

УДК 616.12-008.1

DOI: 10.55359/2782-3296.2022.60.94.009

СТРЕСС И ПРЕОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ

*Колесникова Н.А., Дубовая А.В.**ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»,
г. Донецк, ДНР*

Аннотация. Преоперационная подготовка является важным подготовительным этапом для эффективного анестезиологического обеспечения хирургического лечения ребенка. Преоперационная подготовка является важным подготовительным этапом для эффективного анестезиологического обеспечения хирургического лечения ребенка. При осмотре ребенка необходимо оценить соответствие психофизического развития его возрасту наряду со стандартным физикальным осмотром.

Ключевые слова: педиатрия, дети, операция, преоперационная подготовка, анестезия, стресс

STRESS AND PRE-OPERATIVE PREPARATION FOR CHILDREN

*Kolesnikova N.A., Dubovaya A.V.**GOO VPO DONNMU NAMED AFTER GORKY Donetsk, DPR*

Summary. Preoperative preparation is an important preparatory stage for effective anesthetic management of surgical treatment of a child. Preoperative preparation is an important preparatory stage for effective anesthetic management of surgical treatment of a child. When examining a child, it is necessary to assess the correspondence of the psycho-physical development to his age, along with a standard physical examination.

Key words: pediatrics, children, surgery, preoperative preparation, anesthesia, stress

ВСТУПЛЕНИЕ

Преоперационная подготовка является важным подготовительным этапом для эффективного анестезиологического обеспечения хирургического лечения ребенка.

Преоперационный период – это время с момента принятия решения об операции и до доставки больного в операционную.

Основная цель этого периода - максимально уменьшить возможные осложнения во время и после операции.

Преоперационная подготовка включает в себя: диагностические, лечебные мероприятия

ЦЕЛЬ

Обеспечить благополучный исход оперативного вмешательства.

Преоперационный осмотр позволит оценить общее состояние ребенка, назначить, при необходимости, дополнительные методы исследования и консультации уз-

ких специалистов, провести коррекцию имеющихся нарушений и осуществить подбор препаратов для премедикации и предстоящей анестезии.

При осмотре ребенка необходимо оценить соответствие психофизического развития его возрасту, состояние костно-мышечной системы, цвет и состояние кожных покровов (влажность, тургор, имеющиеся высыпания, петехии и геморрагии и др.) и слизистых.

Однако, выявление этой патологии может значительно повлиять на проведение анестезии таким детям.

Мы предлагаем включать в комплексную преоперационную оценку состояния ребенка обязательное исследование его психоэмоционального статуса, вегетативного статуса, а также качества жизни. Это поможет выявить раннюю кардиальную патологию, назначить соответствующее лечение и получить оптимальный эффект для

Оригинальные исследования

более благополучного течения операции.

Для проведения исследования мы выбрали группу детей, которым предстояли плановые операции и провели сбор анамнеза и обследования для оценки состояния вегетативной нервной системы и психоэмоционального статуса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

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

Методы исследования: анкетирование, клинические (жалобы, данные анамнеза заболевания и жизни, объективные данные), психофизиологические (тест дифференцированной самооценки функционального состояния, детский опросник невротизма В.В. Седнева, цветовой тест Люшера, исходный вегетативный тонус организма, качество жизни, оценка ситуативной и личностной тревожности с помощью теста Спилбергера-Ханина и экспресс-диагностика невротизма К. Хекка и Х. Хесса); лабораторные (биохимические показатели: креатинин, мочевины, электролиты крови: калий, натрий, кальций; липидный профиль: общий холестерин, липопротеиды низкой плотности, липопротеиды высокой плотности, триглицериды; гормональная панель: гормоны щитовидной железы (тиреотропный гормон, трийодтиронин, тироксин, гормоны надпочечников: кортизол, адреналин, норадреналин; кортикотропный релизинг-фактор (КТРФ), гистамин, серотонин, интерлейкин 1 β (IL 1 β), интерлейкин 6 (IL 6), β -эндорфин, серотонин, интерлейкин 4 (IL 4) в сыворотке крови; инструментальные (стандартная ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, суточное мониторирование артериального давления (СМАД) и Холтеровское мониторирование электрокардиограммы (Холтер ЭКГ) со статистическим и спектральным анализом вариабельности ритма сердца, доплероэхокардиографическое исследование (ЭхоКГ), тредмил-тест, ультразвуковое исследование щитовидной железы, надпочечников, брахиоцефальных сосудов); статистические (методы вариационной и альтернативной статистики).

