

ЖУРНАЛ

гепато-гастроэнтерологических
исследований



Ежеквартальный
научно-практический
журнал

№3.1 (том II) 2021



ISSN 2181-1008 (Online)

Научно-практический журнал
Издается с 2020 года
Выходит 1 раз в квартал

Учредитель

Самаркандский государственный
медицинский институт

Главный редактор:

Н.М. Шавазид.м.н., профессор.

Заместитель главного редактора:

М.Р. Рустамов д.м.н., профессор.

Редакционная коллегия:

Д.И. Ахмедова д.м.н., проф.;
Л.М. Гарифулина к.м.н., доц.
(ответственный секретарь);
Ш.Х. Зиядуллаев д.м.н., доц.;
Ф.И. Иноятова д.м.н., проф;
М.Т. Рустамова д.м.н., проф;
Б.М. Тожиев д.м.н., проф.;
Н.А. Ярмухамедова к.м.н., доц.

Редакционный Совет:

Р.Б. Абдуллаев (Ургенч)
М.Дж. Ахмедова (Ташкент)
М.К. Азизов (Самарканд)
Н.Н. Володин (Москва)
Х.М. Галимзянов (Астрахань)
С.С. Давлатов (Самарканд)
Т.А. Даминов (Ташкент)
М.Д. Жураев (Самарканд)
А.С. Калмыкова (Ставрополь)
А.Т. Комилова (Ташкент)
М.В. Лим (Самарканд)
Э.И. Мусабаев (Ташкент)
В.В. Никифоров (Москва)
А.Н. Орипов (Ташкент)
Н.О. Тураева (Самарканд)
А. Фейзиоглу (Стамбул)
Б.Т. Холматова (Ташкент)
А.М. Шамсиев (Самарканд)

Журнал зарегистрирован в Узбекском агентстве по печати и информации

Адрес редакции: 140100, Узбекистан, г. Самарканд, ул. А. Темура 18.
Тел.: +998662333034, +998915497971
E-mail: hepato_gastroenterology@mail.ru.



Пшеничная Елена Владимировна,

Доцент кафедры педиатрии №1

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»
Донецк, Украина

РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ГЕОМЕТРИИ МИОКАРДА У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

АННОТАЦИЯ

Комплексное обследование детей включало сбор и анализ жалоб, анамнестических данных, клинический осмотр, проведение общеклинических, лабораторных и инструментальных исследований. Всем мальчикам-подросткам проведена эхокардиография с целью выявления патологических видов геометрии миокарда, обнаружения малых аномалий развития сердца, исключения органической патологии. Тип геометрии миокарда определяли по методике R.V. Devereux et al. с учетом перцентильного распределения индекса массы миокарда левого желудочка (в $г/м^{2.7}$) у здоровых детей и подростков по S.R. Daniels.

Ключевые слова: мальчики-подростки, ремоделирование миокарда.

Pshenichnaya Elena Vladimirovna,

Associate Professor of the Department of Pediatrics No.1

State educational organization of higher professional education "Donetsk National Medical University of M. Gorky"
Donetsk, Ukraine

RESULTS OF THE CORRECTION OF PATHOLOGICAL FORMS OF MYOCARDIAL GEOMETRY IN ADOLESCENT BOYS

ANNOTATION

At the first stage, 547 adolescent boys aged 15-16 took part in the study, who applied to the clinic to decide on the possibility of training in sports sections. Comprehensive examination of children included the collection and analysis of complaints, anamnestic data, clinical examination, general clinical, laboratory and instrumental studies. All adolescent boys underwent echocardiography in order to identify pathological types of myocardial geometry, detect minor anomalies in the development of the heart, and exclude organic pathology. The type of myocardial geometry was determined by the method of R.V. Devereux et al. considering the percentile distribution of the left ventricular myocardial mass index (in $g/m^{2.7}$) in healthy children and adolescents according to S.R. Daniels.

Key words: adolescent boys, myocardial remodeling.

