



УДК 616.12-007.2-053.1-053.2-089-07

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИСПАНСЕРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

М.А. ГОНЧАРЬ*Харьковский национальный
медицинский университет**e-mail: mag_111@rambler.ru*

Проанализированы данные клинико-инструментального и биохимического исследования 168 детей школьного возраста в отдаленные сроки после хирургической коррекции врожденных пороков сердца. Предложено выделение функциональных классов сердечно-сосудистой системы пациентов в качестве дополнительного критерия оценки состояния здоровья. Доказано, что последовательный анализ важнейших показателей функционирования сердца после кардиохирургической коррекции, проведенный с использованием специально разработанной Шкалы, позволит усовершенствовать и объективизировать длительное динамическое наблюдение и реабилитацию данной категории пациентов.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, оперативная коррекция, функциональный класс.

Достижения мировой кардиохирургии в лечении врожденных пороков сердца (ВПС) обуславливают устойчивую тенденцию к увеличению численности пациентов, перенесших кардиохирургическое вмешательство в детском возрасте. Прооперированные дети и подростки по мере взросления формируют «grown-up congenital heart disease», или GUCH, особый контингент пациентов, который на протяжении многих лет, а иногда всей жизни нуждается в наблюдении и квалифицированной помощи специалистов с целью как можно более полного восстановления и сохранения здоровья [1, 2, 3, 4, 5].

Актуальность создания современной концепции реабилитационной помощи пациентам с ВПС подчеркивают эксперты American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, American Heart Association (AHA), British Cardiovascular Society, European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, National Audit for Cardiac Rehabilitation, известные специалисты России, Белорусии, Украины [1, 4, 6, 7]. Необходимость разработки медицинских аспектов лечения, физической, психологической и социальной реабилитации GUCH-пациентов подтверждают данные АНА о развитии у 25–40% из них тяжелых кардиальных нарушений в отдаленном послеоперационном периоде, что требует мультидисциплинарного подхода к мониторингу состояния здоровья, реабилитации или повторных хирургических вмешательств [1, 3, 8, 9]. С учетом того, что социально-экономический эффект восстанавливающих программ у таких пациентов является отсроченным и может проявиться только через годы, когда прооперированные дети станут взрослыми членами общества, обсуждается целесообразность выработки стратегического подхода и создания специализированных национальных и международных GUCH-центров [1, 5, 10].

Совершенствование диспансерного наблюдения и реабилитации GUCH-пациентов возможно при условии объективной и всесторонней оценки состояния сердечно-сосудистой системы (ССС), что предопределяет возможность своевременной коррекции выявленных нарушений и профилактики развития или прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН).

С целью усовершенствования динамического наблюдения взрослых больных с ХСН общепризнано определение функциональных классов NYHA, характеризующих способность пациентов к выполнению физической нагрузки. В «Национальных клинических рекомендациях Всероссийского научного общества кардиологов» выделяют 4 функциональных класса состояния ССС, позволяющих прогнозировать способность сердца и сосудов к функционированию на нормальном или сниженном уровне [7, 11]. Известная классификация ХСН Стражеско-Василенко и классификация NYHA с определением функциональных классов дополняют друг друга, ибо стадия болезни и функциональный класс могут не быть идентичными [2, 6].

Исследования и поиск в данном направлении продолжаются; для совершенствования оценки состояния больных с патологией сердца разработана «Шкала оценки клинического состояния (ШОКС) при ХСН» В.Ю.Мареева, предложен способ установления корреляций между основными клиническими характеристиками диастолической и систолической СН и функциональным классом NYHA [7, 11]. Для более точной оценки клинических проявлений заболеваний сердечно-сосудистой системы в национальных рекомендациях ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (второй пересмотр) предложена Российская шкала оценки клинического состояния [7].

Общепринятой классификации ХСН в педиатрии нет. В детской кардиологии используют классификации, предложенные Н.А. Белоконов, 1987; Ross R.D., 1987; А.С. Шарыкиным, 2005; для детей старшего возраста применяют классификацию В.Х. Василенко и Н.Д. Стражеско, 1935 [7, 12, 13].

