МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

Колесникова Наталья Андреевна

ХАРАКТЕР ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИХ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ У ПОДРОСТКОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

14.01.08 – Педиатрия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Донецк – 2022

Работа выполнена в ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО» (далее – ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО), г. Донецк

Научный руководитель: **Дубовая Анна Валериевна**
доктор медицинских наук, профессор
ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО
заведующая кафедрой педиатрии № 3

Официальные оппоненты:

Ведущая организация:

Защита состоится « » 2022 года в часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 01.009.01 при ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО по адресу: 283114, г. Донецк, проспект Панфилова, 3, ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА.

Тел.: (062) 344-41-51, (062) 311-71-58; факс: (062) 344-40-01;
e-mail: sovetd01.009.01@mail.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО (283003, г. Донецк, проспект Ильича, 16); https://dnmu.ru.

Автореферат разослан «____»_____2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.009.01, к. м. н. В. В. Вустенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваний подростков (Захарова И. Н., 2015; Щербакова М. Ю. и соавт., 2017). По данным эпидемиологических исследований, до 80% детей страдают вегето-сосудистой дисфункцией (ВСД) (Шашель В. А., 2017; Неудахин Е. В., 2018). До настоящего времени роль психовегетативных соотношений в формировании функциональных кардиальных нарушений у подростков является малоизученной, а потому актуальной проблемой педиатрии и детской кардиологии (Бурчинский С. Г., 2015; Шашель В. А., 2017; Бобченко Т. Г., 2020). Клиническая симптоматика данной патологии отличается полиморфизмом, часто маскируется под другие заболевания, поэтому выявление новых клинико-функциональных особенностей функциональных кардиоваскулярных нарушений у подростков с различным вегетативным и психоэмоциональным статусом представляет научный интерес и имеет практическую значимость (Потехина Е. С. и соавт., 2016; Матвиенко С., 2017; Самыгин С. И., 2020; Barker N. J., 2013).

Согласно современным представлениям, дисфункция сегментарных и надсегментарных центров вегетативной нервной регуляции лежит в основе развития патологии висцеральных систем, в том числе, сердечно-сосудистой (Шлык Н. И, 2015; Тимофеева Е. П. и соавт., 2017; Wang F. et al., 2015). Известна роль симпатического и парасимпатического отделов в модуляции сердечного ритма (Вейн А. М., 2000; Нагорная Н. В. и соавт., 2013). В то же время, имеется недостаток сведений о значении ГАМК-ергических структур надсегментарного уровня вегетативной регуляции в развитии функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы (Скрипченко А. Г., 2017). Следует отметить, что в Донбассе ситуация усугубляется социальным стрессом, отягощенным продолжающимся локальным военным конфликтом. В связи с этим целесообразно оценить эффективность применения ноотропов в лечении нарушений функционального состояния сердечно-сосудистой системы подростков.

Диссертация выполнена в соответствии с планом НИР ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО и является фрагментом НИР: «Изучение девиации адаптационных механизмов в норме и при критических состояниях, разработка стратегии персонализированной медицины».

Сроки исполнения: 2020–2023.

Степень разработанности темы исследования.

Известно, что вегетативная нервная система (ВНС) всегда принимает участие в формировании сердечного ритма. Любая аритмия сопровождается изменениями в ВНС, однако степень вегетативных изменений при различных

нарушениях ритма сердца (НРС) различна: в одних случаях ВНС принимает участие в формировании аритмии, в других – является ведущим этиопатогенетическим фактором НРС (Григорьев К. И., 2013; Денисов М. Ю. и соавт., 2016; Гришкин Ю. Н., 2018; Еськов В. М., 2018). Активация стресс-лимитирующих систем приводит к ограничению длительности и интенсивности возбуждения нервных центров, детерминирующих стресс-реакцию, и соответственно, длительности и интенсивности самой стресс-реакции, а также оказывает цитопротекторное действие и таким образом повышает резистентность клеток и органов к повреждающему действию стрессорных гормонов (Шляхто Е. В., 2019; Самыгин С. И., 2020; Simões R. P., 2015). Доказано, что ритм и сила сердечных сокращений, регулируемые через симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, реагируют на любые изменения условий среды (Щербакова М. Ю., 2017; Дубовая А. В., 2020).

Таким образом, изменение ритма сердца в определенной мере характеризуют метаболическое равновесие и определенный баланс между тонусом симпатического и парасимпатического отделов. Оценка состояния ВНС необходима для выбора оптимальной тактики лечения, прогнозирования течения заболевания и предупреждения развития органической кардиальной патологии.

Цель исследования: улучшение качества жизни подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы путем совершенствования лечебно-реабилитационных мероприятий на основании изучения характера психовегетативных изменений и включения γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида в комплексную терапию на различных этапах лечения и реабилитации.

Задачи исследования:

1. Изучить частоту регистрации функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы у подростков Донецкого медицинского общеобразовательного лицея-предуниверсария.
2. Установить характер психовегетативных изменений у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.
3. Определить баланс стресс-активирующих и стресс-лимитирующих звеньев стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.
4. Провести оценку функционального состояния сердечно-сосудистой системы и качества жизни у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.
5. Разработать, внедрить и оценить эффективность комплексной программы лечебно-реабилитационной коррекции психовегетативных изменений у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.

Объект исследования: функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы у подростков.

Предмет исследования: психоэмоциональный, вегетативный статус, качество жизни, маркеры стресс-активирующей и стресс-лимитирующей части стресс-системы.

Научная новизна.

В работе впервые проведена комплексная оценка психоэмоционального и вегетативного статуса, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и качества жизни подростков Донецкого медицинского общеобразовательного лицея-предуниверсария Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького». Впервые оценен баланс стресс-активирующих и стресс-лимитирующих звеньев стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы. Изучена эффективность и безопасность применения патогенетически обоснованной программы коррекции функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы у подростков, включающей γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорид.

Теоретическая и практическая значимость работы.

В диссертации представлены теоретические обобщения и практические решения актуальной задачи: оптимизация оказания медицинской помощи подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы, улучшение их КЖ путем совершенствования лечебно-реабилитационных мероприятий. При обследовании детей с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы важно учитывать параметры психоэмоционального и вегетативного статуса с использованием теста Спилбергера-Ханина, экспресс-диагностики невроза К. Хекка и Х. Хесса, а также оценки КЖ. Для оценки толерантности к физической нагрузке у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы рекомендовано проведение тредмил-теста. Для оценки реакции организма на стресс целесообразно определять серотонин, β-эндорфин, CD 25, IL 2, IL 4. У детей с функциональными изменениями сердечно-сосудистой системы, имеющих астению и ваготонию, в комплекс терапии целесообразно включать γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорид.

Методология и методы исследования: в ходе диссертационного исследования осуществлено последовательное применение общенаучных и специальных методов научного познания. Работа выполнена в соответствии с поставленной целью и задачами, для решения которых были использованы современные клинико-лабораторные, инструментальные и статистические методы.

Положения, выносимые на защиту:

1. У подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы статистически значимо чаще в сравнении со здоровыми сверстниками

обнаружены изменения психоэмоционального и вегетативного статуса: конфликтность, повышенный уровень тревожности, астения, диссомния, вегетативная дисрегуляция различной степени.

