

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: **Балыкова Лариса Александровна**
доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»
директор Медицинского института
заведующая кафедрой педиатрии

Сиротченко Тамара Анатольевна
доктор медицинских наук, профессор
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ»
заведующая кафедрой педиатрии дополнительного профессионального образования и пропедевтики педиатрии

Ведущая организация: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»**

Защита состоится «15» июня 2022 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета Д 01.009.01 при ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО по адресу: 283048, г. Донецк, проспект Панфилова, 3, ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА, 4 этаж, зал заседаний диссертационного совета.

Тел.: (062) 344-41-51, (062) 311-71-58; факс: (062) 344-40-01;

e-mail: sovetsd01.009.01@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, изменения 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 подросткам 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 клиничко-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), 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 наименований использованных литературных источников (145 – на кириллице и 44 – на латинице). Работа иллюстрирована 17 таблицами, 9 из которых занимают 9 полных страниц, и 15 рисунками, 2 из которых занимают 1 полную страницу.

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 1 β , 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:

$$\text{КЖ, \%} = 100 (1 - \text{КЖ}/\text{КЖ}_{\text{max}})$$

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

Продолжительность функциональных НРС у 52 ($55,3 \pm 5,1\%$) подростков составила от 1 месяца до 6 месяцев, у 22 ($23,4 \pm 4,4\%$) подростков – от 6

месяцев до 1 года, у 14 ($14,9 \pm 3,7$ %) подростков от – 1 года до 2 лет. У 5 ($5,3 \pm 2,3$ %) подростков функциональное нарушение сердечно-сосудистой системы отмечалось в течение 2–4 лет. За медицинской помощью подростки не обращались, лечения не получали.

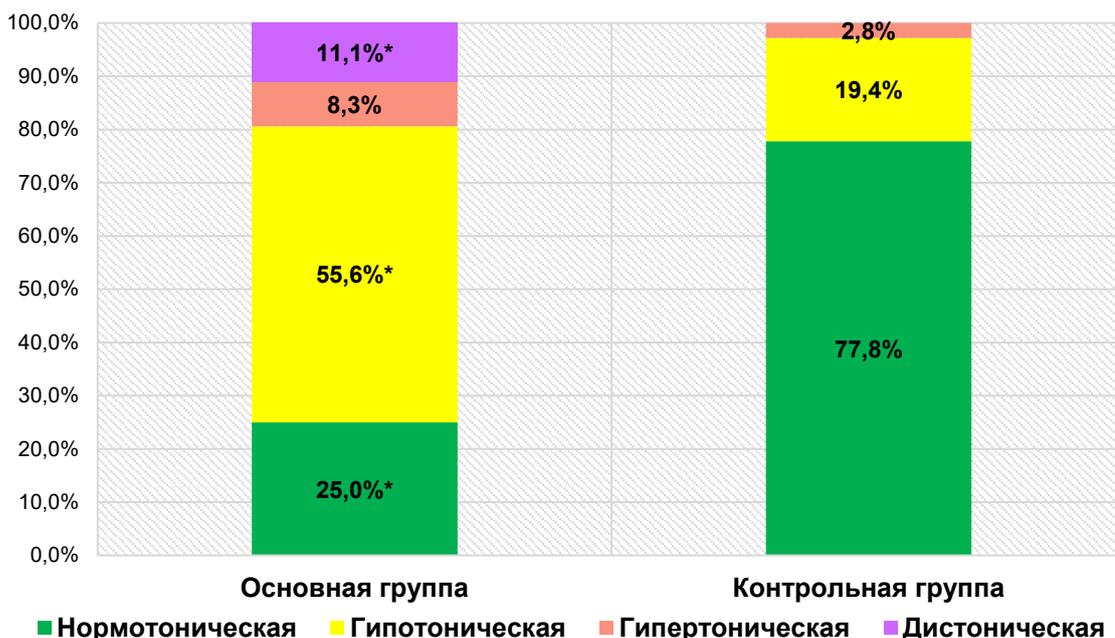
Симпатикотония статистически значимо чаще ($p < 0,001$) наблюдалась в основной группе – у 30 ($63,8 \pm 5,0$ %) подростков в сравнении с контрольной группой – у 7 ($18,9 \pm 6,4$ %) подростков. Ваготония статистически значимо чаще имела место у подростков основной группы в сравнении с контрольной группой ($25,5 \pm 4,5$ % и $13,5 \pm 5,6$ % 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 ($68,1 \pm 4,8$ % и $48,6 \pm 8,2$ % детей, соответственно, $p < 0,05$), повышенная тревожность средней (от 12 до 15 баллов) и высокой (от 16 до 20 баллов) степени выраженности ($55,3 \pm 5,1$ % и $32,4 \pm 7,7$ % подростков, соответственно, $p < 0,05$), диссомния ($51,1 \pm 5,2$ % и $32,4 \pm 7,7$ % подростков, соответственно, $p < 0,05$), астения ($54,3 \pm 5,1$ % и $27,0 \pm 7,3$ % подростков, соответственно, $p < 0,01$).