Аналог классификации NYHA с определением функциональных классов для пациентов детского возраста еще не разработан. Этот вопрос требует своего решения, поскольку объективная оценка морфологического и функционального состояния сердца, выявление доклинических проявлений ХСН чрезвычайно актуальны, в том числе для прооперированных в раннем детстве пациентов с врожденными пороками сердца.

Осуществляя наблюдение за данной группой детей на протяжении ряда лет, мы сделали вывод о высокой вероятности развития у части из них миокардиальной дисфункции, ремоделирования сердца, ХСН, что в конечном итоге может привести к неудовлетворительному состоянию здоровья, инвалидизации, ухудшению качества жизни [8]. Отсутствие качественного и продолжительного профессионального мониторинга за состоянием здоровья детей и подростков ухудшает прогноз относительно его полного восстановления и удовлетворительного качества жизни во взрослом возрасте, то есть является значимой медико-социальной проблемой [1, 8, 14, 15].

Общепринятые ныне методы диспансерного наблюдения и реабилитации пациентов после хирургической коррекции ВПС могут быть существенно улучшены и индивидуализированы при условии создания подхода или системы, обобщающей все характеристики прооперированного сердца, воссоздающей его объективный и полный морфофункциональный портрет. Врач должен иметь возможность качественно и последовательно анализировать не отдельные клиническо-инструментальные симптомы, но всю совокупность специфических изменений, обусловленных анатомией и патофизиологией конкретного ВПС, характером и обширностью кардиохирургической коррекции. Крайне важно учитывать наличие резидуальных или остаточных послеоперационных изменений, осложнений, состояние сократительного миокарда, проводящей системы сердца, уровень маркеров бессимптомной сердечной недостаточности, деструкции кардиомиоцитов и т.д. [3, 16, 17]. Вопросы внедрения эффективной практической программы диспансерного наблюдения и реабилитации для детей с ВПС актуальны и требуют своего решения.

Целью нашего исследования явилось совершенствование эффективности диспансерного наблюдения и индивидуальной реабилитации детей в отдаленном периоде после оперативной коррекции врожденных пороков сердца на основании определения функциональных классов состояния сердечно-сосудистой системы как дополнительного критерия объективной интегральной оценки здоровья пациента.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач обследовано 168 детей, находившихся под наблюдением в Областном детском кардиологическом центре г.Харькова в отдаленные сроки после хирургической коррекции врожденных пороков сердца. Проведено клиническо-инструментальное исследование (ЭКГ на аппарате «Bioset 6000» (Германия)); доплерэхокардиография (ДЭХОКГ) на ультразвуковом аппарате «AU 3 Partner» фирмы « Esaote Biomedika» (Италия); велоэргометрия (ВЭМ) с использованием диагностической системы «CardioLab 2000» (ХАИ-МЕДИКА, Украина); иммуноферментным методом определялась плазменная концентрация уровня мозгового натрийуретического пропептида (проМНУП) как маркера бессимптомной сердечной недостаточности «Biomedika» (Германия) и тропонина I («DAI», США).

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием статистического пакета «STATISTICA 6,0». Учитывались непараметрические критерии Манна-Уитни (U) и Пирсона (χ^2) с учетом особенностей распределения, отличавшегося от нормального для подавляющего большинства параметров. Результаты были представлены как Me (LQ; UQ), где Me – медиана признака, LQ – нижний квартиль, UQ – верхний квартиль. В основу распределения на функциональные классы были заложены данные дискриминантного анализа и многомерного регрессионного анализа, позволившие определить наиболее информативные показатели с последующей оценкой каждого из них в баллах. Кластерный анализ как метод многомерной статистики использовался для естественного распределения показателей на непересекающиеся классы.

Результаты и их обсуждение. Исследовано и проанализировано состояние сердечно-сосудистой системы у 168 детей в возрасте $8,98 \pm 2,05$ лет, находившихся под наблюдением в Областном детском кардиологическом центре г.Харькова в отдаленные сроки после хирургической коррекции врожденных пороков сердца (послеоперационный катамнез $6,92 \pm 0,76$ лет). Оперативное лечение было проведено по поводу ВПС с гиперволемией малого круга кровообращения (МКК) у 61,2% обследованных, ВПС с обеднением МКК у 27,5%, ВПС с неизменным кровотоком в сосудах легких у 11,2%.