В исследование было включено 269

подростков в возрасте от 14 до 16 лет. Основную группу составили 94 подростка в возрасте от 14 до 16 лет. Оценка стресс-активирующей и стресс-лимитирующей части стресс-системы проведена 87 подросткам.

В работе использованы клинические, лабораторные методы исследования, в том числе, иммуноферментный метод (для оценки состояния стресс-активирующей (уровни кортизола, кортикотропного релизинг-фактора (КТРФ, КРГ), гистамина, ФНО, ИЛ1 β , ИЛ 6) и стресс-лимитирующей части стресс-системы (уровень β -эндорфина, серотонина, ИЛ4).

Определяли показатели стресс-активирующей части стресс-системы: уровни кортизола, кортикотропного релизинг-фактора (КТРФ, КРГ), гистамина, ФНО, ИЛ 1 β , ИЛ 6 в сыворотке крови.

Для оценки стресс-лимитирующей части стресс-системы определяли уровень β -эндорфина, серотонина, ИЛ 4 в сыворотке крови.

Инструментальные методы исследования (СМАД+ХМ ЭКГ с оценкой вариабельности ритма сердца, эхокардиографию, тредмил-тест, УЗИ внутренних органов, щитовидной железы, ультразвуковая доплерография брахиоцефальных сосудов).

Оценку психоэмоционального и вегетативного статуса проводили комплексно с помощью цветового теста Макса Люшера и опросника Седнева В.В. Оценку ситуативной и личностной тревожности проводили с помощью теста Спилбергера-Ханина, экспресс-диагностику невротизма оценивали с помощью опросника К. Хекка и Х. Хесса.

Методика экспресс-диагностики невротизма К. Хекка и Х. Хесса состоит из 40 утверждений, на которые обследуемый должен ответить «да» или «нет». При обработке результатов подсчитывается количество утвердительных ответов, и если сумма полученных баллов больше 24, это позволяет сделать предположение о наличии выраженного невротизма у обследуемого.

Для оценки качества жизни (КЖ) детей использовали общий опросник – тест дифференцированной самооценки функционального состояния организма. Опросник построен на принципе семантического дифференциала Осгуда и представляет собой набор 30 противоположных характеристик

самочувствия, активности и настроения.

На основании полученных данных, а также анализа литературы, был разработан **специальный опросник «Качество жизни детей с аритмиями»** (патент на изобретение UA №12262 от 16.01.06), ответы на который отражали субъективную оценку качества жизни пациентами.

Согласно методике, анализ заполненной анкеты начинали с учета жизнеугрожающих симптомов, отраженных в вопросах 1.1-1.4; 2.2.1-2.2.3; 5; 6; 16.1-16.6. Баллы за эти симптомы умножали на 2. Затем суммировали все баллы и, согласно шкале, оценивали качество жизни обследованных детей с аритмиями. Объективную оценку КЖ проводили на основании совокупности показателей состояния сердечно-сосудистой системы, ВНС, психоэмоционального статуса, адаптации, выраженных в баллах.

Сумма баллов в 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:

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

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

КЖ – абсолютный показатель КЖ ребенка с аритмией в баллах,

КЖ max – 192 балла – абсолютное значение максимального показателя КЖ.

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

Обработку результатов исследования проводили методами вариационной и альтернативной статистики с использованием лицензионного программного пакета «MedStat». Для проверки распределения данных на нормальность использовали критерий χ^2 и тест Шапиро-Уилка.

Результаты проведенных нами исследований послужили основанием для раз-

работки комплексной программы лечебно-реабилитационной коррекции у детей в предоперационном периоде.

Первый этап работы включал углубленный клинический осмотр ребенка, изучение анамнеза, оценку функционального состояния сердечно-сосудистой системы, показателей психоэмоционального и вегетативного статуса, оценку качества жизни. Обследованы 269 подростков (157 девочек и 112 мальчика) в возрасте от 14 до 16 лет, которые готовились к плановым операциям.

На втором этапе исследования методом случайного отбора подростки были разделены на две однородные группы. Группу воздействия составили 53 подростка, комплексная программа лечебно-реабилитационной коррекции которых была дополнена γ -амино- β -фенилмасляной кислотой гидрохлорид – препаратом фенибут.

Группу сравнения составил 41 подросток, не получавший фенибут. В контрольную группу вошли 37 здоровых сверстников.