Актуальность исследования. Термином «ремоделирование» в настоящее время обозначается комплекс процессов, происходящих на различных уровнях, – от кардиомиоцита и ткани миокарда до камер сердца в целом, заключающийся в переустройстве их структуры, формы и функции в ответ на разнообразные патофизиологические факторы. По определению Ю.Н. Беленкова, ремоделирование левого желудочка (ЛЖ) представляет собой его структурно-геометрические изменения, в том числе процессы гипертрофии и дилатации, которые приводят к изменениям геометрии, сферичности и нарушениям его

систолической и диастолической функции [1]. Процессы ремоделирования сердца постепенно ухудшают его сократительную и релаксационную способность, как за счет гипертрофии, так и дилатации, вследствие чего еще более активируются нейрогуморальные системы. Длительная чрезмерная их активация сопровождается пролиферацией как субэндотелиальных клеток, так и клеток стромы миокарда, что, в свою очередь, углубляет ремоделирование сердца. Возникает замкнутый порочный круг, который, по современным представлениям, является классическим путем развития ХСН и ее симптомов.

В большинстве случаев метаболических повреждений миокарда не удается выявить характерные эхокардиографические признаки, патогномичные для указанной патологии. Вместе с тем, неспецифическими эхокардиографическими критериями дистрофии миокарда являются: признаки умеренного снижения сократительной способности миокарда, небольшое увеличение размеров левого желудочка до 99 перцентиля, незначительная гипертрофия межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка, диастолическая дисфункция, пролапс створок митрального клапана при локализации дистрофических изменений в области папиллярных мышц [2].

Исследования ряда авторов показали, что у детей и подростков с патологией миокарда при отсутствии клинических симптомов формируются нарушения сократительной способности сердца, как ЛЖ, так и правого желудочка, выявляемые у части пациентов лишь в процессе специального исследования [3].

В 1936 г. Ланг Г.Ф. ввел понятие «физиологическое сердце» и «патологическое спортивное сердце». «Спортивное сердце» формируется не менее чем за 2 года регулярных интенсивных занятий спортом (4 - 5 тренировок в неделю по 2 часа). Выделяют два типа реакций сердца на нагрузку: сердце стайера (дилатация полости и умеренная гипертрофия) и сердце спринтера (преимущественно гипертрофия) [4].

Геометрия левого желудочка является важной детерминантой в определении риска сердечно-сосудистых осложнений и оценивается исходя из массы миокарда левого желудочка и относительной толщины стенки миокарда левого желудочка. ЭхоКГ критерием гипертрофии левого желудочка у мальчиков считают индекс массы миокарда (иММЛЖ) $>47,58 \text{ г/м}^{2,7}$, у девочек иММЛЖ $>44,38 \text{ г/м}^{2,7}$ соответствующие значению 99-го перцентиля кривой популяционного распределения иММЛЖ [5, 6].

Указанное свидетельствует о необходимости диагностики у детей и подростков ранней (доклинической) стадии заболеваний сердца любой этиологии и профилактике их прогрессирования.

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности немедикаментозной и медикаментозной коррекции патологических форм геометрии миокарда у мальчиков-подростков предпривычного возраста Донецкого региона.

Материал и методы исследования. Работа выполнена на клинической базе кафедры педиатрии №1 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького».

На первом этапе в исследовании приняли участие 547 мальчиков-подростков в возрасте 15-16 лет. Обследованы дети, обратившиеся в клинику для решения вопроса о возможности занятий в спортивных секциях и/или обучения в учебном заведении с высоким уровнем физической нагрузки. Исследование проводили в течение 2014 – 2019 гг. Комплексное обследование детей включало сбор и анализ жалоб, анамнестических данных, клинический

осмотр, проведение общеклинических, лабораторных (определение липидного, гликемического профиля) и инструментальных исследований (стандартная ЭКГ, 24-часовое холтеровское мониторирование ЭКГ, стресс-тесты (тредмил-тест)). Всем мальчикам-подросткам произведена эхокардиография с целью выявления патологических видов геометрии миокарда, обнаружения малых аномалий развития сердца, исключения органической патологии. Тип геометрии миокарда определяли по методике R.V. Devereux et al. с учетом перцентильного распределения индекса массы миокарда левого желудочка (в $\text{г/м}^{2,7}$) у здоровых детей и подростков по S.R. Daniels [5]. За патологический считали иММЛЖ, превышающий 99 перцентиль.