В результате проведенного кластерного анализа установлено достоверное естественное распределение плазменной концентрации проМНУП у обследованных на 4 группы (кластера): Me₁=0,349 (LQ=0,33; UQ=0,42); Me₂=0,559 (LQ=0,51; UQ=0,62); Me₃=0,785 (LQ=0,76; UQ=0,83); Me₄=1,39 (LQ=1,27; UQ=1,51) пмоль/мл. Существенно, что при таком распределении показатели не пересека-



лись не только на уровне интерквартильного размаха, но и минимального и максимального значений как показателей размаха выборки.

В дальнейшем для выяснения морфологических и функциональных особенностей ССС пациентов, отнесенных к различным кластерам по показателям плазменной концентрации проМНУП, был проведен анализ клиничко-лабораторных данных с использованием статистического аппарата множественной регрессии. Последнее позволило установить взаимосвязи между несколькими независимыми переменными, характеризующими состояние сердечно-сосудистой системы, и значением проМНУП. Результаты проведенных расчетов свидетельствовали о наличии достоверной ($p < 0,00043$), высокой силы ($R = +0,90474393$, где R -коэффициент множественной корреляции) взаимосвязи между отобранными показателями и уровнем проМНУП.

Полученные результаты стали основанием для распределения пациентов на функциональные классы состояния сердечно-сосудистой системы с учетом гемодинамической группы ВПС, наличия резидуальной послеоперационной патологии, выраженности ремоделирования миокарда, функционального состояния сердца, клинических проявлений сердечной недостаточности, а также результатов исследования уровня тропонина I как маркера деструкции кардиомиоцитов и проМНУП в качестве диагностического критерия доклинической сердечной недостаточности и эффективности проводимой терапии.

Отобранные информативные показатели были сгруппированы в «Шкалу оценки состояния ССС пациента, прооперированного по поводу врожденного порока сердца» с последующей оценкой каждого из них в баллах. Использовали принцип увеличения количества баллов от «нормы» – 0, до «минимальных» – 1, «умеренных» – 2, «выраженных» – 3 балла изменений); все полученные баллы в последующем суммировали.

Общая сумма баллов для пациентов различных функциональных классов ССС составила: 1 ФК=0-5 баллов, 2 ФК= 6-10 баллов, 3 ФК=11-15 баллов, 4 ФК=16-25 баллов.

При дальнейшем анализе состояния ССС пациентов, отнесенных к разным функциональным классам в результате оценки при помощи приведенной выше Шкалы, выявлено достоверное увеличение частоты систолической миокардиальной дисфункции от 28,1% у прооперированных 2 ФК до 62,5% у обследованных 4ФК; частота выявления диастолической дисфункции миокарда ЛЖ увеличилась от 10,3% в 1 ФК до 56,3% в 4 ФК соответственно ($p < 0,05$).

Установлены достоверные различия между показателями, характеризующими насосную функцию ЛЖ ($p < 0,05$), конечно-диастолическим объемом (КДО) ЛЖ ($p < 0,05$), а также относительной толщиной стенок ЛЖ ($p < 0,05$), индексом массы миокарда ($p < 0,05$), индексом сферичности левого предсердия ($p < 0,05$) и индексом Tei ($p < 0,05$) у прооперированных пациентов, отнесенным к разным функциональным классам состояния сердечно-сосудистой системы.

Разработанная «Шкала оценки состояния ССС пациента, прооперированного по поводу врожденного порока сердца» представлена в таблице.

