

УДК: 616.12-008 (476.2)

ПОКАЗАТЕЛИ СУТОЧНОГО РИТМА СЕРДЦА У ШКОЛЬНИКОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕЙРОКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Абдурашидов Абдурауф Абдурашидович

«Медицинский институт Импульс»

Преподаватель кафедры патологии и микробиологии

Наманган, Узбекистан

Аннотация. У подростков 12-14 лет с нейроциркуляторной дистонией сердечного типа, проживающих в городе, симптомы синусовой тахикардии и нагрузки на левый желудочек выявлялись чаще, чем у подростков того же возраста, проживающих в сельской местности, по сравнению с городскими школьниками. 15-14. В 17 лет чаще диагностируют дисфункцию синусового узла. У городских подростков 12-14 лет по сравнению с сельскими подростками временной индекс SDANN был достоверно снижен, а симпато-парасимпатический индекс действительно превышал общепринятые нормы, аналогичный показатель в старшей возрастной группе города. молодежи оказалось ниже обычного.

Ключевые слова: школьники, нейроциркуляторная дистония, нарушения ритма сердца и проводимости.

NAMANGAN VILOYATIDA YASHOVCHI YURAK NEYROKULYATOR DISTONIYASI BO'LGAN MAKTAB O'QUVCHILARINING KUNLIK YURAK RITMI KO'RSATKICHLARI

Abdurashidov Abdurauf Abdurashidovich

"Impuls tibbiyot instituti"

Patologiya va mikrobiologiya kafedrası o'qituvchisi

Namangan, O'zbekiston

Izoh. Shaharda yashovchi yurak tipidagi neyrokirkulyator distoni bilan og'riqan 12-14 yoshli maktab o'quvchilarida sinus taxikardiyasi va chap qorinchadagi yuk belgilari qishloq joylarda yashovchi o'sha yoshdagi maktab o'quvchilariga qaraganda ancha tez-tez aniqlangan, shahar o'smirlariga qaraganda. 15-14 17 yoshda sinus tugunlarining disfunktsiyasi sezilarli darajada tez-tez tashxis qo'yilgan. Shaharda yashovchi 12-14 yoshli maktab o'quvchilarida qishloq maktab o'quvchilariga nisbatan vaqtinchalik SDANN ko'rsatkichi sezilarli darajada kamaydi va simpatik-parasimpatik ko'rsatkich odatdagidan sezilarli darajada yuqoriligi, katta yoshdagi guruhda xuddi shunday ko'rsatkich shaharda. o'smirlar odatdagidan sezilarli darajada pastligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: maktab o'quvchilari, neyrokirkulyator distoni, yurak aritmiyasi va o'tkazuvchanlik buzilishi.

DAILY HEART RHYTHM INDICATORS IN SCHOOLCHILDREN WITH CARDIAC NEUROCULATORY DISTANCE RESIDING IN NAMANGAN REGION

Abdurashidov Abdurauf Abdurashidovich

"Impuls Medical Institute"

Pathology and Microbiology Department Lecturer

Namangan, Uzbekistan

Annotation. *In adolescents 12-14 years old with neurocirculatory dystonia of the cardiac type living in the city, symptoms of sinus tachycardia and load on the left ventricle were detected more often than in adolescents of the same age living in rural areas, compared with urban schoolchildren. 15-14 At the age of 17, dysfunction of the sinus node is diagnosed more often. In urban adolescents aged 12-14 years, compared with rural adolescents, the temporal SDANN index was truly reduced, and the sympathetic-parasympathetic index was truly higher than generally accepted standards, a similar indicator in the older age group of the city. young people turned out to be lower than usual.*

Key words: *school children, neurocirculatory dystonia, cardiac arrhythmia and conduction disorders.*