2. Реакция стресс-активирующей части стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы выражалась в нормальном уровне кортикотропного рилизинг-фактора (КТРФ), нормальном уровне кортизола, повышенном уровне гистамина, нормальном уровне IL 1, нормальных средних значениях IL 6, повышении CD 25 с активацией Т-лимфоцитов.

3. Стресс-лимитирующее звено стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы характеризовалась повышенным уровнем серотонина, умеренным снижением уровня β-эндорфина, превышением показателя средних значений IL 4.

4. Патологическая реакция гемодинамического ответа (гипотоническая, дистоническая), низкие показатели ИР и максимального двойного произведения, повышение ХР, функциональные изменения ЭКГ, замедленное восстановление ЧСС характеризуют снижение адаптационных возможностей организма у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.

5. Проведение комплексной программы лечебно-реабилитационной коррекции с включением γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида сопровождалось исчезновением аритмии или уменьшением выраженности аритмического синдрома, улучшением показателей психоэмоционального и вегетативного статуса, качества жизни.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов исследования определяется достаточным объемом и корректным формированием изучаемых выборок, адекватностью математических методов обработки данных поставленным задачам. Сформулированные выводы и рекомендации аргументированы, логически вытекают из результатов исследования. Основные положения и результаты исследования докладывались и обсуждались на III и V Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать… болезнь» (2019 г., 2021 г., Донецк), Республиканской научно-практической online-конференции «Республиканский и международный опыт охраны репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи» (2020 г., Донецк), 75-й Научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2021» (2021 г., Минск), VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «VolgaMedScience» (2021 г., Нижний Новгород), V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием молодых ученых, аспирантов и студентов «Актуальные проблемы медико-биологических дисциплин», посвященной 90-летию Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва (2021 г.,

Саранск), Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы детской кардиологии», посвященной памяти профессора С.С. Остропольца (2021 г., Донецк), Республиканской научно-практической конференции «Кардиоревматология детского возраста: проблемы, успехи и перспективы» (2021 г., Донецк), на Апробационном семинаре *по специальности 14.01.08 – педиатрия* при Диссертационном совете Д 01.009.01 на базе ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО (21.01.2022, протокол № 8), заседании совета Научно-исследовательского института репродуктивного здоровья детей, подростков и молодёжи ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО (02.02.2022, протокол № 6).

Внедрение результатов работы. По материалам диссертации подготовлено рационализаторское предложение: «Способ коррекции функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы у подростков» (Донецк, 2021).

Результаты исследования внедрены в практику работы отделения детской кардиологии и кардиохирургии Института неотложной и восстановительной хирургии им В. К. Гусака (г. Донецк), детского неврологического отделения ЦГКБ № 5 (г. Донецк), детского отделения ЦГКБ № 3 (г. Донецк).

Научные разработки и материалы диссертации используются в учебном процессе на кафедре педиатрии № 3, кафедре пропедевтики педиатрии, кафедре анестезиологии, реаниматологии и неонатологии ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО.

Личный вклад соискателя. Диссертантом самостоятельно проведен информационно-патентный поиск, обоснована актуальность и необходимость проведения исследования, сформулированы его цель и задачи, определена программа работы. Диссертантом выполнен отбор и формирование групп наблюдения, клиническое и психофизиологическое обследование с оценкой результатов, назначение патогенетической терапии и контроль ее эффективности. Автором самостоятельно проведена статистическая обработка полученных в ходе исследования данных, проанализированы результаты исследования, сформулированы выводы и практические рекомендации. Диссертантом подготовлено рационализаторское предложение, данные для публикаций и выступлений на конференциях, оформлена диссертационная работа и автореферат.

Публикации. По материалам диссертационной работы опубликовано 11 печатных работ, из них 4 научных статьи в журналах Донецкой Народной Республики и Российской Федерации, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, одна глава в монографии, одна глава в учебном пособии, 5 тезисов.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на русском языке на 148 страницах печатного текста (основной текст – 116 страниц). Состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследования, трех глав собственных исследований, заключения с выводами и практическими рекомендациями, перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, который содержит 189 наименования использованных литературных источников (145 – на кириллице и 44 – на латинице). Работа иллюстрирована 17 таблицами и 15 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Методология и методы исследования.

Для достижения цели и решения поставленных задач была разработана программа исследования, состоящая из трех этапов.

Исследование отвечало всем этическим требованиям, предъявляемым к научным работам, на что было получено разрешение этического комитета ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО. Перед обследованием все подростки и их родители были проинформированы о характере клинического исследования, назначении препарата и возможных побочных эффектах. Исследования проводились после получения информированного согласия на участие в них.

Первый этап работы включал углубленный клинический осмотр, изучение анамнеза, оценку функционального состояния сердечно-сосудистой системы, показателей психоэмоционального и вегетативного статуса, КЖ. Обследованы 269 подростков (157 девочек и 112 мальчика) в возрасте от 14 до 16 лет – учащиеся Донецкого медицинского общеобразовательного лицея-предуниверсария. Функциональные нарушения ССС диагностированы у 94 подростков (49 девочек и 45 мальчиков) и были представлены наджелудочковой экстрасистолией в непатологическом количестве (5 чел., 38,3%), синусовой тахикардией (20 чел., 21,3%), синусовой брадикардией (18 чел., 19,1%), синусовой аритмией (15 чел., 16,0%), миграцией водителя ритма по предсердиям (6 чел., 5,3%). Данные подростки составили основную группу. В контрольную группу вошли 37 здоровых сверстников (19 девочек и 18 мальчиков).

Оценка состояния стресс-активирующей (уровень кортизола, кортикотропного рилизинг-фактора (КТРФ), гистамина, ФНО, IL 1β, IL 6 в сыворотке крови) и стресс-лимитирующей части (уровень β-эндорфина, серотонина, IL 4 в сыворотке крови) стресс-системы проведена у 87 пациентов (48 девочек и 39 мальчиков) с функциональными нарушениями ССС.

На втором этапе исследования методом случайного отбора подростки с функциональными нарушениями ССС были разделены на две однородные группы. Группу сравнения составил 41 подросток (20 девочек и 21 мальчик); группу воздействия – 53 подростка (29 девочек и 24 мальчика), комплекс

лечения которых был дополнен γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлоридом. Комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий включал: лечебно-охранительный режим с достаточной продолжительностью ночного сна и обязательным дневным отдыхом; обогащение рациона питания продуктами, богатыми калием, кальцием и магнием; групповой психотренинг по методике Н.В. Нагорной с ежедневными сеансами в течение 2 недель; массаж головы и воротниковой зоны ежедневно в течение 10 дней или точечный самомассаж в домашних условиях; контрастный душ с последующим растиранием махровым полотенцем. Курс лечения в обеих группах составил 21 день.

Критерии включения пациентов в исследование: возраст от 14 до 16 лет; наличие функциональных нарушений ССС; отсутствие органической патологии ССС и ЦНС; подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии эффективности включали динамику жалоб, показателей психоэмоционального и вегетативного статуса, качества жизни исходно и после окончания 21-дневного курса лечения.

Переносимость препарата оценивал врач по следующей шкале: «хорошая», «удовлетворительная», «неудовлетворительная»; безопасность лечения – путем регистрации нежелательных явлений ежедневно в течение курсового лечения γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлоридом. Оценку удовлетворенности результатами лечения дети и/или их родители давали, используя интегральную шкалу IMPSS.