Таблица

Шкала оценки функционального состояния сердечно – сосудистой системы пациента, прооперированного по поводу врожденного порока сердца

Показатели	Количество баллов			
	0	1	2	3
Одышка	нет	при физ. нагрузке	в покое	выражена в покое
Тахикардия	нет	при физ. нагрузке	в покое	выражена в покое
Аритмия сердечной деятельности	нет; неполная БПНПГ	БПНПГ, АВ-бл. I ст., единичные на- джелуд. ЭС	БЛНПГ, АВ-блокада II ст., групповые на- джелуд. ЭС	АВ-блокада III ст.; желудочк. ЭС, эпи- зоды ПТ, СССУ
1	2	3	4	5
Решунтирование септальных дефектов, реканализация ОАП, мм	нет	1 мм	2 мм	> 2 мм
Клапанная регургитация *	нет	1 ст.	2 ст.	3 ст.
Среднее давление в ЛА, мм рт.ст.	≤ 25	25 – 35	36 – 50	> 50
Градиент давления ЛА / ПЖ, мм рт.ст.	≤ 10	11 – 30	31 – 50	> 50
Градиент давления ЛЖ / Ао, мм рт.ст.	≤ 10	11 – 30	31 – 50	> 50



Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Градиент давления в нисходящей Ао, мм рт.ст.	≤ 20	21 – 30	31 – 50	> 50
Ассинергия сокращений миокарда ЛЖ	нет	есть	умеренная	выраженная
Нарушения движения МЖП (тип)	нет	есть	неопределенный	парадоксальный
Ремоделирование миокарда желудочков (тип)	нет	гипертрофия миокарда без ремоделирования	концентрический тип	эксцентрический тип
ФВ ЛЖ, %	61 – 74	≥ 75	51 – 60	≤ 50
Диастолическая дисфункция ЛЖ (тип)	нет	замедленной релаксации	псевдо- нормализации	рестриктивный
Диастолическая дисфункция ПЖ (тип)	нет	замедленной релаксации	псевдо- нормализации	рестриктивный
Толерантность к ДФН	норма	выполняет 3 ст **	выполняет 2 ст	выполняет 1 ст
Тропонин I, нг / мл	0 – 0,5	0,51 – 0,99	1,0 – 2,0	>2,0
ПроМНУП, пмоль/мл	0,365±0,058	0,573±0,061	0,828±0,104	1,395±0,169

Примечание: * – при наличии регургитации на нескольких клапанах каждый оценивается отдельно, затем баллы суммируются; ** – время восстановления ЧСС после дозированной физической нагрузки превышает 3 мин; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЛА – легочная артерия; Ао – аорта; ПЖ – правый желудочек; БПНПГ – блокада правой ножки пучка Гиса; БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса; ЭС – экстрасистолия; ПТ – пароксизмальная тахикардия; СССУ – синдром слабости синусового узла; ДФН – дозированная физическая нагрузка.

При анализе корреляционных связей между основными клиническими характеристиками пациентов, показателями, характеризующими диастолическую и систолическую функции ЛЖ, и функциональными классами установлены значимые связи между ФК и частотой дыхания ($r=+0,65$), ФК и ЧСС ($r=+0,39$), ФК и КДО ЛЖ ($r=+0,33$), ФК и средним давлением в легочной артерии ($r=+0,68$), ФК и размером резидуальных септальных дефектов ($r=+0,41$), а также обратная корреляционная связь между ФК и фракцией выброса ЛЖ ($r=-0,32$). Установлены значимые связи между ФК и концентрацией проМНУП ($r=+0,39$); ФК и концентрацией тропонина I ($r=+0,46$).

Вышеизложенное обосновывает возможность и целесообразность определения функциональных классов состояния сердечно-сосудистой системы у детей после кардиохирургической коррекции ВПС в качестве дополнительного информативного критерия состояния ССС с целью объективизации ее состояния.

Далее приводим пример использования предлагаемого метода в процессе длительного диспансерного наблюдения и индивидуальной реабилитации прооперированного пациента.

Пациентка Юлия Б., 6 лет, поступила на обследование в Областной детский кардиологический центр (ОДКЦ) г.Харькова через 10 месяцев после кардиохирургической коррекции ВПС: двойного отхождения магистральных сосудов от правого желудочка (ДОМС от ПЖ), дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП), клапанного стеноза легочной артерии. Была проведена радикальная коррекция комбинированного порока сердца с искусственным кровообращением, результат операции удовлетворительный. Через 3 месяца после операции был диагностирован инфекционный эндокардит, по поводу чего пациентка лечилась в специализированном отделении кардиохирургической клиники. Выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение кардиолога и педиатра по месту жительства с рекомендациями по дальнейшему лечению. В течение 1 месяца курс лечения был завершен, девочка чувствовала себя удовлетворительно.