ВВЕДЕНИЕ

Согласно международной систематизации болезней (10-й пересмотр) нейроциркуляторная дистония (НЦД) относится к соматоформной вегетативной дисфункции, протекающей с нарушением нервной регуляции системы кровообращения [5, 6]. Среди неинфекционных заболеваний детского и подросткового возраста вегето-сосудистая дистония считается наиболее распространенной патологией с частотой от 4,8 до 29,1% [1, 3]. Известно, что вегето-сосудистая дистония или ее вариант нейроциркулярная дистония считается предиктором артериальной гипертензии, атеросклероза и ишемической болезни сердца в молодом возрасте [1, 4, 5]. Развитию вегетативной дисфункции в пубертатном периоде способствуют присущая ему незавершенность морфологического и активного формирования вегетативной нервной системы (ВНС) и гормональные изменения [5, 6, 7]. Нейроциркуляторную дистонию считают многофакторным заболеванием, в развитии которого играют роль генетические и приобретенные факторы, в том числе климатогеографические, социально-экономические и бытовые факторы. Оно встречается при различных клинических признаках и синдромах, возникающих в большинстве случаев в условиях стресса [7, 9, 10, 11]. Роль вегетативной нервной системы в возникновении многих видов аритмий, в том числе опасных для жизни, убедительно подтверждена в экспериментах со стимуляцией задней доли гипоталамуса, звездчатых ганглиев, воспроизведением психологического стресса, стимуляцией внутрисердечных парасимпатических нервов и другие.

Осуществление устройства связано с влиянием эфферентных вагусных и симпатических волокон на электрофизиологические качества миокарда и проводящей системы сердца [8, 9, 11]. В настоящее время большинство авторов пришли к единому мнению, а именно, что одним из основных патофизиологических механизмов развития аритмий в подростковом возрасте считается нарушение нейрогенной регуляции сердечного ритма, приводящее к воплощенной электронной нестабильности и нестабильность миокарда.

Определение variability сердечного ритма (BCP) в режиме реального времени признано более информативным неинвазивным способом количественной оценки вегетативной регуляции сердечного ритма [2, 7, 10, 11]. Фактически снижение характеристик BCP свидетельствует о несоблюдении вегетативной регуляции работы сердца, а также об электронной нестабильности миокарда. Наиболее высокие характеристики BCP регистрируются у здоровых молодых людей, спортсменов, промежуточные - у людей с различными органическими заболеваниями сердца, в том числе желудочковыми аритмиями, низкие - у людей, перенесших эпизоды фибрилляции желудочков. Использование анализа BCP как способа оценки адаптационных возможностей организма или текущего значения стресса обеспечивает практическое внимание для различных областей прикладной физиологии, профессиональной и спортивной медицины.

Развитие до нозологической диагностики позволило выделить среди буквально здоровых людей широкие группы людей с наиболее высоким и достаточно высоким напряжением регуляторных систем, с повышенным риском срыва наркозависимости и возникновения патологических отклонений и заболеваний.

Целью исследования явилась сравнительная оценка variability суточного ритма и сердечного ритма у подростков со сходной нейроциркуляторной дистонией, проживающих в городской и сельской местности.

Материалы и методы. Обследовано 100 подростков в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст $14,5 \pm 0,35$ года, мальчиков -41, девочек -59), госпитализированных с диагнозом: соматоформная вегетативная дисфункция, НИЗ кардиального типа, с января 2024 г. по Февраль 2025 года. Информация классифицирована по возрасту и месту проживания (город, сельская местность). Учитывая механизмы развития вегетативной нервной системы, были выделены 2 возрастные группы. 1-я возрастная группа - дети 12-14 лет $49,5 \pm 4,99\%$ (средний возраст $13,4 \pm 0,24$ года), из них $62,5 \pm 8,83\%$ проживали в Намангане (группа IA), $37,5 \pm 11,74\%$ подростков - в сельской местности Наманганской области (группа IB). 2-я возрастная группа - подростки 15-17 лет $50,5 \pm 4,99\%$ (средний возраст $16,5 \pm 0,29$), из них $61,2 \pm 8,89\%$ молодых людей проживали в Намангане (группа IIA), $38,8 \pm 11,49\%$ - в сельской местности (группа IIB). Все подростки каждый день проживают в Наманганской области.

Диагностика НИЗ основывалась на аспектах, предложенных [6], которые можно разделить на личные признаки и беспристрастные данные. Инструментальное

исследование включало: электрокардиографию (ЭКГ) по общепринятой методике, эхокардиографию (ЭХО-КГ) с цветным доплеровским картированием на установке «Vivid-3», холтеровское мониторирование ЭКГ с определением вариабельности сердечного ритма с регистрацией 3 измененных отведений.