Третий этап работы включал в себя проспективное 2-летнее наблюдение с контрольными осмотрами каждые 3 месяца с оценкой показателей психоэмоционального и вегетативного статуса, КЖ.

Оценку психоэмоционального и вегетативного статуса проводили комплексно с использованием теста Спилбергера-Ханина для оценки ситуативной и личностной тревожности, методики экспресс-диагностики невроза К. Хекка и Х. Хесса, опросника для выявления признаков вегетативных изменений А. М. Вейна.

Для оценки КЖ был использован специальный опросник «Качество жизни детей с аритмиями» (патент на изобретение UA №12262 от 16.01.06), ответы на который отражали субъективную оценку КЖ пациентами.

Сумма баллов субъективных и объективных показателей составила комплексную оценку качества жизни детей с аритмиями (абсолютный показатель КЖ).

Относительный показатель качества жизни детей с НРС (патент на изобретение UA №15818 от 17.07.06) определяли по следующей формуле:

$$КЖ,\% = 100\ (1 – КЖ/КЖmax)$$

где КЖ,% – относительный показатель КЖ ребенка с аритмией;

КЖ – абсолютный показатель КЖ ребенка с аритмией в баллах,

КЖmax – 192 балла – абсолютное значение максимального показателя КЖ.

В случае, когда значение данного показателя находилось в пределах 100–70%, КЖ ребенка с НРС оценивали как «не сниженное», 69–31% – как «умеренно сниженное», 30% и менее – как «значительно сниженное».

Оценка состояния стресс-активирующей и стресс-лимитирующей части стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы проведена методом твердофазного иммуноферментного анализа.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы оценивали по данным стандартной ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, 24-часового мониторирования ЭКГ по Холтеру («Кардиотехника 4000 АД-3» («Инкарт», Санкт-Петербург)) с оценкой ВРС.

Статистическую обработку результатов исследования проводили методами вариационной и альтернативной статистики с использованием лицензионных программных пакетов для статистического анализа MedStat, MedCalc v.15.1. Для проверки распределения данных на нормальность использовали критерий $\chi 2$ и тест Шапиро-Уилка. В случаях, когда анализируемые признаки подчинялись закону нормального распределения, использовали параметрические критерии. В случаях отличного от нормального закона распределения – непараметрические критерии. При составлении прогностической модели применяли стандартный метод бинарной логистической регрессии. Уровень значимости факторов определяли с использованием статистики Вальда. При проверке статистических гипотез критический уровень значимости принимали равным 0,05 ($p=0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение.

Достоверных различий при исходном обследовании подростков группы воздействия и группы сравнения не было. Ведущими являлись церебральные жалобы различной степени выраженности (у 92,6 ± 2,7% подростков). Так, головная боль беспокоила 50 (94,3 ± 3,2%) больных с НРС. Ведущей кардиальной жалобой была боль в сердце (96,8 ± 1,8% подростков). У 62 (66,0 ± 4,9%) пациентов с аритмиями отмечены кардиалгии колющего характера. Ощущения сильного и/или частого сердцебиения и неритмичности работы сердца беспокоили 20 (37,7 ± 6,7%) подростков группы воздействия и 17 (41,5 ± 7,7%) пациентов группы сравнения. Повышенная утомляемость при физической нагрузке отмечалась у 45 (84,9 ± 4,9 %) пациентов группы воздействия и 38 (92,7 ± 4,1%) подростков группы сравнения. Раздражительность, обидчивость с одинаковой частотой отмечалась в обеих группах (75,5 ± 5,9 % и 85,4 ± 5,5 % подростков соответственно). Клинические проявления астении отмечены у 54 (57,4 ± 5,1 %) подростков с НРС. Артериальную гипотензию констатировали у 19 (20,2 ± 4,1%) подростков.

Продолжительность функциональных НРС у 52 (55,3 ± 5,1%) подростков составила от 1 месяца до 6 месяцев, у 22 (23,4 ± 4,4 %) подростков – от 6 месяцев до 1 года, у 14 (14,9 ± 3,7 %) подростков от – 1 года до 2 лет. У 5 (5,3 ± 2,3 %) подростков функциональное нарушение сердечно-сосудистой системы отмечалось в течение 2–4 лет. За медицинской помощью подростки не обращались, лечения не получали.

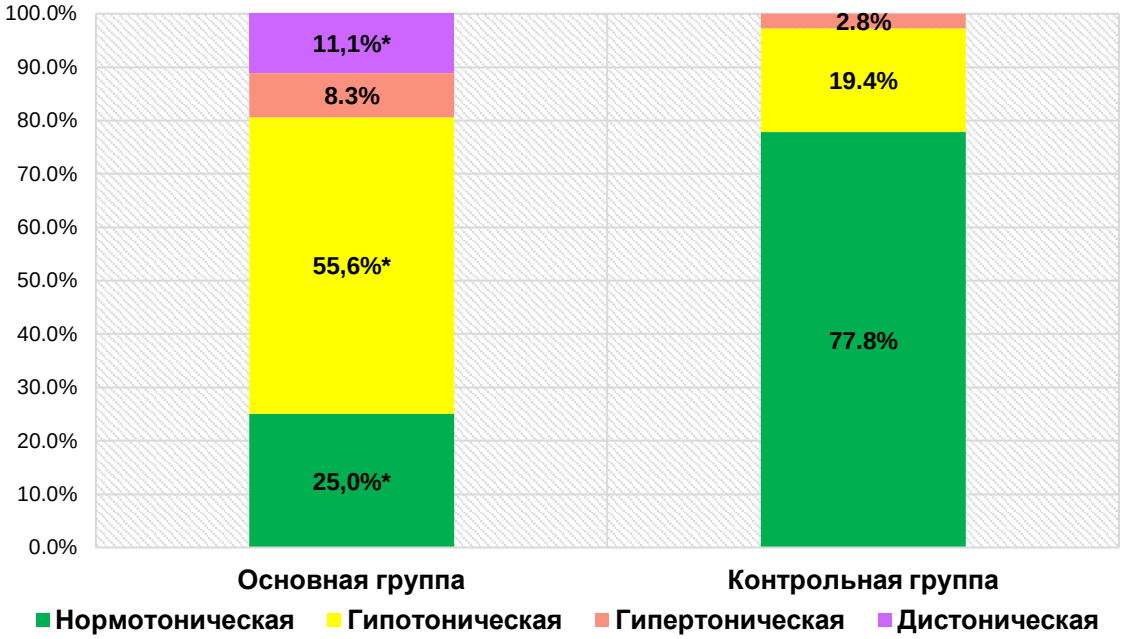
Симпатикотония статистически значимо чаще ($p < 0,001$) наблюдалась в основной группе – 30 (63,8 ± 5,0%) подростков в сравнении с контрольной группой – 7 (18,9 ± 6,4%) подростков. Ваготония статистически значимо чаще имела место у подростков основной группы в сравнении с контрольной группой (25,5 ± 4,5 % и 13,5±5,6 % подростков, соответственно, $p < 0,05$).

При оценке показателей психоэмоционального статуса у подростков основной группы статистически значимо чаще в сравнении с контрольной группой выявлены различные изменения: конфликтность (68,1 ± 4,8% и 48,6 ± 8,2% детей, соответственно, $p < 0,05$), повышенная тревожность средней (от 12 до 15 баллов) и высокой (от 16 до 20 баллов) степени выраженности (55,3 ± 5,1% и 32,4 ± 7,7% подростков, соответственно, $p < 0,05$), диссомния (51,1 ± 5,2% и 32,4 ± 7,7% подростков, соответственно, $p < 0,05$), астения (54,3 ± 5,1% и 27,0 ± 7,3% подростков, соответственно, $p < 0,01$).