Третий этап работы включал в себя проспективное наблюдение с контрольными осмотрами через 21 день после курса коррекции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Достоверных различий при исходном обследовании подростков основной группы не было. Наиболее частыми жалобами были головная боль, головокружение, тошнота, боль в области сердца (колющего или давящего характера), повышенная утомляемость при физической нагрузке, раздражительность, обидчивость, нарушение сна.

Вегетативная дисрегуляция различной степени выявлена у 55% детей, при этом у 63% подростков констатирована ваготония, у 37% – симпатикотония. Симпатикотония статистически значимо чаще наблюдалась в основной группе – 64% подростков. Нарушения вегетативной регуляции сердечного ритма статистически значимо чаще регистрировались у девочек (70,9%) в сравнении с мальчиками.

У подростков основной группы статистически значимо чаще в сравнении с контрольной группой выявляли различные изменения психоэмоционального статуса:

у 51% подростков выявлена диссомния, у 46% обучающихся – астения.

Реакция стресс-активирующей части стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы выражалась в (Рис. 1):

1. Нормальном уровне кортизола (надпочечниковый уровень), имея умеренное превышение у 10% подростков с функциональными нарушениями ССС.

2. Нормальном уровне кортикотропного релизинг фактора (КТРФ) (гипоталамический уровень).

3. **Повышенном уровне гистамина у 75% подростков с функциональными нарушениями ССС.**

4. Нормальном уровне IL 1 (с возможным увеличением до 4,0 норм у 25% подростков).

5. Нормальных средних значениях IL 6 (с возможным увеличением до 3,0 норм у 20% подростков).

6. Повышении CD 25 с активацией Т-лимфоцитов.

7. Снижении уровня ФНО у 50% подростков с возможным повышением у 20% подростков.

Стресс-лимитирующее звено стресс-системы у подростков с функциональными НРС характеризовалась (Рис. 2):

1. **Повышенным уровнем серотонина у 30% подростков.**

2. **Умеренным снижением уровня β-эндорфина**, с умеренным «торможением» центральной стресс-лимитирующей реакции.

3. Превышением показателя средних значений IL 4 (до 10,0 норм).

Снижение качества жизни было констатировано у 35% подростков с функциональными НРС. Ведущими причинами снижения качества жизни явились церебральные, кардиальные жалобы, вегетативная дисфункция, патологические изменения психоэмоционального статуса.

Результаты проведенных нами исследований послужили патогенетическим обоснованием для разработки комплекса 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.

На основании полученных данных и разработанного плана коррекции, плановые операции детям были перенесены на 21 день (курс коррекции составляет 21 день), после чего следовал повторный осмотр и оценка результатов.

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

Проводимая комплексная терапия оказала положительный эффект на самочувствие подростков с НРС, однако степень его была более высокой в группе больных, получивших дополнительно γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорид. После курса терапии число детей, предъявлявших жалобы на головную боль, было достоверно меньшим как в группе воздействия ($94,3 \pm 3,2\%$ и $79,2 \pm 5,6\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$), так и в группе сравнения ($97,6 \pm 2,4\%$ и $85,4 \pm 5,5\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$). Число подростков, предъявлявших жалобы на головокружение, после курса терапии достоверно уменьшилось как в группе воздействия ($69,8 \pm 6,3\%$ и $47,2 \pm 6,9\%$ подростков, $p < 0,05$), так и в группе стандартной терапии ($82,9 \pm 5,9\%$ и $65,9 \pm 7,4\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$). При этом уменьшение интенсивности головокружения чаще зарегистрировано у подростков, получивших дополнительно курс γ-амино-β-фенилмасляной кислоты гидрохлорида, в сравнении с подростками группы сравнения ($47,2 \pm 6,9\%$ и $65,9 \pm 7,40\%$ подростков соответственно ($p < 0,05$). После курса лечения число подростков, предъявлявших жалобы на кардиалгии, было достоверно меньшим как в группе воздействия ($96,2 \pm 2,6\%$ и $47,2 \pm 6,9\%$ подростков соответственно, $p < 0,001$), так и в группе стандартной терапии ($97,6 \pm 2,4\%$ и $75,6 \pm 6,7\%$ подростков соответственно, $p < 0,01$). Следует отметить, что число подростков, предъявлявших жалобы на боль в области сердца колющего характера, было достоверно меньшим в группе воздействия, чем в группе сравнения ($34,0 \pm 6,5\%$ и $53,7 \pm 7,8\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$). После курса лечения чис-