При дневном ЭКГ-мониторировании учитывали особенности дневной дисперсии частоты сердечных сокращений (ЧСС) и нарушений сердечного ритма. Циркадный индекс (ЦИ) рассчитывали, как отношение средней дневной и средней ночной частоты сердечных сокращений (в норме 1,24–1,44 а.е., в среднем $1,32 \pm 0,08$).

Вариабельность сердечного ритма воспринималась по характеристикам временного анализа, включающим такие показатели, как SDANN (стандартная аномалия от среднего значения интервалов R-R в других 5-минутных фрагментах), SDNN (стандартная аномалия от среднего арифметического), RMSSD (квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между другими интервалами R-R). Частотный тест проводился на следующих спектрах: 1) сверхнизкие частоты, УНЧ до 0,003 Гц; 2) достаточно низкие частоты, УНЧ -0,003-0,04 Гц; 3) низкие частоты, НЧ 0,04-0,15 Гц; 4) самые высокие частоты, ВЧ -0,15-0,4 Гц. Спектры УНЧ и НЧ зависят в основном от симпатической системы, ВЧ - от парасимпатической системы, а другие - от двух систем одновременно. Отношение LF к HF интерпретировалось как показатель динамического равновесия между двумя независимыми системами.

Полученные результаты. Среди обследованных подростков с ХИЗ сердца жалобы на боли в области сердца были сходными (в I возрастной группе - у $70,8 \pm 6,56\%$, во II возрастной группе - у $83,7 \pm 5,28\%$ обследованных). Боль, в основном, носила временный (продолжительностью несколько секунд) колющий характер. Перебои в работе сердца отмечали $43,8 \pm 7,16\%$ молодых людей I группы и $55,1 \pm 7,11\%$ молодых людей II возрастной группы.

Кроме того, $31,3 \pm 6,69\%$ подростков I возрастной группы и $36,7 \pm 6,89\%$ молодых людей II группы жаловались на головную боль, головокружение, импотенцию, чрезмерную утомляемость.

У всех лиц, включенных в исследование, с помощью эхокардиографических методов определяли сократимость и толщину стенок желудочков сердца, размеры желудочков и предсердий, строение и функцию клапанного аппарата. Чаще (у $50,0 \pm 7,22\%$ обследованных I возрастной группы и у $63,3 \pm 6,89\%$ молодых людей II возрастной группы) при эхокардиографическом исследовании выявляется незначительное расширение полостей сердца (приводящее к увеличению конечнодиастолического объема левый желудочек в среднем на $4,1 \pm 0,5$ мм).

У 12 ($25,0 \pm 6,25\%$) подростков 1-й возрастной группы диагностирован пролапс митрального клапана (ПМК) 1-й степени без регургитации, аналогичный диагноз поставлен 11 школьникам ($22,5 \pm 5,97\%$) 2-й возрастной группы. Аномальные трабекулы левого желудочка наблюдались у 29 ($60,2 \pm 7,07\%$) больных I группы и у 30 ($60,2 \pm$

6,99%) больных II группы. У остальных подростков при эхокардиографическом исследовании патологии не выявлено.

Таблица 1

Частота встречаемости нарушений ритма сердца и нарушений проводимости в группах исследования по данным нормальной ЭКГ покоя (в %)

Показатель

Группы

IA IIA IB IIV

Брадиаритмия 26,7±8,08 43,3±9,05 16,7±9,05 15,8±8,62

Тахикардия 33,3±8,6 11,1±7,62 33,3±8,61 15,8±8,62

Нагрузка на левый желудочек 33,3±8,6 5,6±5,58 30,0±8,37 21,1±9,62

Как видно из таблицы 1, у подростков первой возрастной группы, проживающих в мегаполисе, на нормальной ЭКГ чаще регистрировались синусовая тахикардия и симптомы напряжения левого желудочка. Однако во II возрастной группе у молодых людей, проживающих в мегаполисе, брадиаритмия диагностировалась чаще, чем у молодых людей, проживающих в сельской местности.