При поступлении в ОДКЦ через 10 мес после оперативной коррекции состояние средней тяжести, жалобы на повышенную утомляемость, одышку при физической нагрузке. Кожные покровы бледные, телосложение астеническое, физическое развитие дисгармоничное по показателям веса (рост 117 см, вес 20 кг). ЧД 24 в 1 мин, ЧСС 76 в 1 мин, АД 108/65 мм рт.ст. Дыхание в легких везикулярное. При осмотре предсердечной области верхушечный толчок усилен, границы относительной сердечной тупости расширены влево до 2,0 см от среднеключичной линии. Тоны сердца ритмичны, грубый систолический шум в 3-4 межреберье слева от грудины, нежный диастолический и короткий систолический шум в проекции клапана легочной артерии. Живот мягкий, безболезненный, печень до 1,0 см ниже края реберной дуги. Физиологические отправления в норме. Клинические анализы крови, мочи в норме.



ЭКГ: Ритм синусовый, вольтаж сохранен, полная блокада правой ножки пучка Гиса, признаки гипертрофии ПЖ, нарушение процессов реполяризации миокарда. Холтеровское мониторирование ЭКГ: редкие суправентрикулярные экстрасистолы.

Заключение ДЭХОКГ: состояние после коррекции комбинированного ВПС; лоцируется высококоагогенный участок в верхней трети межжелудочковой перегородки (МЖП), рещунтирование дефекта межжелудочковой перегородки (диаметр 1,0 мм, сброс лево-правый, градиент давления ЛЖ/ПЖ=72 мм рт ст). Полость левого желудочка незначительно расширена (конечно-диастолический размер ЛЖ=41мм), толщина задней стенки ЛЖ=7,6 мм, толщина МЖП=7,2 мм, асинергия сокращений стенок ЛЖ, парадоксальное движение МЖП. ФВ ЛЖ=58%. Нарушение диастолической функции ЛЖ по типу замедленного расслабления. Расширение полости правого желудочка (ПЖ=24,3 мм) с гипертрофией стенки (ЗСпж=6,2 мм). Градиент давления ПЖ/ЛА= 12 мм рт ст. Недостаточность клапана легочной артерии 1 ст. Среднее давление в ЛА=19 мм рт ст. Трикуспидальная недостаточность 1 ст. Нарушение диастолической функции ПЖ по типу замедленного расслабления.

Толерантность к физической нагрузке снижена, жалобы на одышку и усталость появляются после прохождения 200-300 м по горизонтальной поверхности или подъема по лестнице на 2-ой этаж. Биохимическое исследование крови (СРБ, сиаловые кислоты, гаптоглобин, протеинограмма, печеночные пробы, коагулограмма) в пределах нормы. Плазменная концентрация тропонина I в норме, проМНУП=0,828 пмоль/мл.

Диагноз: Комбинированный врожденный порок сердца (ДОМС от ПЖ, ДМЖП, клапанный стеноз ЛА), состояние после радикальной кардиохирургической коррекции. Рещунтирование ДМЖП. Недостаточность клапана легочной артерии 1 ст. СН 1.

Сумма баллов по «Шкале оценки состояния ССС пациента, прооперированного по поводу врожденного порока сердца» (с учетом одышки и тахикардии при физической нагрузке, нарушений проведения импульса по данным ЭКГ, наличия рещунтирования септального дефекта, величины резидуального градиента давления и регургитации на клапане ЛА, трикуспидальной регургитации, явлений ремоделирования миокарда, асинергии сокращений, парадоксального движения межжелудочковой перегородки, тенденции к снижению фракции выброса ЛЖ, наличия диастолической дисфункции желудочков по типу замедленного расслабления, уровня плазменной концентрации проМНУП) составила 23 балла, что соответствовало 4 функциональному классу.

После обследования пациентка была выписана под наблюдение педиатра по месту жительства с рекомендациями ограничения физических нагрузок, ЛФК, была назначена соответствующая медикаментозная терапия, рекомендовано повторное обследование в кардиоцентре каждые 3 мес.

