от терапии с вегетотропным, нейротропным фармакологическим

эффектом, сенсорной терапии, иглорефлексотерапии, акупунктуры и других способов имеющих точку приложения периферические или непосредственно центральные нейрорецепторы. При этом доказано, что функциональные гипертензии у детей, как форма ВСД, не только доминирует над органическими, но и могут встречаться у детей раннего возраста. В связи с этим целесообразно проведение скрининга АД у детей не только школьного возраста, но и более в широком возрастном диапазоне с целью раннего выявления сосудистой формы ВСД.

Функциональная несостоятельность гипоталамуса, как ведущий механизм формирования ВСД поддерживается за счет транзиторных изменений церебральной гемодинамики, ее нестабильности, т.е. в основе различных форм проявлений ВСД лежат дисфункции в системе мозгового кровотока. Это создает предпосылки для повышения внутричерепного давления за счет нарушения венозного оттока, региональной гипоксии, к которой особенно чувствительны диэнцефальные структуры и зона III желудочка. Характерно, что предпосылками в реализации различных вегетовисцеральных дисфункций могут быть даже незначительные по своей сущности перинатальные поражения ЦНС. При этом роль перинатальных факторов в формировании риска дисадаптивных состояний ССС не умоляется даже в том случае, когда дисфункция на различных уровнях гемодинамики проявляет себя в школьном, и особенно в пубертатном периоде. Поскольку организм человека может иметь различный уровень резерва адаптации, истощение которого может проявиться в различные возрастные периоды.

Основу дифференциальной диагностики проявлений ВСД у детей необходимо проводить на основании выделения приоритета в обеспечении висцеральных функций организма ребенка, в том числе и на уровне сердечно – сосудистой системы одного из ведущих механизмов ВНС - симпатoadреналовых или парасимпатических. На современном этапе это возможно с помощью метода кардиоинтервалографии (КИГ).

Сущность метода кардиоинтервалографии

Кардиоинтервалография – это метод регистрации синусового сердечного ритма с последующим математическим анализом его

структуры. Кардиоинтервалограмма представляет собой непрерывную запись не менее 100 последовательных кардиоциклов (интервалов R – R) в одном из электрокардиографических отведений.

Следует подчеркнуть, что в структуре синусового сердечного ритма заложена информация, отражающая состояние адаптационно – компенсаторных механизмов целостного организма. Известно, что в ответ на любой раздражитель эндогенной или экзогенной природы в живом организме возникают реакции, являющиеся по своей сути защитно-приспособительными. Характер этих реакций определяется, прежде всего, изменениями нервной и гуморальной регуляции кровообращения, которые предшествуют энергетическим сдвигам. В свою очередь, изменения нервно – гуморальной регуляции кровообращения находят отражение в структурных соотношениях показателей синусового сердечного ритма.

Импульс к сердечному сокращению формируется, как известно, в синусовом узле, куда по нервным гуморальным каналам поступает информация о состоянии и потребностях в кровоснабжении отдельных органов и систем. Нервный аппарат, материальным субстратом которого являются экстракардиальные волокна симпатического и блуждающего нервов, осуществляет быстрые приспособительные реакции – оперативное реагирование сердца на внешнее воздействие. В обычных условиях, при воздействии на организм слабых и умеренных повседневных, оптимальной является вагусная регуляция, увеличивающая минутных объем сердца, в том время как при экстремальных ситуациях включается симпатический канал. Последний обеспечивает интенсификацию энергетических процессов в синусовом узле, проводящей в системе сердца и сократительных волокон миокарда.

В настоящее время системы симпатического и блуждающего нервов не рассматриваются как полностью антагонистические. При нормальном течении физиологических процессов имеется полная согласованность в их работе, поскольку управление по нервному каналу эволюционно развивалось позднее, чем по гуморальному, обусловленные им реакции носят общий характер, обеспечивая лишь подготовку сердца к восприятию более точных гуморальных команд. Гуморальный канал, реализующий свое через сосудистую

систему непосредственно на сердце, кору головного мозга и подкорковые образования, является более инертным. Его влияния носят преимущественно стабилизирующий характер и обеспечивают стратегическую адаптацию. Необходимо указать, что нормальный режим работы синусового сердечного узла достигается функциональным динамическим воздействием симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, регулируемым гуморальным каналом. Сказанное свидетельствует о том, что на основании анализа структуры синусового сердечного ритма представляется возможным получить информацию о текущем взаимодействии звеньев управления деятельности сердца, судить о характере защитно-приспособительных реакций организма. Иными словами, показатели, отражающие характер синусового сердечного ритма, могут рассматриваться, как интегральные параметры реактивности, в первую очередь, вегетативного гомеостатического звена, как одного из важнейших ее звеньев.

Проведение кардиоинтервалографии в клиноортостатической пробе позволяет судить не только об исходном вегетативном тоне, но и о вегетативной реактивности и вегетативном обеспечении деятельности. Вегетативная реактивность характеризует направленность и степень изменения показателей, отражающих состояние вегетативной нервной системы в момент перехода из одного состояния в другое. Вегетативное обеспечение деятельности отражает возможность поддержания оптимального уровня функционирования вегетативной нервной системы при различных ситуациях нагрузочного характера. Определение исходного тона, реактивности и обеспечения деятельности позволяет с большей полнотой судить о состоянии вегетативной нервной системы – важнейшего звена реактивности организма в целом.

Важно отметить, что кардиоинтервалография не является специфическим методом в отношении диагностики того или иного заболевания. Вместе с тем, математический анализ синусового сердечного ритма позволяет получить объективную информацию о состоянии неспецифических механизмов, направленных на поддержание гомеостаза. В этом плане кардиоинтервалография может рассматриваться, как универсальный метод функционального исследования.

Дифференциальная оценка показателей исходного вегетативного тонуса и алгоритм дифференциальной диагностики клинических проявлений ВСД у детей представлены в таблице 6 и на схеме 6.

Таблица 6

Дифференциальная оценка показателей исходного вегетативного тонуса (ИВТ) (Оценка по ИН₁ на основании кардиоинтервалографии)

ИН₁	ИВТ	Качественная характеристика ВНС
Меньше 30 усл.ед.	Ваготония	Преобладание тонуса парасимпатического отдела ВНС.
30-90 усл.ед.	Эйтония	Сбалансированное состояние регуляторной системы ВНС.
90-160 усл.ед.	Симпатикотония	Умеренное преобладание тонуса симпатического отдела ВНС.
Более 160 усл.ед.	Гиперсимпатикотония	Указанные значения ИН могут сигнализировать о перенапряжении регуляторных систем.

(М.Б.Кубергер с соавт., 1989)