Таблица 2

Частота встречаемости нарушений ритма сердца и проводимости в обследуемых группах по данным холтеровского мониторирования ЭКГ (в %)

Показатель

Группы

IA IIA IB IIV

Склонность к тахикардии на протяжении суток 63,3±8,79 22,2±10,08
36,7±8,79 15,8±8,58

Вегетативная дисфункция синусового узла 36,7±8,79 61,1±11,82 43,3±9,05
15,8±8,58

Данные холтеровского мониторирования (табл. 2) показали, что предрасположенность к синусовой тахикардии в направлении дня и ночи в I возрастной группе чаще наблюдалась у подростков, проживающих в мегаполисе (средняя частота сердечных сокращений >90 уд/мин). Среди городских молодых людей 15-17 лет вегетативная дисфункция синусового узла выявлялась чаще за сутки. В понятие дисфункции синусового узла входят такие электрокардиографические конфигурации, как синусовая брадиаритмия (в дневное и ночное время средняя частота сердечных сокращений ниже возрастной нормы), куски движения водителя ритма, снижение скольжения, предсердный ритм в течение суток и ночью, замедление атриовентрикулярной проводимости до неполной атриовентрикулярной блокады I степени как днем, так и ночью, например. У 10,2±4,32% молодых людей второй возрастной группы за сутки зарегистрирована атриовентрикулярная диссоциация и неполная атриовентрикулярная блокада второй степени с временами Самойлова-Венкебаха. Циркадный индекс у городских и сельских подростков первой возрастной

группы составил в среднем $1,33 \pm 0,09$, у второй возрастной группы - $1,38 \pm 0,08$, что фактически укладывается в норму. Максимальная средняя пауза ритма у детей I возрастной группы составила $1,5 \pm 0,05$ секунды, что фактически соответствует верхнему пределу общепринятых норм; во II возрастной группе он составил $1,7 \pm 0,05$ секунды, т.е. старше общепринятых норм. Суправентрикулярная экстрасистолия регистрировалась у $66,7 \pm 6,8\%$ городских подростков 12-14 лет, у сельских подростков - в $44,4 \pm 12,05\%$ случаев. Во II возрастной группе наджелудочковая экстрасистолия выявлена у $20,0 \pm 7,3\%$ городской молодежи и у $15,8 \pm 8,58\%$ сельской молодежи. Наибольшее количество экстрасистол за сутки - 6331, наименьшее - 1. У подростков с частыми наджелудочковыми экстрасистолами регистрировались куплеты, массивные экстрасистолы, аллоритмии (бигеминия, тригеминия), а также политопные и интерполированные экстрасистолы. Желудочковая экстрасистолия наблюдалась у $26,7 \pm 8,08\%$ городских детей 12-14 лет и у $16,7 \pm 9,05\%$ сельских детей, при этом наибольшее количество в сутки - 1429, наименьшее - 1. Во II возрастной группе (15-17 лет) желудочковая экстрасистолия регистрировалась у $26,7 \pm 8,08\%$ городской молодежи и $15,8 \pm 8,59\%$ сельской молодежи. Максимальная эктопическая энергия желудочков за сутки составляет - 7609, наименьшая - 1.

У $45,8 \pm 7,19\%$ детей первой возрастной группы отмечался отчетливый циркадный характер эктопической энергии (по типу наджелудочковых, например, желудочковых экстрасистол), преимущественно в дневное время (т.е. симпатозависимая эктопия), у $25,0 \pm 6,05\%$ у 25% экстрасистол регистрировалась преимущественно ночью (вагозависимая эктопия), у остальных - как днем, например ночью. В старшей возрастной группе отмечено обратное стремление: у $51,0 \pm 7,14\%$ молодых людей наблюдалась вагусзависимая аритмия, у $20,4 \pm 5,76\%$ симпатозависимая аритмия, у остальных - смешанный тип эктопии. Эти конфигурации могут быть связаны с этапами развития функции вегетативной нервной системы.

По показателям SDANN и SDNN учитывалась функция разброса (при синусовом темпе они отражают энергию парасимпатической нервной системы), а RMSSD отвечает за функцию концентрации (при синусовом темпе они отражают энергию симпатической нервной системы).