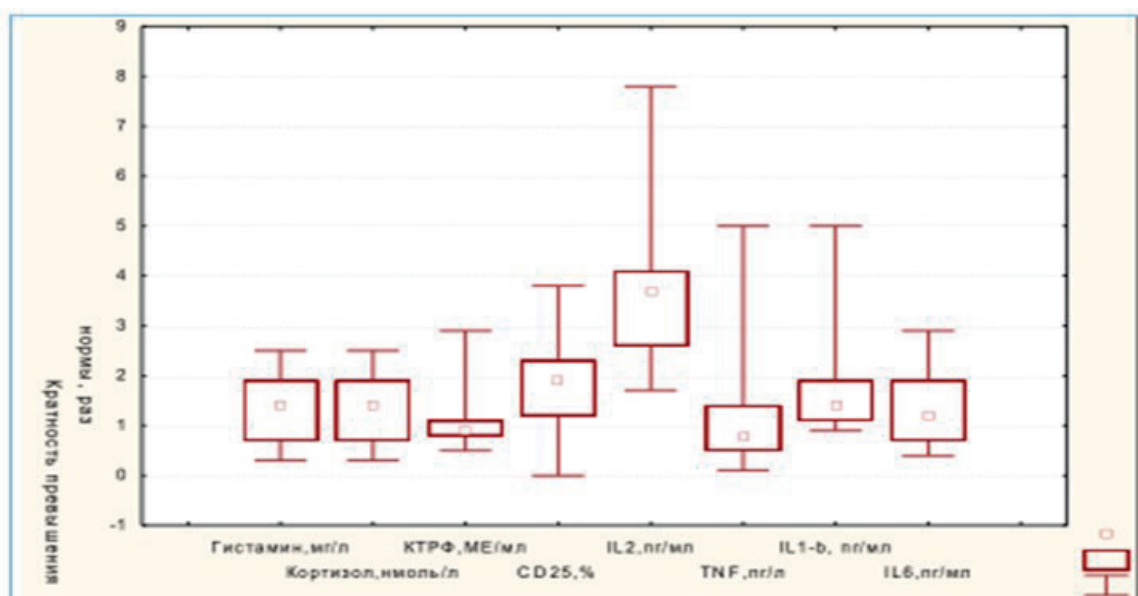


Рисунок 1 Кратность превышения показателей стресс-активирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

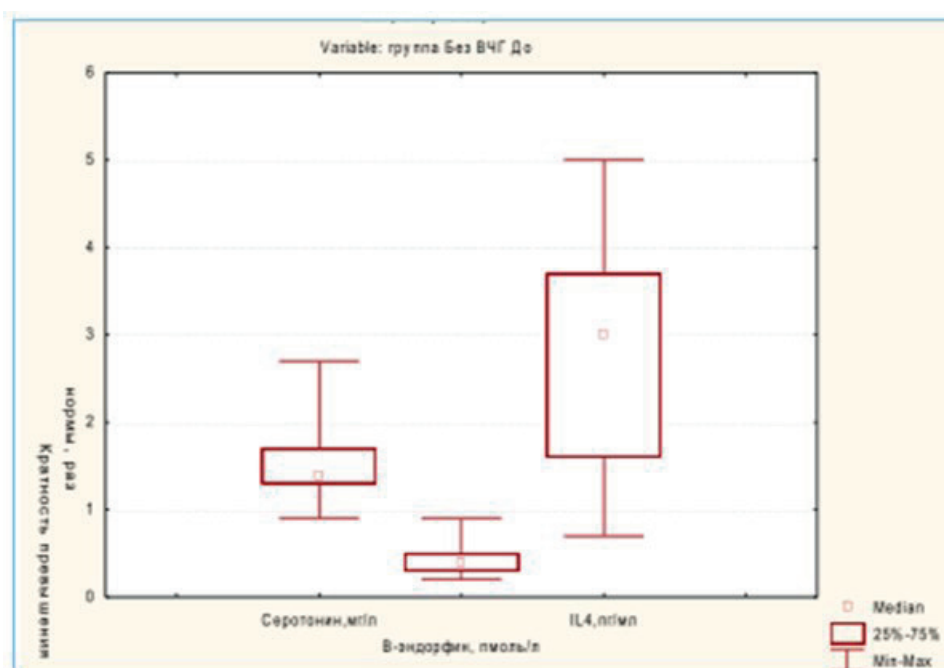


Рисунок 2 Кратность превышения показателей стресс-лимитирующего звена стресс-системы у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы

ло 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 $9,4 \pm 4,0\%$ подростков соответственно, $p < 0,01$), так и в группе сравнения ($41,5 \pm 7,7\%$ и $24,4 \pm 6,7\%$ 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 ($54,7 \pm 6,8\%$ подростков), чем при исходном

обследовании ($84,9 \pm 4,9\%$ больных, $p < 0,01$).