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

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

При оценке КЖ подростков с функциональными изменениями ССС установлено, что у 20 ($21,3 \pm 4,2\%$) подростков показатель КЖ находился в пределах 70–88% (удовлетворительное КЖ), у 41 ($43,6 \pm 5,1\%$) подростка показатель КЖ составил 31–66% (умеренно сниженное КЖ) и у 33 ($35,1 \pm 4,9\%$) 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.

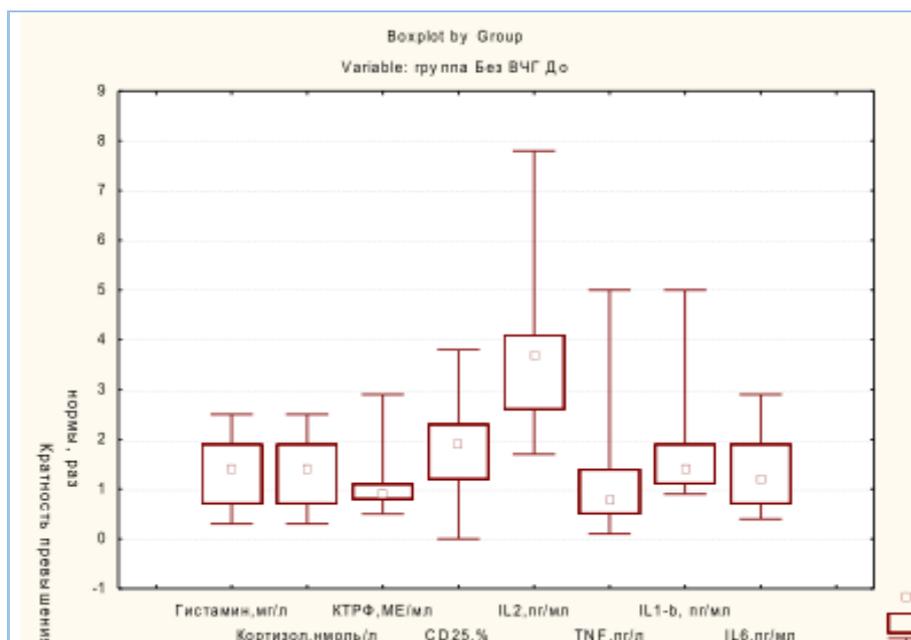


Рисунок 2 – Кратность превышения показателей стресс-активирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

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

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

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 $99,4 \pm 0,6\%$ 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 $64,4 \pm 5,1\%$ подростков, снижение до 0,7–0,8 норм регистрировалось у $25,3 \pm 4,7\%$ 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.

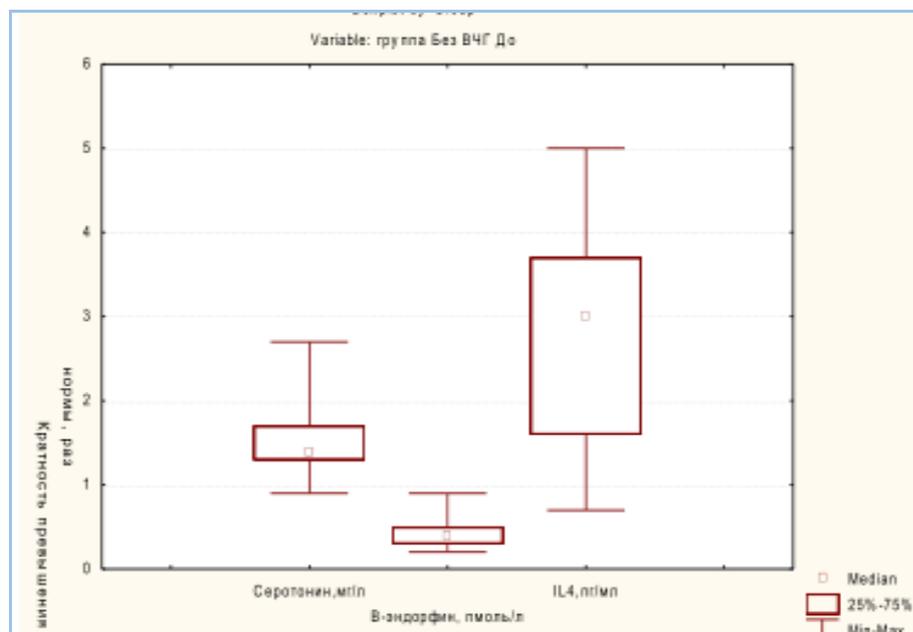


Рисунок 3 – Кратность превышения показателей стресс-лимитирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