Оценку нормальности распределения полученных данных проводили методом Шапиро-Уилка, что явилось основанием для использования параметрической статистики для двух несвязанных и двух связанных групп. Формат представления данных: для количественных показателей – среднее \pm ошибка среднего; для качественных показателей – частота в % и ошибка репрезентативности.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам исследования 336 (61,4%) подростков признаны здоровыми, 50 из них составили группу контроля. У 192 (35,1%) мальчиков-подростков выявлены различные субклинически протекающие формы сердечно-сосудистой патологии.

Расчет геометрии миокарда выявил наличие ремоделирования миокарда у 43 (7,9%) обследованных. При этом 27 (62,8%) подростков имели концентрическую гипертрофию, 16 (37,2%) – эксцентрическую ремоделирование. Эксцентрическая гипертрофия левого желудочка у обследуемых нами мальчиков-подростков не выявлена. Сократительная способность миокарда у всех лиц оказалась сохраненной. Учитывая, что изменения были констатированы у подростков, интенсивно занимающихся спортом, они были расценены нами как признаки формирования «спортивного сердца».

В качестве основных направлений терапевтического воздействия у мальчиков – подростков были определены: диетотерапия, модификация образа жизни с нормализацией двигательной активности, коррекция нарушений вегетативной регуляции и метаболического дисбаланса.

Консультации в течение первого месяца проводились раз в неделю, в дальнейшем – дважды в месяц в течение 6 мес.

Всем мальчикам-подросткам давались рекомендации по нормализации образа жизни: соблюдение правильного распорядка дня с обязательными прогулками на свежем воздухе, нормализация сна, ограничение просмотра телевизионных передач, занятий на компьютере, закаливающие процедуры, отказ от вредных привычек (курение, алкоголь).

Мальчикам-подросткам с патологическими формами геометрии миокарда (ПФГМ) рекомендовали полноценное питание с достаточным количеством минеральных веществ и витаминов

(диета №15 по Певзнеру).

Медикаментозная терапия назначалась индивидуально с учетом выявленных в процессе обследования изменений, а также основывалась на методе дифференцированной коррекции вегетативной дисфункции с учетом показателей вегетативного статуса, предложенном Л.В. Козловой (1994).

Терапевтическое воздействие мальчиков-подростков с ПФГМ было направлено на нормализацию метаболических процессов в миокарде, а также получение анксиолитического, стресс-протекторного и противогипоксического эффектов.

Коррекция метаболических изменений проводилась с применением кардиометаболического средства – препарата элькара (левокарнитина). По мнению большинства авторов, L-карнитин – природное вещество, родственное витаминам группы В. Он участвует в процессах обмена веществ в качестве переносчика длинноцепочечных жирных кислот (пальмитиновой и др.) из цитоплазмы в митохондрии, где они подвергаются процессу β -окисления с образованием аденозинтрифосфорной кислоты и ацетил-КоА. Известно, что левокарнитин повышает устойчивость к физическим нагрузкам, угнетает образование кетокислот и анаэробный гликолиз, уменьшает степень лактатацидоза, способствует экономному расходованию гликогена и увеличивает его запасы в печени и мышцах. Он

оказывает анаболическое, липолитическое действие, улучшает обмен веществ и энергообеспечение тканей. L-карнитин повышает устойчивость нервной ткани к поражающим факторам: гипоксии, травме, интоксикации и др. [7]. Поэтому, вполне оправдано его применение для коррекции энергообеспеченности организма и миокардиальной дисфункции. Левокарнитин назначали внутрь, за 30 минут до еды; из расчета 60 - 70 мг/кг/сут. в 3 приема, курсом 2 месяца.