Полученное комплексное лечение оказало положительный эффект на самочувствие и состояние детей обеих групп с большей степенью выраженности у подростков, получивших дополнительно γ -амино- β -фенилмасляной кислоту гидрохлорид. Так, анализ ответов детей по общему опроснику КЖ выявил достоверную положительную динамику самочувствия, активности и настроения у больных обеих групп через 1 месяц после окончания лечения, при этом более выраженную у подростков, курс ле-

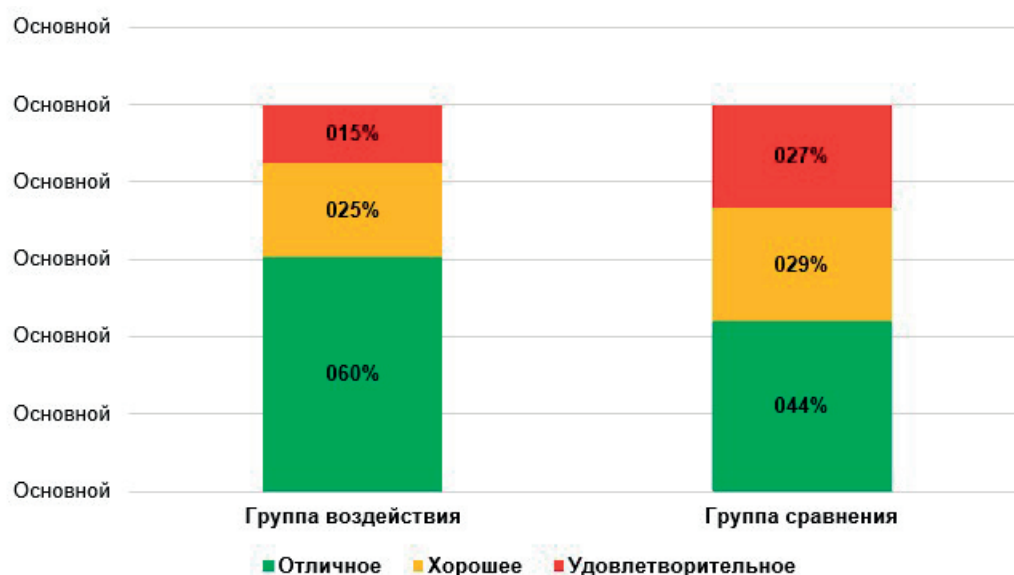


Рисунок 3 Результаты субъективной оценки КЖ детей с НРС группы воздействия и группы сравнения через 1 месяц после окончания лечения

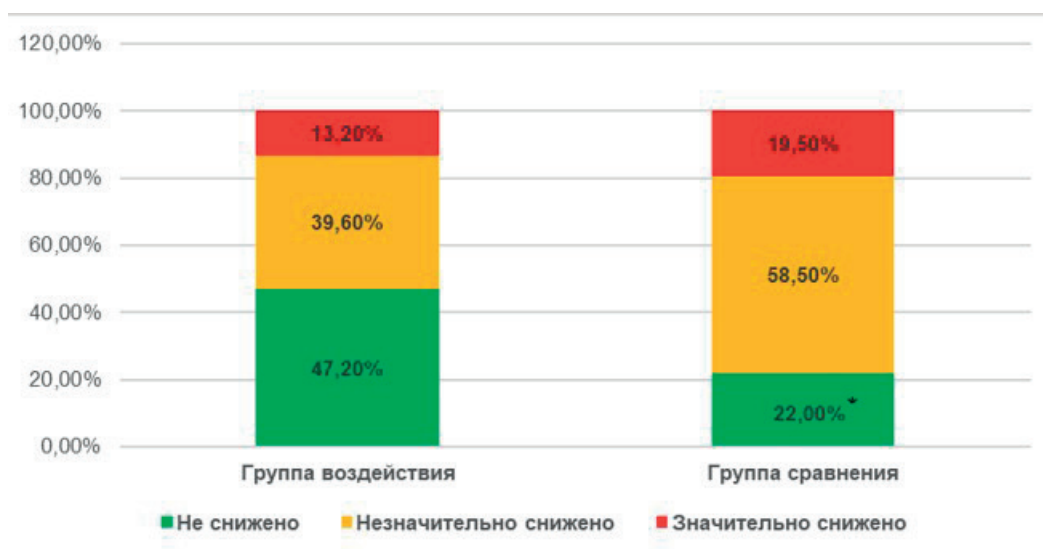


Рисунок 4 Результаты комплексной оценки КЖ подростков с функциональными НРС группы воздействия и группы сравнения через 1 месяц после окончания лечения

чения которых был дополнен γ -амино- β -фенилмасляной кислотой гидрохлоридом.