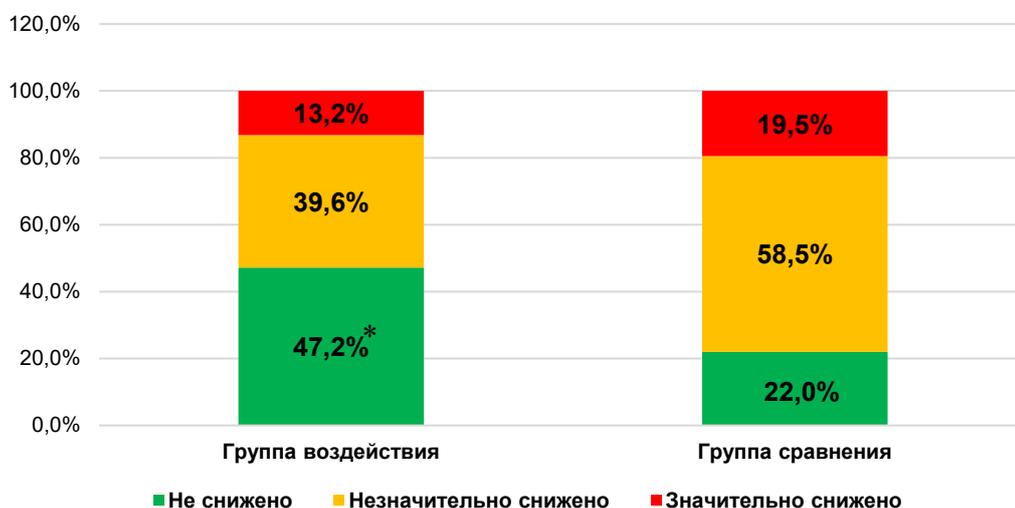
Результаты проведенных нами исследований послужили патогенетическим обоснованием для разработки лечебно-реабилитационных мероприятий с включением γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорида. Препарат назначали по 250 мг 3 раза в день. Курс лечения составил 21 день. При сохранении клинической симптоматики 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 ($94,3 \pm 3,2\%$ и $79,2 \pm 5,6\%$ пациентов соответственно, $p < 0,05$), так и в группе сравнения ($97,6 \pm 2,4\%$ и $85,4 \pm 5,5\%$ 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 ($34,0 \pm 6,5\%$ и $53,7 \pm 7,8\%$ 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 ($37,7 \pm 6,7\%$ и $9,4 \pm 4,0\%$ пациентов соответственно, $p < 0,01$), так и в группе сравнения ($41,5 \pm 7,7\%$ и $24,4 \pm 6,7\%$ больных соответственно, $p < 0,05$).

Число подростков с диссомнией было достоверно меньшим в группе воздействия, чем в группе сравнения ($15,1 \pm 4,9\%$ и $26,8 \pm 6,9\%$ больных соответственно, $p < 0,05$). После завершения курса терапии конфликтность сохранялась у $47,2 \pm 6,9\%$ подростков группы воздействия, что было статистически значимо реже, чем в группе сравнения ($68,3 \pm 7,3\%$ пациентов, $p < 0,05$). На фоне приема препарата у достоверно большего числа пациентов отмечена нормализация баланса ВНС в сравнении с исходными данными ($92,5 \pm 3,6\%$ и $47,2 \pm 6,9\%$ 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 ($13,2 \pm 4,7\%$), чем в группе сравнения ($36,6 \pm 7,5\%$). Число подростков, предъявлявших жалобы на кардиалгии, было достоверно меньшим как в группе воздействия ($47,2 \pm 6,9\%$ и $5,7 \pm 3,2\%$ подростков соответственно), так и в группе сравнения ($75,6 \pm 6,7\%$ и $36,6 \pm 7,5\%$ 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 ($9,4 \pm 4,0\%$ и $0,0 \pm 0,0\%$ подростков соответственно, $p < 0,001$), так и в группе сравнения ($24,4 \pm 6,7\%$ и $7,3 \pm 4,1\%$ 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 ($17,0 \pm 5,2\%$), чем при исходном обследовании ($84,9 \pm 4,9\%$, $p < 0,01$).

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.