Терапию усиливали препаратом, включающим антитела к мозгоспецифическому белку S-100 аффинно очищенные (тенотен), оказывающим успокаивающее, противотревожное (анксиолитическое), стресс-протекторное, ноотропное, антиамнестическое, противогипоксическое, нейропротекторное, антиастеническое, антидепрессивное действия. Назначали по 0,003 г 2 раза в день, вне приема пищи. Курс лечения составлял 2 месяца.

На фоне проведения коррекционной программы у мальчиков-подростков с ПФГМ изучалось структурно-функциональное состояние отделов сердца (геометрия миокарда) и внутрисердечная гемодинамика.

В таблице 1 представлены результаты эхокардиографии до и после лечения, а также в сравнении с группой контроля.

Таблица 1

Показатели ЭхоКГ у мальчиков-подростков с ПФГМ до и после лечения, и в группе сравнения (M±m)

Параметры	Группа контроля (n=50)	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)	
		до лечения	после лечения
Конечный диастолический размер ЛЖ (см)	4,39±0,12	5,21±0,37	4,82±0,16**
Конечный систолический размер ЛЖ (см)	2,79±0,12	3,15±0,16	3,00±0,14
Межжелудочковая перегородка (см)	0,75±0,02	0,98±0,09	0,82±0,09
Задняя стенка ЛЖ (см)	0,76±0,02	0,98±0,0	0,84±0,05
Корень аорты (см)	2,73±0,11	2,93±0,21	2,81±0,13
Фракция выброса	0,71±0,02	0,67±0,01	0,67±0,01
ПЖ (см)	1,45±0,13	1,89±0,18	1,77±0,146
Конечный диастолический объем (см ³)	90,3±5,4	112,8±7,6	109,8±6,1**
Конечный систолический объем (см ³)	28,6±2,4	41,9±5,2	33,1±4,2
Ударный объем (см ³)	61,7±3,3	77,8±5,1**	72,2±3,5*
иММЛЖ (г/м ^{2,7})	105,4±5,2	125,6±8,6*	115,2±6,3

Примечание: * – различие статистически значимо (p<0,001) по сравнению с соответствующими показателями группы контроля.

Как следует из таблицы 1, большинство параметров, характеризующих размеры сердечной мышцы после проведенного лечения, существенно изменились в сторону нормализации. Так, среднее значение конечного систолического размера ЛЖ уменьшилось в динамике наблюдения и статистически значимо не отличалось от такового в группе сравнения.

Данные таблицы также свидетельствуют, что толщина миокарда межжелудочковой перегородки, задней стенки ЛЖ значительно уменьшились и уже статистически значимо не отличались от показателей группы контроля, что характеризует отсутствие признаков гипертрофии ЛЖ, и, соответственно, ремоделирования миокарда ЛЖ у мальчиков-

подростков основной группы.

При этом показатели конечного диастолического размера ЛЖ, конечного диастолического объема, ударного объема у мальчиков-подростков с ПФГМ снизились, однако, оставались статистически значимо (p <0,001) повышенными в сравнении с группой контроля. Стойкое сохранение увеличения только диастолических размеров ЛЖ у подростков основной группы свидетельствует об увеличении диастолического кровенаполнения ЛЖ при хорошей сократительной способности миокарда ЛЖ, характеризуя компенсаторные возможности миокарда ЛЖ.

Вновь выполненный расчет геометрии

миокарда свидетельствовал об отсутствии патологии (нормальная геометрия) у всех мальчиков-подростков основной группы.

Изложенное явилось основанием для детальной оценки диастолической функции миокарда у мальчиков-подростков с ПФГМ.

Анализ эхокардиографических показателей осуществляли согласно Протоколу, основанному на

рекомендациях Associations of the European Society of Cardiology, 2017.