У подростков 12-14 лет с нейроциркуляторной дистонией сердечного типа, проживающих в мегаполисе, на нормальной ЭКГ покоя чаще выявлялись синусовая тахикардия и симптомы напряжения левого желудочка по сравнению с подростками того же возраста, проживающими по сравнению с сельскими жителями. В группе молодых людей 15-17 лет, проживающих в мегаполисе, брадикардия и аритмия регистрировались чаще, чем в сельской местности. При проведении холтеровского ЭКГ-мониторинга у подростков 12-14 лет, проживающих в мегаполисе, предрасположенность к тахикардии в дневное и ночное время определялась чаще, чем у сельских детей, тогда как во II возрастной группе у городских молодых людей диагностировалась дисфункция синусового узла.

У подростков 12-14 лет с нейроциркуляторной дистонией

сердечного типа, проживающих в мегаполисе, по сравнению с сельскими подростками, временной показатель SDANN действительно снижен, что фактически свидетельствует о снижении вагусной энергии. При оценке спектральных характеристик ВСР выявлено, что у городских подростков 12-14 лет показатель симпато-парасимпатического тонуса действительно выше общепринятых норм, что свидетельствует о доминировании симпатического отдела ВНС. В старшей возрастной группе аналогичный показатель у городской молодежи был действительно ниже общепринятых норм, что фактически свидетельствует о доминирующем влиянии вагуса у этих подростков. Обнаруженные изменения variability сердечного ритма отражают циркадную динамику эктопии, у большинства подростков 12-14 лет наблюдалась симпатозависимая аритмия, а у молодых людей 15-17 лет - вагусозависимая аритмия.

При обследовании подростков с нейроциркуляторной дистонией необходимо проводить не только нормальную ЭКГ в покое, но и холтеровское мониторирование ЭКГ с определением variability сердечного ритма, обследование обеспечит адекватное лечение и наблюдение за данной группой больных.

Обнаруженные изменения суточного ритма и variability ритма у городских подростков по сравнению с сельскими, вероятно, связаны с проживанием в промышленной зоне, с критериями экологии, питания и еще большей информационной нагрузкой, что настоятельно требует дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Александров, А. А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний с молодости: планы, успехи, проблемы / А. А. Александров // Кардиология. 2015. Нет. 7. П. 4-8.
2. Баевский Р. М. Тест variability сердечного ритма при использовании электрокардиографических систем (методические рекомендации) / Р. М. Баевский [и др.] // Вестник аритмологии. 2021. Нет. 24. С. 66-85.
3. Белоконь, Н. А. Заболевания сердца и сосудов у детей / Н. А. Белоконь, М. Б. Кубергер. М.: Медицина, 2017. С. 136-197.
4. Белоконь, Н.А. Вегето-сосудистая дистония у детей: стационар, диагностика, лечение / Н.А. Белоконь, Г.Г. Осокина, И.В. Леонтьева. М. : Медицина, 2017. С. 24.
5. Вен, А. М. Вегетативные расстройства: больница, лечение, диагностика / А. М. Вен. М.: Агентство медицинской информации, 2008. С. 49-87.
6. Ганиев А.Г., Зайнабитдинова С.Н. Суточное мониторирование артериального давления – основной способ диагностики артериальной гипертензии у подростков//Журнал реабилитации № 2. (14)-2022 ст.: 148-153

7. Ганиев А.Г. Пролапс митрального клапана у детей с дисплазией соединительной ткани // Ежеквартальный научно-практический журнал // «Гепатогастроэнтерологические исследования» № 4. Что 3. 2022. Ст. 14-16.

8.Ефименко О.В. Клинико-гемодинамическая оценка врожденной недостаточности межжелудочковой перегородки у детей / О.В. Ефименко Л.Р., Хайдарова О.Б., Н.К. Курбанов // Научный журнал теоретических и практических проблем биологии и медицины. «Проблемы биологии и медицины» 2022, №5 (139) стр. 60-64.

9. Маколкин, В. И. Диагностические аспекты нейроциркуляторной дистонии / В. И. Маколкин, С. А. Абакумов // Клин. мед. 2016. № 3. С. 22–24.

10. Меерсон, Ф.З. Влияние стресса и физических нагрузок на ритмическую работу сердца и положение адренергической регуляции у больных нейроциркуляторной дистонией // Меерсон Ф.З., Е.Ш. Халфен, Н. П. Лямы // Кардиология. 2020. № 5. С. 52–56.

11. Осколкова, М.К. Электрокардиография у детей // М.К. Осколкова, О.О. Куприянова. М.: МЕД. пресс, 2021. С. 352.