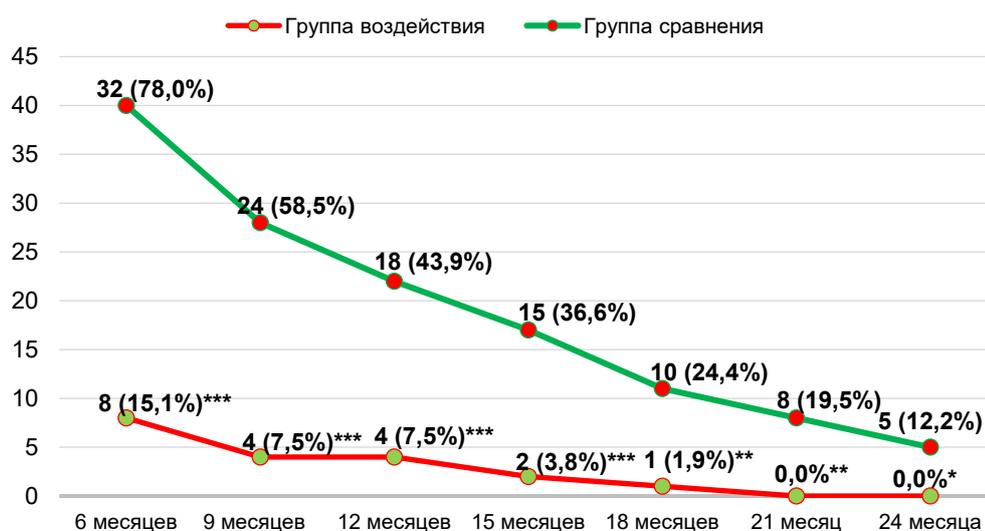
Примечания: * ($p < 0,05$) ** ($p < 0,001$) – достоверность различия в сравнении с показателем через 3 месяца после лечения в группе воздействия

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 ($47,2 \pm 6,9\%$ и $13,2 \pm 4,7\%$ подростков соответственно, $p < 0,01$), чем в группе сравнения ($68,3 \pm 7,3\%$ и $48,8 \pm 7,8\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$). Число подростков с диссомниями было достоверно меньшим в группе воздействия, чем в группе сравнения ($1,9 \pm 1,9\%$ и $9,8 \pm 4,6\%$ 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 ($47,2 \pm 6,9\%$ и $13,2 \pm 4,7\%$ 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 ($14,6 \pm 5,5\%$), чем в группе воздействия ($1,9 \pm 1,9\%$).

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



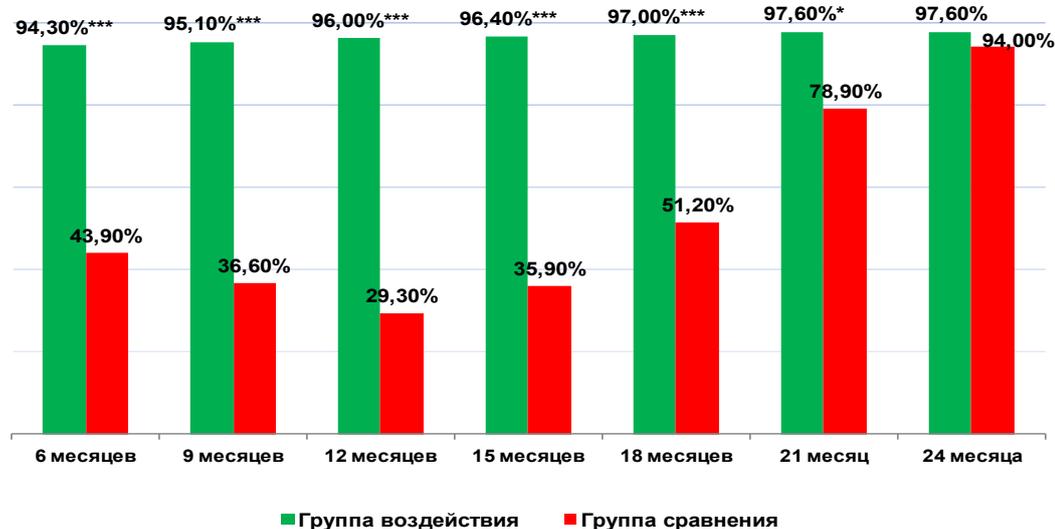
Примечания: * ($p < 0,05$), ** ($p < 0,01$) *** ($p < 0,001$) – достоверность различия в сравнении с показателем в группе сравнения

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 кислоту гидрохлорид и у 27 ($65,9 \pm 7,4\%$) 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 ($36,6 \pm 7,5\%$) 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 250 мг 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), 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