В соответствии с Протоколом, на первом этапе измеряли скорость раннего (Ем) и позднего наполнения ЛЖ или предсердной систолы (Ам) на синусовом ритме, их отношение (Ем/Ам), а также время замедления митрального кровотока, DTe. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели митрального кровотока в импульсно-волновом доплере у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда

Показатели митрального кровотока в импульсно-волновом доплере	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)			
	до лечения		после лечения	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%
Ем/Ам <1 (патология)	2	4,7±3,2	0	0,0±0,0
Ем/Ам <1 (промежуточный результат)	12	27,9±6,8	3	7,0±3,9*
DTe, мс >200 (патология)	9	20,9±6,2	0	0,0±0,0*
DTe, мс 160,0-200,0 (промежуточный результат)	12	27,9±6,8	2	9,5±6,4*

Примечание: * – различие статистически значимо (p <0,001) по сравнению с соответствующими показателями до лечения.

Согласно данным таблицы 2, изменения митрального кровотока констатированы у 35 (81,4±5,9%) мальчиков-подростков с ПФГМ до лечения и у 5 (11,6±4,9%) после проведенной коррекции. При этом в начале наблюдения у 24 (55,8±7,6%) обследованных обнаружен промежуточный результат отношения ем/Ам и замедление митрального кровотока, что, согласно Европейским рекомендациям свидетельствовало о возможной диастолической дисфункции миокарда и необходимости анализа других показателей давления наполнения левого желудочка. За время наблюдения этот показатель статистически значимо (p <0,001) снизился до 11,6±4,9%. Обращало внимание, что нарушение соотношения трансмитрального пиков раннего и позднего наполнения ЛЖ и патологическое замедление митрального кровотока регистрировалось у мальчиков только до корригирующей терапии:

4,7±3,2% и 20,9±6,2% обследованных, соответственно.

На втором этапе при изучении митрального диастолического кровотока в цветном М-режиме получили данные о скорости распространения волны раннего наполнения ЛЖ (Vp) и производный показатель отношения скорости раннего наполнения ЛЖ в импульсно-волновом доплере к скорости распространения волны раннего наполнения ЛЖ в цветном М-режиме (Ем/Vp). Согласно Воробьеву А.С., показатель ем/Vp тесно коррелирует с давлением наполнения ЛЖ. Значение относительного показателя ем/Vp заключается в том, что он позволяет оценить давление в левом предсердии в протодиастоле, независимо от качества релаксации ЛЖ в отличие от показателя ем, который связан как с давлением в левом предсердии, так и с релаксацией ЛЖ [8]. Результаты показателей митрального диастолического кровотока представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели митрального диастолического кровотока в цветном М-режиме у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда

Показатели митрального диастолического кровотока в цветном М-режиме	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)			
	до лечения		после лечения	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%
Ем/Vp 1,5 - 2,5 (промежуточный результат)	8	18,6±5,9	0	0,0±0,0*
Ем/Vp ≥2,5 (патология)	7	16,3±5,6	0	0,0±0,0*

Примечание: * – различие статистически значимо (p <0,001) по сравнению с соответствующими показателями до лечения.

Согласно данным таблицы 3, у мальчиков-подростков с ПФГМ в начале наблюдения получен как промежуточный (8 – 18,6±5,9%), так и патологический (7 – 16,3±5,6%) результат по соотношению ем/Vp. Обращает внимание, что патологическое соотношение ем/Vp и его промежуточный результат у мальчиков-подростков после дифференцированной коррекции отсутствовали.