Через 1 месяц после 21-дневного курса лечения результаты оценки КЖ детей с НРС по специальному опроснику свидетельствовали о достоверно более высоких показателях в группе воздействия, чем в группе сравнения (Рисунок 9.3).

Как видно из Рис. 3, у 84,9% детей с функциональными НРС, получивших γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорид, КЖ было «хорошее» и «отличное», что достоверно не отличалось от показателей подростков группы сравнения (73,2%, $p > 0,05$). Умеренное снижение КЖ («удовлетворительное») документировано у 15,1% подростков, принимавших γ -амино- β -фе-

нилмасляной кислоты гидрохлорид в дополнении к комплексному лечению, и 26,8% подростков группы сравнения ($p > 0,01$).

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, что отражено на Рис. 4. Так, отсутствие снижения КЖ имели 47,2% подростков группы воздействия, что было статистически значимо чаще, чем в группе сравнения (22,0%, $p < 0,01$).

Таким образом, улучшение показателей КЖ было обусловлено улучшением самочувствия в виде исчезновения или уменьшения жалоб, степени выраженности сим-

томов НРС у 34 ($64,2 \pm 6,6\%$) подростков, получивших γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорид, и 17 ($41,5 \pm 7,7\%$) подростков, которым было проведено комплексное лечение ($p < 0,05$); нормализацией баланса вегетативной нервной системы ($77,4 \pm 5,7\%$ и $48,8 \pm 7,8\%$ подростков соответственно, $p < 0,05$); улучшением психоэмоционального состояния в виде снижения уровня тревожности и нормализации сна ($73,6 \pm 6,1\%$ и $46,3 \pm 7,8\%$ подростков соответственно). Полученные результаты подтверждают вегетостабилизирующий и умеренный транквилизирующий эффект γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорида.

Проводимое комплексное лечение оказало положительный эффект на показатели КЖ подростков с функциональными НРС обеих групп с большей степенью выраженности у подростков, получивших γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорид. В ходе проведенного исследования γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорид подтвердила свое вегетостабилизирующее действие (нормализация баланса вегетативной нервной системы у $77,4 \pm 5,7\%$ подростков) и умеренный транквилизирующий эффект (снижение уровня тревожности, депрессии, стрессового состояния) у $73,6 \pm 6,1\%$ подростков. Вышеуказанное обосновывает целесообразность включения γ -амино- β -фенилмасляной кислоты гидрохлорида в комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий у подростков с функциональными нарушениями ССС.

Осуществление комплексной программы коррекции сопровождалось исчезновением аритмии или уменьшением выраженности аритмического синдрома у 96% подростков группы воздействия и 85% подростков группы сравнения.

Улучшение КЖ наблюдалось у 94% подростков группы воздействия, что было статистически значимо чаще, 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 -фенилмасляной кислоты гидрохлорид (фе-

нибут). Изменения вегетативного статуса статистически значимо реже наблюдались у подростков группы воздействия, чем в группе сравнения.

Таким образом, своевременное выявление стресса у ребенка поможет предупредить кардиальные проблемы в будущем и развитие фатальных аритмий. Все средства для наркоза оказывают влияние на функции сердечно-сосудистой системы. У пациентов с уже нарушенными функциями сердечно-сосудистой системы большое значение для проведения наркоза имеет точное знание гемодинамики и механизма действия применяемых препаратов. Вместе с тем операции у больных, страдающих нарушениями сердечно-сосудистой системы, сопровождаются высоким риском периоперационных осложнений, обусловленных стернотомией, сердечной недостаточностью, кровотечением, гемодинамической нестабильностью, послеоперационной дыхательной недостаточностью и другими факторами. Механизм подобных осложнений во многом обусловлен периоперационным стрессом. Так, на фоне повреждения тканей, ишемии-реперфузии и гипоксемии запускается системный воспалительный ответ, который заключается в перестройке метаболизма, развитии инсулинорезистентности и появлению в крови провоспалительных сигнальных молекул. Помимо защитной реакции, такой ответ может носить и негативный характер, приводящий к дополнительному повреждению органов и тканей во время и после оперативного вмешательства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы предлагаем включить оценку психоэмоционального статуса, вегетативного статуса и качества жизни у детей при подготовке к плановым операциям для прогнозирования возникновения возможных осложнений и предупреждения их. При выявлении стресса у детей в предоперационном периоде рационально перенести операцию на 21 день и провести комплекс лечебно-реабилитационных мероприятий, что значительно улучшит состояние ребенка и снизит возможность возникновения осложнений в течении операции и в послеоперационном периоде. Оценку можно