По методике Спилбергера-Ханина высокая ситуативная тревожность выявлена у 90 подростков, что составляет 37,7 ± 3,1 % от числа тестируемых. Средняя ситуативная тревожность была выявлена у 116 подростков – 48,5 ± 3,2% от числа тестируемых. Низкая ситуативная тревожность была выявлена у 33 подростков – 13,8 ± 2,2% от числа тестируемых. Высокая личностная тревожность была выявлена у 78 подростков, что составляет 32,6 ± 3,0 % от общего числа тестируемых. Средняя личностная тревожность была выявлена у 130 подростков – 54,4 ± 3,2 % от числа тестируемых. Низкая личностная тревожность была выявлена у 31 подростка – 13,0 ± 2,2 % от числа тестируемых.

У 22,6 ± 2,7 обучающихся с помощью методики К. Хекка и Х. Хесса была выявлена высокая вероятность невротизации. Установлена прямая сильная корреляционная зависимость между показателем нервно-психической дезадаптации и ситуативной ($r = 0,82$) тревожностью, показателем нервно-психической дезадаптации и личностной ($r = 0,71$) тревожностью.

При проведении тредмил-теста выявлены изменения, указывающие на снижение адаптационных возможностей организма (Рисунок 1).



Примечание: * – различие достоверно (p<0,05) в сравнении с контрольной группой

Рисунок 1 – Реакция гемодинамики на физическую нагрузку

В группе подростков с функциональными изменениями ССС преобладала гипотоническая реакция на физическую нагрузку, регистрируясь у 20 (55,6 ± 8,3%, p < 0,05) обследуемых. У 9 (25,0 ± 7,2%, p < 0,05) подростков основной группы отмечалась нормотоническая реакция, 4 (11,1 ± 5,2%, p < 0,05) подростка имели дистонический тип реакции на ФН. У здоровых подростков преобладала нормотоническая реакция, встречаясь у 28 (77,8 ± 6,9%) подростков. Гипотоническая реакция в контрольной группе зафиксирована у 7 (19,4 ± 6,6%) подростков, дистоническая не регистрировалась. Нормальное восстановление АД до исходных значений отмечалось в обеих группах. Замедленное восстановление ЧСС наблюдалось у 8 (22,2 ± 6,9%, p < 0,05) подростков с функциональными изменениями ССС.

При оценке КЖ подростков с функциональными изменениями ССС установлено, что у 20 (21,3 ± 4,2%) подростков показатель КЖ находился в пределах 70–88% (удовлетворительное КЖ), у 41 (43,6 ± 5,1%) подростка показатель КЖ составил 31–66% (умеренно сниженное КЖ) и у 33 (35,1 ± 4,9%) подростков показатель КЖ находился в пределах 25–30% (значительно сниженное КЖ). Ведущими причинами снижения КЖ явились церебральные, кардиальные жалобы, патологические изменения психоэмоционального статуса, диссомния, вегетативная дисфункция.

Кратность превышения показателей стресс-активирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями ССС представлена на Рисунке 2.

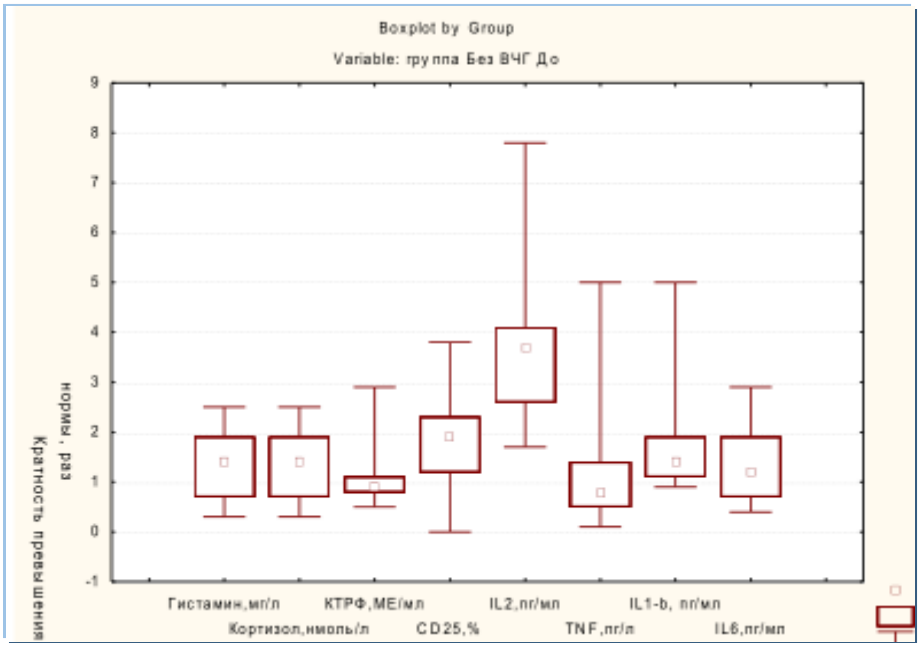


Рисунок 2 – Кратность превышения показателей стресс-активирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

Как следует из Рисунка 2, средний уровень гистамина (мг/л) составлял: 1170 [1085–1290], что достоверно превышало нормальные показатели. При этом у 23,0 ± 4,5% подростков гистамин находился в пределах нормы. Превышение до 1,2–1,4 норм отмечалось у 56,3 ± 5,3% подростков; превышение до 1,5–1,8 норм – у 20,7 ± 4,3% подростков. Средний уровень кортизола (нмоль/л) составлял: 541 [281;740]. У 90,8 ± 3,1% подростков уровень кортизола находился в пределах нормы, превышение до 1,2–1,3 норм выявлено у 4,6 ± 2,2% подростков, превышение до 1,4–1,6 норм – у 4,6 ± 2,2% подростков.

Средние показатели КТРФ (МЕ/мл) составили 18,7 [16,0;22,0], что достоверно не отличалось от показателей нормы у подавляющего большинства подростков (98,9 ± 1,2%).

Кратность превышения показателей стресс-лимитирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями ССС представлена на Рисунке 3. Средний уровень серотонина (мг/мл), как мощного эндогенного антистрессового и нейропротекторного фактора, составлял 999,0 [965; 1200], что хотя и имело тенденцию к превышению, но было в пределах нормы у 99,4 ± 0,6% подростков. Средние значения β-эндорфина (пмоль/л) составили 2,9 [2,2-3,2], что имело тенденцию к снижению относительно группы нормы. Уровень β-эндорфина находился в пределах нормы у 64,4 ± 5,1% подростков, снижение до 0,7–0,8 норм регистрировалось у 25,3 ± 4,7% подростков.

Умеренное снижение уровня β-эндорфина с умеренным «торможением» центральной стресс-лимитирующей реакции, возможно, является вариантом нормального течения стрессового ответа, когда необходима стимуляция стресс-

активирующего звена стресс-системы для адекватного физиологического ответа. Выявлено превышение показателя средних значений IL 4 (до 10,0 норм), повышение CD 25 с активацией Т-лимфоцитов у 25,3% подростков.