На третьем этапе изучали динамику движения митрального кольца в импульсно-волновом режиме доплеровской визуализации тканей. Получили среднюю скорость движения септальной и латеральной частей фиброзного кольца ФК МК (e') и соотношение ем/e'. Результаты исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4

Движение митрального кольца в импульсном тканевом доплере у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда

Показатели движения митрального кольца в импульсном тканевом доплере	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)			
	до лечения		после лечения	
	абс.	M±m%	абс.	M±m%
Em/e' 9,0 – 12,0 (промежуточный результат)	7	16,3±5,6	0	0,0±0,0*
Em/e' ≥ 13,0 (патология)	0	0,0±0,0	0	0,0±0,0

Примечание: * – различие статистически значимо (p<0,001) по сравнению с соответствующими показателями до лечения

Как видно из таблицы 4, не установлено патологического показателя em/e' у мальчиков-подростков с ПФГМ, промежуточный результат получен у 7 (16,3±5,6%) до проведения коррекционной терапии.

Учитывая сложность дифференциальной диагностики промежуточных (по протоколу) стадий диастолической дисфункции миокарда по изменению трансмитрального кровотока, которые зависят от преднагрузки, систолической функции ЛЖ, нами изучены показатели систолодиастолического соотношения и ретроградного кровотока в легочных венах. Известно, что именно приток крови по легочным венам определяет скорость наполнения ЛЖ

во время диастаза (средней части диастолы) и не зависит от вышеперечисленных факторов, поэтому на четвертом этапе измеряли кровотоки в легочных венах и получали интеграл скорости – времени систолической волны (S), интеграл скорости – времени диастолической волны (D), амплитуду ретроградного кровотока в легочных венах (Ar), продолжительность ретроградного кровотока в легочных венах (TAr). В дальнейшем вычисляли производные показатели: соотношение S/D и разницу TAr-TAm (длительность волны Am измеряли в импульсном доплере на первом этапе). Полученные результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

Показатели кровотока в легочных венах в импульсном доплере у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда

Показатели кровотока в легочных венах	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)			
	до лечения		после лечения	
	абс.	M±m%	абс.	M±m%
S/D <1,0 (патология)	9	20,9±6,2	0	0,0±0,0*
Ar > 35,0 cm/s (патология)	8	18,6±5,9	0	0,0±0,0*
TAr-TAm > 30,0 ms (патология)	8	18,6±5,9	0	0,0±0,0*

Примечание: * – различие статистически значимо (p <0,001) по сравнению с соответствующими показателями до лечения

Согласно данным таблицы 5, у 20,9±6,2% у мальчиков-подростков с ПФГМ в начале наблюдения регистрировали патологический кровоток в легочных венах, о чем свидетельствовали отклонение от нормы соотношения S/D, повышение амплитуды диастолической волны Ar (18,6±5,9%; 8 человек) и показателя TAr-TAm (18,6±5,9%; 8 человек). Обращало внимание, что после проведенного лечения патологические отклонения исследуемых показателей не регистрировались.

Согласно международным рекомендациям, оценка диастолической функции миокарда не должна ограничиваться только доплерографическими показателям, в связи с чем, при изучении давления наполнения левого желудочка определялись следующие показатели: время изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRT, мс) и переднезадний размер левого предсердия, см, результаты исследования отражены в таблице 6.

Таблица 6

Дополнительные параметры диастолической функции миокарда у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда

Показатели кровотока в легочных венах	Мальчики-подростки с ПФГМ (n=43)			
	до лечения		после лечения	
	абс.	M±m%	абс.	M±m%
IVRT > 80,0, мс (патология)	32	74,7±6,7	4	9,3±4,4*
Размер левого предсердия, см (выше нормы)	6	14,0±5,3	0	0,0±0,0*

Примечание: * – различие статистически значимо (p<0,001) по сравнению с соответствующими показателями до лечения

Как видно из таблицы 6, увеличение времени изоволюмического расслабления ЛЖ было выявлено у 74,7%, повышенный размер ЛЖ у 14,0% мальчиков-подростков с ПФГМ при первичном обследовании.

Обращало внимание, что спустя 6 мес. наблюдения увеличение времени изоволюмического расслабления ЛЖ констатировано у статистически значимо (p<0,001) меньшего количества подростков (9,3%),

размеры левого предсердия нормализовались у всех мальчиков.