проводить одинаково эффективно двумя способами: комплексное обследование с использованием инструментальных, лабораторных методов исследования и методом достаточно простого, понятного для ребенка и быстрого в оценке результатов анкетирования с помощью опросников ситуативной и личностной тревожности и экспресс-диагностики неврозов. Все это поможет своевременно выявить стресс у ребенка, а как следствие, его негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, назначить разработанную нами программу лечебно-реабилитационной коррекции и получить эффект в скорейшем времени. Своевременное выявление и лечение кардиальной патологии перед плановой операцией позволит снизить риски при анестезии и проведении оперативного доступа, а также в послеоперационный период.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Колесникова Н.А. Характер психовегетативных изменений и их лечебно-реабилитационная коррекция у подростков с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы: Дис. канд. мед. наук 15.06.22 / Донецк, 2022. – С. 122,135.
2. Адаптационная анестезиология и реаниматология [Текст]: монография / А. Н. Колесников, В. Д. Слепушкин, Г. А. Городник, Т. А. Мустафин; под редакцией Г. А. Игнатенко, О. А. Ремизова; ФГБОУ ВО «Северо-осетинская государственная академия» РФ, ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. ГОРЬКОГО». – Донецк, 2020. – 398 с.
3. Артыкова, Т. К. Адаптационные возможности кардиореспираторной системы у детей с вегетососудистой дистонией [Текст] / Т. К. Артыкова, К. И. Исмаилов // Вестник Авиценны. – 2013. – № 4. – С. 136–140.
4. Астенические расстройства у детей и их дифференцированная терапия [Текст] / Л. С. Чутко [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 12. – С. 99–103.
5. Белоконь, Н. А. Болезни сердца и сосудов у детей [Текст] : руководство для врачей в 2-х томах / Н. А. Белоконь, М. Б. Кубергер. – М. : Медицина, 1987. – Т. 1. – 918 с.
6. Вегетативные расстройства : Клиника, диагностика, лечение [Текст] / А. М. Вейн [и др.] ; под ред. А. М. Вейна. – Москва : МИА, 2000. – 749 с.
7. Григорьев, К. И. Синдром вегетативной дистонии у детей и подростков [Текст] / К. И. Григорьев, Е. Л. Поважная, А. Л. Соловьева // Мед. сестра. – 2013. – № 7. – С. 28–32.
8. Каладзе, Н. Н. Состояние стресс-реализующей системы у детей с артериальной гипертензией [Текст] / Н. Н. Каладзе, И. Б. Зюкова // Современная педиатрия. – 2013. – № 5. – С. 147–150.
9. Коломиец, О. И. Вариабельность ритма сердца при адаптации к физическим нагрузкам различной направленности [Текст] / О. И. Коломиец, Е. В. Быков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 12 (118). – С. 98–103.
10. Нагорная, Н. В. Симпатиковагальный баланс у детей с вегетососудистой дисфункцией и возможность его коррекции [Текст] / Н. В. Нагорная, А. В. Дубовая, Е. В. Бордюгова // Современная педиатрия. – 2013. – № 5. – С. 140.
11. Потехина, Е. С. Вегетососудистая дистония. Анализ заболеваемости детского населения [Текст] / Е. С. Потехина, Е. В. Михайлюк // Молодежный научный вестник. – 2016. – № 12. – С. 163–166.
12. Состояние вегетативного статуса у детей с синдромом вегетативной дистонии [Текст] / В. А. Шашель [и др.] // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – № 4. – 166 с.
13. 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.

14. Четырехмерный опросник для оценки дистресса, депрессии, тревоги и соматизации (4ДДТС) при вегетативных психосоматических расстройствах пограничного уровня [Текст] / А. Б. Смулевич [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 11. – С. 67–73.