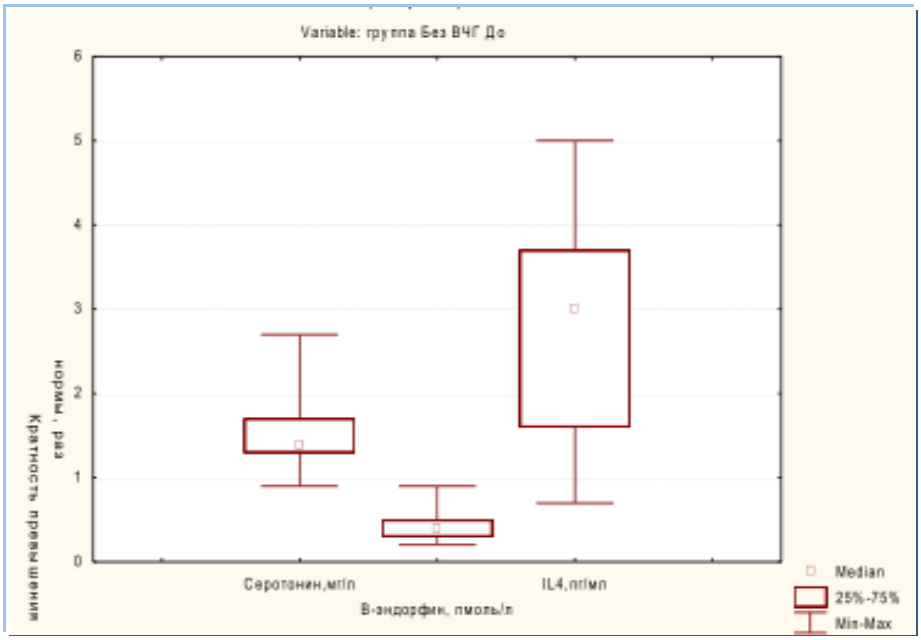


Рисунок 3 – Кратность превышения показателей стресс-лимитирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

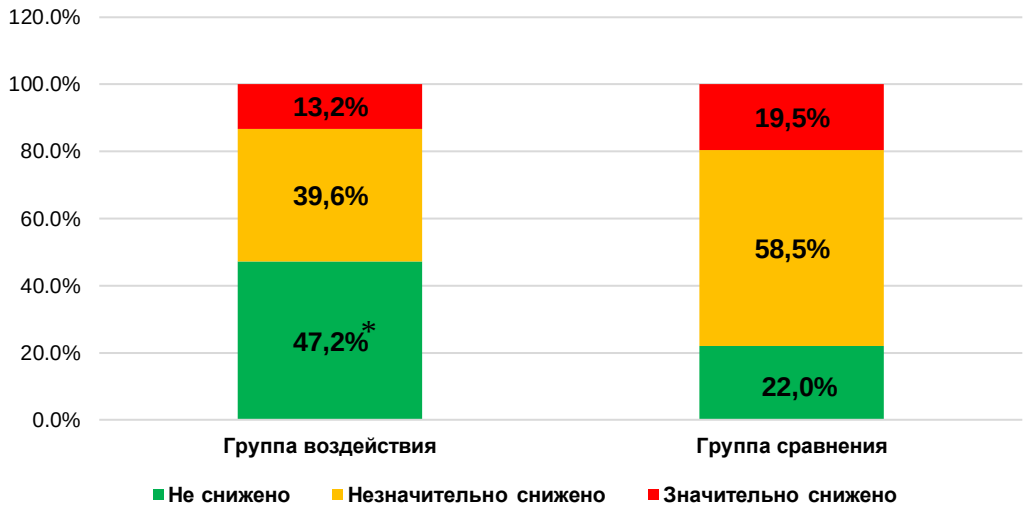
Результаты проведенных нами исследований послужили патогенетическим обоснованием для разработки лечебно-реабилитационных мероприятий с включением γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида. Препарат назначали по 250 мг 3 раза в день. Курс лечения составил 21 день. При сохранении клинической симптоматики курс продлевали до 42 дней.

Проводимая комплексная терапия оказала положительный эффект на самочувствие пациентов с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы, однако степень его была более высокой в группе больных, получивших дополнительно γ-амино-β-фенилмасляную кислоты гидрохлорид. После курса терапии число подростков, предъявлявших жалобы на головную боль, было достоверно меньшим как в группе воздействия (94,3 ± 3,2% и 79,2 ± 5,6% пациентов соответственно, $p < 0,05$), так и в группе сравнения (97,6 ± 2,4% и 85,4 ± 5,5% подростков соответственно, $p < 0,05$). Обращало внимание, что в группе воздействия было достоверно меньшим число подростков, предъявлявших жалобы на боль в области сердца колющего характера (34,0 ± 6,5% и 53,7 ± 7,8% пациентов соответственно, $p < 0,05$). После курса лечения число подростков, предъявлявших жалобы на сильное и/или частое сердцебиение, было достоверно меньшим в сравнении с исходными данными, как в группе воздействия (37,7 ± 6,7% и 9,4 ± 4,0% пациентов соответственно,

$p < 0,01$), так и в группе сравнения (41,5 ± 7,7% и 24,4 ± 6,7% больных соответственно, $p < 0,05$).

Число подростков с диссомнией было достоверно меньшим в группе воздействия, чем в группе сравнения (15,1 ± 4,9% и 26,8 ± 6,9% больных соответственно, $p < 0,05$). После завершения курса терапии конфликтность сохранялась у 47,2 ± 6,9% подростков группы воздействия, что было статистически значимо реже, чем в группе сравнения (68,3 ± 7,3% пациентов, $p < 0,05$). На фоне приема препарата у достоверно большего числа пациентов отмечена нормализация баланса ВНС в сравнении с исходными данными (92,5 ± 3,6% и 47,2 ± 6,9% подростков соответственно, $p < 0,001$).

Результаты исследования свидетельствовали о том, что показатели комплексной оценки КЖ через 1 месяц после 21-дневного курса лечения были достоверно выше ($p < 0,05$) у подростков, комплекс лечения которых был дополнен γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлоридом (Рисунок 4). Так, отсутствие снижения КЖ имели 47,2% подростков с НРС, получивших в дополнении к комплексному лечению γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида, что было статистически значимо чаще, чем в группе сравнения (22,0%, $p < 0,01$).



Примечание: * ($p < 0,05$) – достоверность различия в сравнении с показателем в группе сравнения

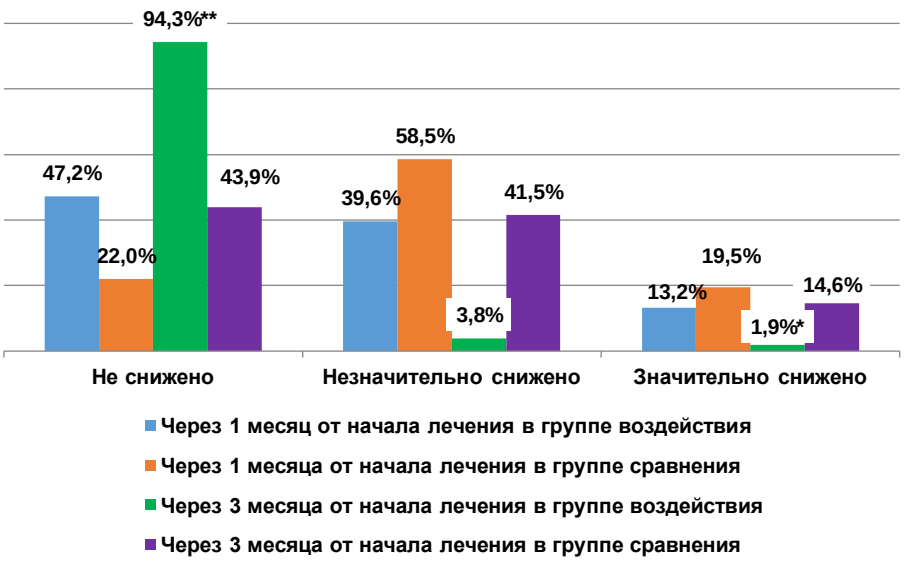
Рисунок 4 – Результаты комплексной оценки КЖ подростков с функциональными нарушениями ССС групп воздействия и сравнения через 1 месяц после окончания лечения

В связи с сохранением жалоб, изменений психоэмоционального и вегетативного статуса у 13,2% подростков курс γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида был продлен еще в течение 21 дня с последующим повторным осмотром и оценкой результатов (3 месяца от начала лечения).