Таким образом, изучение диастолической функции у мальчиков-подростков с патологическими формами геометрии миокарда выявило начальные ее нарушения у 35 (81,4±5,9%) обследованных с полной их регрессией на фоне проведенной терапии.

Эта стадия характеризуется уменьшением объема крови, поступающей в желудочек в фазу раннего наполнения и повышением вклада предсердий в сердечный выброс. По мере прогрессирования патологии и увеличения давления в левом предсердии происходит так называемая «псевдонормализация» трансмитрального кровотока, которая схожа по эхокардиографическим признакам с нормальными показателями, так как повышение внутрипредсердного давления восстанавливает ранний трансмитральный градиент давления, при этом появляются или нарастают клинические проявления сердечной недостаточности. В последующем расслабление желудочка происходит

еще медленнее и не до конца, в результате чего, он без дополнительного повышения внутрипредсердного давления не в состоянии вместить необходимый объем крови [8-10].

Выводы. Полученные данные позволяют диагностировать нарушения внутрисердечной гемодинамики у мальчиков-подростков на ранней, доклинической стадии сердечно-сосудистых заболеваний и предотвратить их дальнейшее развитие. Регрессирование диастолической дисфункции на фоне проведенного лечения является дополнительным весомым фактором, обосновывающим назначение терапии данной категории пациентов.

Ранняя диагностика субклинических форм сердечно-сосудистых заболеваний у мальчиков-подростков предпризывного возраста и дифференцированная их коррекция с учетом выявленных клинико-лабораторно-инструментальных изменений способствуют полной регрессии и/или значительному уменьшению патологических сдвигов.

Список литературы/References

1. Belenkov Yu.N., Mareev V.Yu. Cardiovascular continuum. *Heart failure*. 2003;(3):7-11. (In Russ).
2. Belyaeva L.M. Myocardial dystrophy and "youthful sports heart": diagnostics, tactics of managing children. *Cardiology in Belarus*. 2010;(1):35-46. (In Russ).
3. Brown D.W., Giles J.B., Croft J.B. Left ventricular hypertrophy as a predictor of coronary heart disease mortality and the effect of hypertension. *Am. Heart J.* 2000; 140:848-856.
4. Gavrilova E.A. Sports heart: stress cardiopathy. Moscow: Soviet sport; 2007, p. 200 p. (In Russ).
5. Left ventricular hypertrophy and geometric remodeling in hypertension: stimuli, functional consequence and prognostic implications. *J. Hypertens.* 1994; 12:117-127.
6. Vakili B.A., Okin P.M., Devereux R.B. Prognostic implications of left ventricular hypertrophy. *Am. Heart J.* 2001; 141:334-341.
7. Leontyeva I.V. Lectures on pediatric cardiology. Moscow: ID Medpraktika-M; 2005, p.536. (In Russ).
8. Vorobiev A.S. Outpatient echocardiography in children a guide for doctors. *St. Petersburg: SpetsLit*; 2010, p.544. (In Russ).
9. Rakhimov M.I. Features of the chronotropic reaction of the heart of children and adolescents to physical activity. *Fundamental research*. 2015; 2:3536-3538. (In Russ).
10. Chernyavskikh S.D., Goldaeva K.A., Dryganova L.A., et al. Functional features of the cardiovascular system in young men of military age. *Scientific Result. Series "Physiology"*. 2014; 2:33-40. (In Russ).