REFERENCES

1. Kolesnikova N.A. KХarakter psikhovegetativnykh izmenenij i ikh lechebno-reabilitatsionnaya korrektsiya u podrostkov s funktsional'nymi narusheniyami serdechno-sosudistoj sistemy: Dis. kand. med. nauk 15.06.22 / Donetsk, 2022. – S. 122,135. (in Russian)

2. Adaptatsionnaya anesteziologiya i reanimatologiya [Tekst]: monografiya / A. N. Kolesnikov, V. D. Slepishkin, G. A. Gorodnik, T. A. Mustafin; pod redaktsiej G. A. Ignatenko, O. A. Remizova; FGBOU VO «Severo-osetinskaya gosudarstvennaya akademiya» RF, GOO VPO «DONETSKIY NATSIONAL'NYJ MEDITSINSKIY UNIVERSITET IM. M. GOR'KOGO». – Donetsk, 2020. – 398 s. (in Russian)

3. Artykova, T. K. Adaptatsionnye vozmozhnosti kardiorespiratornoj sistemy u detej s vegetososudistoj distoniej [Tekst] / T. K. Artykova, K. I. Ismailov // Vestnik Avitsenny. – 2013. – № 4. – S. 136–140. (in Russian)

4. Astenicheskie rasstrojstva u detej i ikh differentsirovannaya terapiya [Tekst] / L. S. CHutko [i dr.] // ZHurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S. S. Korsakova. – 2014. – Т. 114, № 12. – S. 99–103. (in Russian)

5. Belokon', N. A. Bolezni serdtsa i sosudov u detej [Tekst] : rukovodstvo dlya vrachej v 2-kh tomakh / N. A. Belokon', M. B. Kuberger. – M. : Meditsina, 1987. – Т. 1. – 918 s. (in Russian)

6. Vegetativnye rasstrojstva : Klinika, diagnostika, lechenie [Tekst] / A. M. Vejn [i dr.] ; pod red. A. M. Vejna. – Moskva : MIA, 2000. – 749 s. (in Russian)

7. Grigor'ev, K. I. Sindrom vegetativnoj distonii u detej i podrostkov [Tekst] / K. I. Grigor'ev, E. L. Povazhnaya, A. L. Solov'eva // Med. sestra. – 2013. – № 7. – S. 28–32. (in Russian)

8. Kaladze, N. N. Costoyanie stress-

realizuyushhej sistemy u detej s arterial'noj gipertenziej [Tekst] / N. N. Kaladze, I. B. Zyukova // Sovremennaya pediatriya. – 2013. – № 5. – S. 147–150. (in Russian)

9. Kolomiets, O. I. Variabel'nost' ritma serdtsa pri adaptatsii k fizicheskim nagruzkam razlichnoj napravlenosti [Tekst] / O. I. Kolomiets, E. V. Bykov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2014. – № 12 (118). – S. 98–103. (in Russian)

10. Nagornaya, N. V. Simpatiko-vagal'nyj balans u detej s vegetososudistoj disfunktsiej i vozmozhnost' ego korrektsii [Tekst] / N. V. Nagornaya, A. V. Dubovaya, E. V. Bordyugova // Sovremennaya pediatriya. – 2013. – № 5. – S. 140. (in Russian)

11. Potekhina, E. S. Vegetososudistaya distoniya. Analiz zabolevaemosti detskogo naseleniya [Tekst] / E. S. Potekhina, E. V. Mikhajlyuk // Molodezhnyj nauchnyj vestnik. – 2016. – № 12. – S. 163–166. (in Russian)

12. Sostoyanie vegetativnogo statusa u detej s sindromom vegetativnoj distonii [Tekst] / V. A. SHashel' [i dr.] // Ros. vestnikperinatologii i pediatrii. – 2017. – № 4. – 166 s. (in Russian)

13. 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. (in Russian)

14. CHetyrekhmernyj oprosnik dlya otsenki distressa, depressii, trevogi i somatizatsii (4DDTS) pri vegetativnykh psikhosomaticheskikh rasstrojstvakh pogranichnogo urovnya [Tekst] / A. B. Smulevich [i dr.] // ZHurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S. S. Korsakova. – 2014. – Т. 114, № 11. – S. 67–73. (in Russian)

Сведения об авторах:

Колесникова Наталья Андреевна,
к.м.н.

- ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького»; ассистент кафедры физиологии с лабораторией теоретической и прикладной нейрофизиологии им. акад. В.Н. Казакова

- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003.

- E-mail - n.a.kolesnikova911@gmail.com

- Телефон (для связи): +7-949-529-62-30

Дубовая Анна Валерьевна,
д.м.н., профессор

- ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького»; заведующая кафедрой педиатрии №3

- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003.

- E-mail - dubovaya_anna@mail.ru