Через 3 месяца от начала лечения головная боль статистически значимо реже ($p < 0,05$) имела место в группе воздействия (13,2 ± 4,7%), чем в группе сравнения (36,6 ± 7,5%). Число подростков, предъявлявших жалобы на

кардиалгии, было достоверно меньшим как в группе воздействия (47,2 ± 6,9% и 5,7 ± 3,2% подростков соответственно), так и в группе сравнения (75,6 ± 6,7% и 36,6 ± 7,5% подростков соответственно, $p < 0,01$). Число подростков, предъявлявших жалобы на сильное и/или частое сердцебиение, было достоверно меньшим, в сравнении с исходными данными, как в группе воздействия (9,4 ± 4,0% и 0,0 ± 0,0% подростков соответственно, $p < 0,001$), так и в группе сравнения (24,4 ± 6,7% и 7,3 ± 4,1% подростков соответственно, $p<0,05$). Кроме того, число подростков группы воздействия предъявлявших жалобы на повышенную утомляемость при физической нагрузке, после окончания терапии было достоверно меньшим (17,0 ± 5,2%), чем при исходном обследовании (84,9 ± 4,9%, $p < 0,01$).

Осуществление комплексной программы коррекции сопровождалось исчезновением аритмии или уменьшением выраженности аритмического синдрома у 96,2% подростков группы воздействия и 85,4% подростков группы сравнения. Результаты комплексной оценки КЖ подростков с НРС групп воздействия и сравнения через 3 месяца после окончания лечения представлены на Рисунке 5.



Примечания: * ($p < 0,05$) ** ($p < 0,001$) – достоверность различия в сравнении с показателем через 3 месяца после лечения в группе воздействия

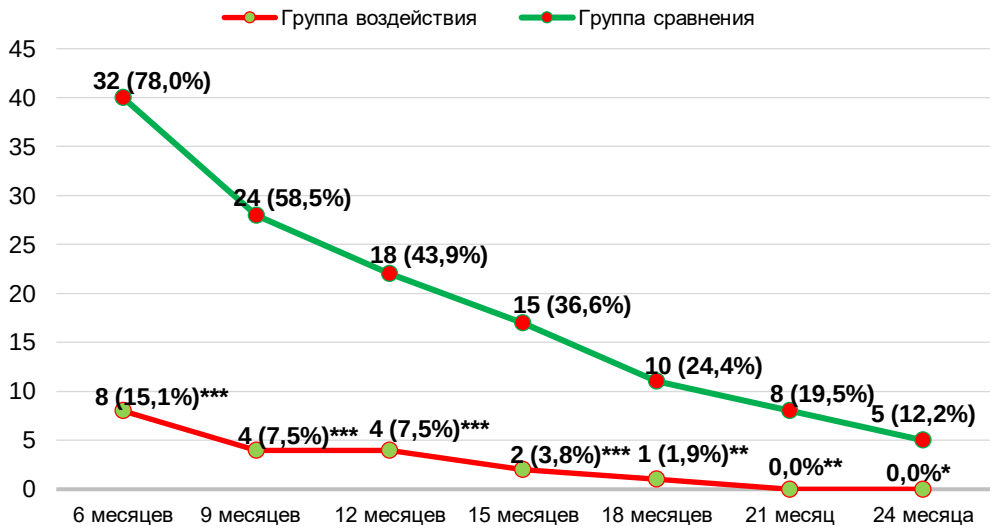
Рисунок 5 – Результаты комплексной оценки КЖ подростков с функциональными нарушениями ССС групп воздействия и сравнения через 3 месяца после окончания лечения

Проводимая комплексная терапия оказала положительный эффект на психоэмоциональный и вегетативный статус подростков с функциональными НРС, однако степень его была более высокой в группе больных, получивших дополнительно γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорид. Конфликтность статистически значимо уменьшилась в группе воздействия

(47,2 ± 6,9% и 13,2 ± 4,7% подростков соответственно, p < 0,01), чем в группе сравнения (68,3 ± 7,3% и 48,8 ± 7,8 % подростков соответственно, p < 0,05). Число подростков с диссомниями было достоверно меньшим в группе воздействия, чем в группе сравнения (1,9 ± 1,9% и 9,8 ± 4,6% больных соответственно, p < 0,05). На фоне приема препарата у достоверно большего числа пациентов отмечена нормализация баланса вегетативной нервной системы в сравнении с исходными данными (47,2 ± 6,9% и 13,2 ± 4,7% детей соответственно, p < 0,001).

Результаты исследования свидетельствовали о том, что показатели комплексной оценки КЖ через 3 месяца от начала лечения были достоверно выше (p < 0,001) у пациентов, комплекс лечения которых был дополнен γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлоридом (2 курса). Так, отсутствие снижения КЖ имели 94,3% подростков с НРС, получивших в дополнении к комплексному лечению γ-амино-β-фенилмасляную кислоты гидрохлорид, что было статистически значимо чаще в сравнении с группой сравнения (43,9%, p < 0,001). Значительное снижение КЖ статистически значимо чаще (p < 0,05) имело место в группе сравнения (14,6 ± 5,5 %), чем в группе воздействия (1,9 ± 1,9 %).

Динамика психоэмоционального статуса у подростков с функциональными нарушениями ССС в ходе проспективного 2-летнего наблюдения представлена на Рисунке 6.