Мусаев Ю.М., Датхаева Г.М., Бектенова Г.Е., Жумабеков Ж.К. Досанова А.Н., Кайыпова Ф.С.	
ЗДОРОВЬЕ И ГЕНОФОНД НАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ В АСПЕКТЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ОХРАНЫ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО	58
Мусаев Юлдаш Мусаевич, Датхаева Гульмира Маханбетовна, Бектенова Гульмира Ерсейтовна, Жумабеков Жарылхан Куанышбекович, Досанова Ф.Н, Кайыпова Фарида	
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ГИПОТЕРМИЧЕСКОГО СИНДРОМА КАК ЭКВИВАЛЕНТ РТГАЛ ПРИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ЦНС У НОВОРОЖДЕННЫХ	61
Мусаев Юлдаш Мусаевич, Датхаева Гульмира Маханбетовна, Бектенова Гульмира Ерсейтовна, Ж.К. Жумабеков, А.Н., Досанова, Ф.С. Кайыпова,	
МИКРОНУТРИЕНТНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И УРОГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ КАК ВЫСОКИЙ РИСК РОЖДЕНИЯ НЕДОНОШЕННЫХ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА	63
Налетов А.В., Свистунова Н.А.	
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА ИЗБЫТОЧНОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО РОСТА ТОНКОЙ КИШКИ У ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ДЛИТЕЛЬНОЙ БЕЗМОЛОЧНОЙ ДИЕТЕ	65
Насирова Д.Ш., Азимова Н.М., Усманов С.А. Маджидова Ё.Н.	
КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ	68
Нечаев В.Н., Черненко Ю.В., Панина О.С.	
АНАЛИЗ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЦНС И ЛЕЧЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОМ ПЕРИНАТАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ	72
Ниязова М.Т., Азимова З. Б.	
НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ	76
Ортикбоева Н.Т., Сирожиддинова Х.Н., Абдухалик-Заде Г.А.	
ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫЕ ВНУТРИУТРОБНЫЕ ИНФЕКЦИИ НОВОРОЖДЕННЫХ	79
Островский И.М.	
СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОНЪЮГАЦИОННОЙ ЖЕЛТУХИ В ДОНБАССЕ	82
Прохоров Е.В., Гончарова Т.А.	
ХАРАКТЕР ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС	86
Пшеничная Е.В.	
РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФОРМ ГЕОМЕТРИИ МИОКАРДА У МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА	91
Раббимова Д.Т., Юсупов Ф.Т.	
РЕГУЛЯТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СЕПСИСЕ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ ПО ДАННЫМ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ	97
Расулов С.К., Суванкулов У.Т., Турамкулов Ш. Н, Саидова Ф. С.	
ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО ФАКТОРА НА РАЗВИТИЕ ДЕФИЦИТА МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У ДЕТСКОГО И ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ.	101
Рахманов К. Э., Абдурахманов Д. Ш., Анарбоев С. А.	
ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ У БОЛЬНЫХ ЭХИНОКОККОЗОМ	106

Рузикулов Н.Ё., Маматкулова Ф. Х., Ибатова Ш. М. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ФАКТОРОВ ИММУНИТЕТА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК ОБМЕННОГО ГЕНЕЗА	111
Рустамов М.Р., Закирова Б.И., Ибрагимова М.Ф., Махмудова З.Р., Джураев Ж.Д., Мамаризаев И.К. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА Д НА РАЗВИТИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ	114
Саидова М.А. ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ОЧАГОВ В ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ	117
Сергиенко Е.Н. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВОГО СЕПСИСА У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	120
Сирожиддинова Х.Н., Абдухалик-Заде Г.А, Олтибаев У.Г. Ортикбоева Н.Т., Усманова М.Ф. ОТДАЛЕННАЯ ПРОТИВОРЕЦИДИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОКОРРЕГИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ	124
Смирнова Н. Н., Куприенко Н.Б. ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ В БУДУЩЕМ	128
Спиваковский Ю.М., Спиваковская А.Ю., Волкова О.В., Городков С.Ю., Кандрина А.В. ИНФАНТИЛЬНЫЕ ГЕАНГИОМЫ У ДЕТЕЙ: ОПЫТ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА БАЗЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКИ	131

Подписано в печать 22.11.2021.

Формат 60×84 1/8

Усл. п.л. 16,51

Заказ 254

Тираж 30 экз.

Отпечатано в типографии

СамГосМИ.

140151, г. Самарканд,

ул. Амира Темура, 18