Примечания: * (p < 0,05), ** (p < 0,01) *** (p < 0,001) – достоверность различия в сравнении с показателем в группе сравнения

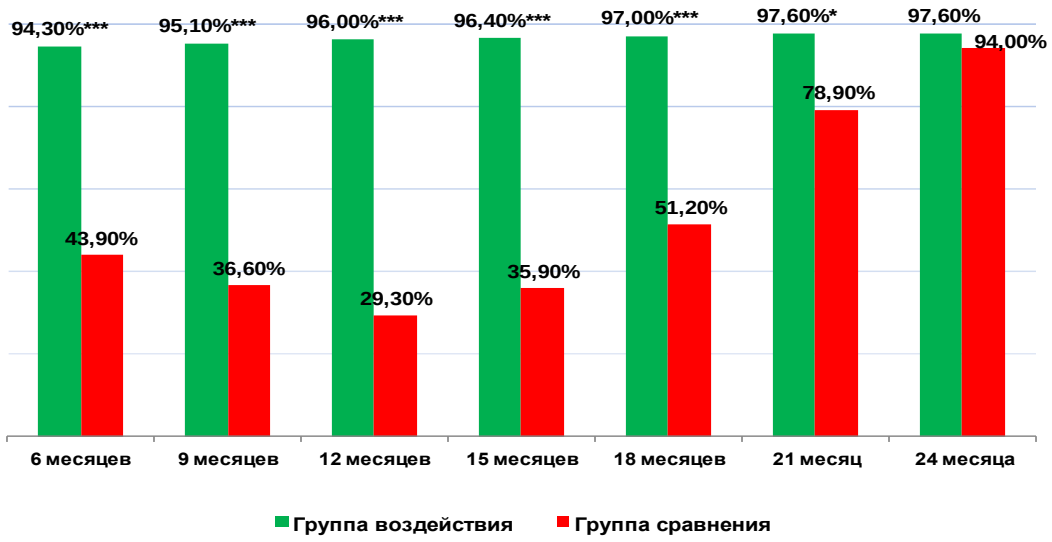
Рисунок 6 – Динамика психоэмоционального статуса у подростков с функциональными нарушениями ССС в течение 2-летнего наблюдения

Динамика психоэмоционального статуса у подростков с НРС в течение 2-летнего наблюдения, представленная на Рисунке 6, свидетельствовала о более благоприятных показателях в группе воздействия, чем в группе сравнения. К концу указанного периода отсутствие патологических изменений

психоэмоционального статуса констатировано у всех подростков, получавших в комплексе реабилитационных мероприятий γ-амино-β-фенилмасляную кислоты гидрохлорид и у 27 (65,9 ± 7,4%) подростков группы сравнения ($p < 0,001$).

На протяжении проспективного 2-летнего наблюдения дисбаланс вегетативной регуляции у пациентов группы воздействия регистрировался статистически значимо реже ($p < 0,01$), чем в группе сравнения. К концу указанного периода отсутствие патологических изменений вегетативной регуляции констатировано у всех подростков основной группы.

Динамика КЖ в течение 2-летнего наблюдения представлена на Рисунке 7. Улучшение КЖ статистически значимо чаще ($p < 0,001$) и быстрее (9 месяцев) наблюдалось у всех пациентов группы воздействия, чем в группе сравнения – 20 (36,6 ± 7,5%) больных. К концу указанного периода удовлетворительное КЖ констатировано практически у всех подростков основной группы.



Примечания: ** ($p < 0,01$), *** ($p < 0,001$) – достоверность различия в сравнении с показателем после лечения в группе сравнения

Рисунок 7 – Динамика КЖ у подростков с функциональными нарушениями ССС в течение 2-летнего наблюдения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное клиническое исследование свидетельствует о том, что при обследовании подростков с функциональными нарушениями ССС важно учитывать параметры психоэмоционального и вегетативного статуса с использованием теста Спилбергера-Ханина, экспресс-диагностики невроза К. Хекка и Х. Хесса, состояние стресс-активирующей и стресс-лимитирующей части стресс-системы, уровень КЖ. Для оценки толерантности к физической нагрузке у подростков с функциональными нарушениями

сердечно-сосудистой системы рекомендовано проведение тредмил-теста. У подростков с функциональными нарушениями ССС при наличии диссомнии, астении, артериальной гипотензии целесообразно применение γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида в комплексе лечебно-реабилитационных мероприятий.

ВЫВОДЫ

В диссертации освещено решение актуальной научно-практической задачи современной педиатрии – улучшение качества жизни подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы путем совершенствования лечебно-реабилитационных мероприятий на основании изучения характера психовегетативных изменений и включения γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида в комплексную терапию на различных этапах лечения и реабилитации.

1. Функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы диагностированы у 144 (53,5%) подростков Донецкого медицинского общеобразовательного лицея-предуниверсария и были представлены наджелудочковой экстрасистолией в непатологическом количестве (38,3%), синусовой тахикардией (21,3%), синусовой брадикардией (19,1%), синусовой аритмией (16,0%), миграцией водителя ритма по предсердиям (5,3%).

2. Вегетативная дисрегуляция различной степени выявлена у 55,0% подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы, при этом у 63,5% подростков констатирована ваготония, у 36,5% – симпатикотония. У 51,1% подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы выявлена диссомния, у 46,1% – астения, у 37,7% – высокая ситуативная тревожность, у 32,6% – высокая личностная тревожность, у 22,6% – высокая вероятность невротизации. У 23,6% подростков диагностирован синдром нервно-психической дезадаптации. Установлена прямая сильная корреляционная зависимость между показателем нервно-психической дезадаптации и ситуативной (r = 0,82) тревожностью, показателем нервно-психической дезадаптации и личностной (r = 0,71) тревожностью.

3. Реакция стресс-активирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы выражалась в нормальном уровне кортизола (надпочечниковый уровень) у 90,8% подростков, нормальном уровне кортикотропного рилизинг-фактора (гипоталамический уровень) у 98,9% подростков, повышенном уровне гистамина у 75,1% подростков, нормальном уровне IL 1 у 75,1% подростков, нормальных средних значениях IL 6 у 79,9% подростков, повышении CD 25 с активацией Т-лимфоцитов у 25,3% подростков.

4. Стресс-лимитирующее звено стресс-системы характеризовалось следующими изменениями: средний уровень серотонина составлял 999,0 мг/мл,

что хотя и имело тенденцию к превышению, но находилось в пределах нормы у 99,4% подростков. Средние значения β-эндорфина были снижены до 2,9 п/моль/л у 64,4% подростков. Выявлено превышение показателя средних значений IL 4 (до 10,0 норм) у 25,3% подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы.

5. У 88,9% подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы установлено снижение толерантности к физической нагрузке, у 55,6% – гипотоническая реакция на физическую нагрузку, что было статистически значимо чаще ($p < 0,01$) в сравнении со здоровыми сверстниками (19,4%). Снижение качества жизни было констатировано у 35,1% подростков, что было статистически значимо чаще ($p < 0,05$) в сравнении со здоровыми сверстниками (16,2%). Ведущими причинами снижения качества жизни явились церебральные, кардиальные жалобы, вегетативная дисфункция, патологические изменения психоэмоционального статуса.

6. Проведение комплексной программы лечебно-реабилитационной коррекции психовегетативных изменений у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы сопровождалось исчезновением аритмии или уменьшением выраженности аритмического синдрома у 96,2% подростков группы воздействия и 85,4% подростков группы сравнения, улучшением качества жизни у 97,6% подростков группы воздействия и 94,0% подростков группы сравнения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При обследовании подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы важно оценивать параметры психоэмоционального и вегетативного статуса с использованием теста Спилбергера-Ханина, экспресс-диагностики невроза К. Хекка и Х. Хесса с последующей оценкой качества жизни на основании разработанной комплексной методики «Качество жизни детей с аритмиями».

2. Для оптимизации физической нагрузки подросткам с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы и вегетативной дисфункцией следует рассчитывать объем, вид, режим и интенсивность тренировок. Для этого необходимо определять исходные гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы с помощью проведения проб с дозированной физической нагрузкой.

3. Для оценки реакции организма на стресс целесообразно определять серотонин, β-эндорфин, CD 25, IL 2, IL 4.

4. У подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы показано применение разработанной комплексной программы коррекции психовегетативных изменений, включающей лечебно-охранительный режим с достаточной продолжительностью ночного сна и обязательным дневным отдыхом; обогащение рациона питания продуктами,

богатыми калием, кальцием и магнием; сеансы психоэмоциональной разгрузки в течение 2 недель; массаж головы и воротниковой зоны ежедневно в течение 10 дней или точечный самомассаж в домашних условиях; контрастный душ с последующим растиранием махровым полотенцем. При наличии у подростков диссомнии, астении, артериальной гипотензии целесообразно включение в данный комплекс γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида по 250мг 3 раза в день в течение 21 дня, при сохранении клинической симптоматики курс может быть продлен до 42 дней.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Внедрение разработанной комплексной программы лечебно-реабилитационной коррекции психовегетативных изменений у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы в практику учреждений здравоохранения позволит улучшить качество жизни подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы, предотвратить их прогрессирование в органическую патологию сердечно-сосудистой системы.

СПИСОК РАБОТ,

ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации, в которых изложены основные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях ВАК Минобрнауки ДНР (статьи):

1. Критерии выбора лечебно-реабилитационных мероприятий при стресс-индуцированной вегето-сосудистой дисфункции у детей [Текст] / А. В. Дубовая, Б. И. Кривущев, Ю. В. Науменко, В. Г. Конов, **Н. А. Колесникова** // Вестник неотложной и восстановительной хирургии». – 2020. – Т. 5, № 2. – С. 79–86. *(Диссертант самостоятельно проанализировала литературу, собрала клинический материал, обобщила результаты статистического исследования.)*
2. Взаимосвязь стресс-индуцированной дисфункции вегетативной нервной системы с характером течения инфекционных заболеваний у детей и подростков [Текст] / **Н. А. Колесникова**, А. Г. Колесникова, А. В. Дубовая, В. А. Мельник // Университетская клиника. – 2021. – № 3 (40). – С. 77–81. *(Диссертант самостоятельно собрала клинический материал, обобщила результаты статистического исследования.)*
3. Толерантность к физической нагрузке у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы [Текст] / А. В. Дубовая, Н. А. Усенко, **Н. А. Колесникова**, Б. И. Кривущев, В. Н. Соколов // Медико-социальные проблемы семьи. – 2021. – Т. 26, № 4. – С. 44–48.

(Диссертант самостоятельно проанализировала литературу, собрала клинический материал.)

Публикация, в которой изложены основные результаты диссертации, в рецензируемом издании ВАК Минобрнауки РФ (статья):

4. Особенности психоэмоционального статуса и уровня адаптации подростков, проживающих в условиях экокризисного региона [Текст] / А. В. Дубовая, **Н. А. Колесникова**, Л. К. Гаврилова, С. А. Минеева, Ю. В. Науменко // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2020. – №4 (83). – С. 34–37. *(Диссертант собрала клинический материал, обобщила результаты статистического анализа.)*

Тезисы:

5. Адаптационные возможности, особенности психоэмоционального и вегетативного статуса учащихся Донецкого медицинского общеобразовательного лицея-предуниверсария [Текст] / А. В. Дубовая, Б. И. Кривущев, Л. К. Гаврилова, **Н. А. Колесникова** // Медико-социальные проблемы семьи. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 114.
6. Усенко, Н. А. Оценка переносимости физических нагрузок у детей с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой систем [Текст] / Н. А. Усенко, **Н. А. Колесникова** // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2021: сборник тезисов докладов LXXV Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. – Минск : БГМУ, 2021. – С. 946.
7. Усенко, Н. А. Оценка толерантности к физической нагрузке у школьников с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы [Текст] / Н. А. Усенко, **Н. А. Колесникова** // Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины : сборник материалов 83–го международного медицинского конгресса молодых ученых. – Донецк, 2021. – С. 159–160.
8. Усенко, Н. А. Переносимость физических нагрузок у школьников с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы [Текст] / Н. А. Усенко, **Н. А. Колесникова**, К. К. Куркурин // Сборник тезисов VII Всероссийской конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Volgamedscience»: материалы конференции. – Нижний Новгород: Издательство Приволжского исследовательского медицинского университета, 2021. – С. 249–251.
9. Усенко, Н. А. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у школьников с вегетативной дисфункцией по гипотоническому типу [Текст] / Н. А. Усенко, **Н. А. Колесникова**, К. К. Куркурин // Проблемы экологической и медицинской генетики и клинической иммунологии: сборник научных трудов. – Луганск, 2021. – Вып. 2 (164). – С. 145.

Публикации в других изданиях:

10. Влияние загрязнения окружающей среды на состояние здоровья населения: взаимосвязь дисэлементоза с патологией сердечно-сосудистой системы [Текст] : монография / Г. А. Игнатенко, Д. О. Ластков, А. В. Дубовая, Е. И. Евтушенко, А. В. Патеюк, С. Т. Кохан, Б. Гунчин, Г. Э. Сухарева, Т. С. Игнатенко, Э. Эрдэнээ, Ю. О. Брыжатая, В. А. Толстой, А. В. Дубовик, М. И. Ежелева, Ю. В. Науменко, Д. А. Госман, О. В. Гапонова, В. В. Остренко, В. В. Попович, **Н. А. Колесникова** ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Забайкальский государственный университет. – Чита: ЗабГУ, 2021. – 231 с. *(Диссертант обобщила литературу, собрала и обработала клинический материал по функциональным нарушениям сердечно-сосудистой системы у детей.)*
11. Доврачебная помощь [Текст] : учебное пособие / Г. А. Игнатенко, А. Н. Колесников, Л. К. Гаврилова, А. В. Дубовая, Е. А. Кучеренко, **Н. А. Колесникова**, Ю. Б. Мороз, К. А. Колесникова, С. И. Михайлюк, Е. И. Гридасова, М. Ю. Осканова. – Назрань : Издательство ООО «КЕП», 2020. – 208 с. *(Диссертант самостоятельно проанализировала литературу, собрала клинический материал, обобщила результаты статистического исследования.)*

Выступления по теме диссертации

Основные положения и результаты исследования докладывались и обсуждались на III и V Международном медицинском форуме Донбасса «Наука побеждать… болезнь» (2019 г., 2021 г., Донецк), Республиканской научно-практической online-конференции «Республиканский и международный опыт охраны репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи» (2020 г., Донецк), 75-й Научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2021» (2021 г., Минск), VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «VolgaMedScience» (2021 г., Нижний Новгород), V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием молодых ученых, аспирантов и студентов «Актуальные проблемы медико-биологических дисциплин», посвященной 90-летию Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва (2021 г., Саранск), Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы детской кардиологии», посвященной памяти профессора С.С. Остропольца (2021 г., Донецк), Республиканской научно-практической конференции «Кардиоревматология детского возраста: проблемы, успехи и перспективы» (2021 г., Донецк).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление
ВРС – вариабельность ритма сердца
ВСД – вегето-сосудистая дисфункция
ГАМК – гамма-аминомасляная кислота
ИР – инотропный резерв
КЖ – качество жизни
КТРФ – кортикотропный рилизинг-фактор
НРС – нарушение ритма сердца
САД – систолическое артериальное давление
ССС – сердечно-сосудистая система
ТФН – толерантность к физической нагрузке
ФН – физическая нагрузка
ХР – хронотропный резерв
ЧСС – частота сердечных сокращений
ЦНС – центральная нервная система
ЭКГ – электрокардиограмма