При последующих поступлениях на фоне курсов проводимой индивидуальной реабилитации отмечено улучшение самочувствия и общего состояния ребенка. Восстановилась адекватная возрасту прибавка в весе, улучшилась физическая работоспособность. У пациентки сохранялись морфологические изменения в сердце в виде рещунтирования дефекта МЖП и регургитации на клапане легочной артерии и трикуспидальном клапане, однако в динамике наблюдения уменьшилась дилатация правого желудочка, нормализовалась диастолическая функция миокарда, не выявлялась асинергия сокращений, отсутствовали нарушения реполяризации миокарда по данным ЭКГ.

Все время наблюдения у пациентки сохранялись проявления ХСН 1 ст, однако в сочетании с данными оценки состояния сердечно-сосудистой системы по Шкале, суммарное количество баллов которой соответствовало вначале 4, затем 3, а через 24 месяца после операции – 2 функциональному классу, мы имели более полное представление о процессах, происходящих в прооперированном сердце, и могли судить об эффективности и достаточности проводимых реабилитационных мероприятий.

В настоящее время девочке 13 лет, послеоперационный катамнез 7 лет. Активна, самочувствие не нарушено, жалоб не предъявляет. Физикальные данные со стороны сердца прежние. Выполняет 2 ступени пробы с дозированной физической нагрузкой. Посещает занятия физкультурой в школе в подготовительной группе. Занимается танцами в детском коллективе на любительском уровне, посещает студию изобразительного искусства.

Диагноз прежний, СН1 (одышка при продолжительной быстрой ходьбе или подъеме по лестнице на 4-5 этаж). Оценка по Шкале состояния ССС составляет 10 баллов, что соответствует 2 функциональному классу. Наблюдается в Областном детском кардиологическом центре 1-2 раза в год.

Вышеизложенное подтверждает возможность и целесообразность объективизации оценки состояния пациентов и проводимой реабилитации путем определения функциональных классов состояния ССС в дополнение к существующим классификациям хронической сердечной недостаточности.

Выводы. Определение функциональных классов состояния сердечно-сосудистой системы в качестве дополнительного критерия интегральной оценки здоровья пациентов в отдаленном периоде после оперативной коррекции врожденных пороков сердца целесообразно использовать в процессе диспансерного наблюдения и проведения индивидуальной реабилитации.

Считаем перспективным дальнейшее изучение и разработку современных моделей объективной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и подростков с хронической кардиальной патологией.



Литература

1. SC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (new version 2010) / European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehq249.
2. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / под ред. А. Джона Кэма, Томаса Ф. Люшера, Патрика В. Серруиса; пер. с англ. под ред. Е.В. Шляхто. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1480 с.
3. Miltner B./ Follow up of adults with congenital heart disease/ Miltner B, Piérard L, Seghaye MC./Rev Med Liege. 2012 Jul-Aug;67(7-8):407-12.
4. Суджаева С.Г. / Национальные рекомендации «Реабилитация больных кардиологического и кардиохирургического профиля» РНПЦ «Кардиология» МЗ Респ. Беларусь / С.Г. Суджаева, О.А. Суджаева, Т.С. Губич, Н.А. Казаев. – Минск., 2010. – 28 с.
5. Сухарева Г.Е. Алгоритмы ведения детей со сложными врожденными пороками сердца на различных этапах диспансеризации. Уч.-мед. пособие. – Г.Е. Сухарева Г., Н.В. Лагунова, Н.Н. Каладзе, И.Г. Лебедь И.Г. – Симферополь, 2010. – 40 с.
6. Национальные клинические рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов. Диагностика и лечение ХСН / Под ред. Мареева В.Ю., Агеева Т.Ф., Арутюнова Г.П., Коротева А.В., Ревиншвили А.Ш. – Москва, 2009. – С. 108-109.
7. Клинические рекомендации по детской кардиологии и ревматологии / под ред. М.А. Школьниковой, И.Е. Алексеевой. – М., 2011. – 503 с.
8. Гончарь М.А. Клинико-инструментальные и биохимические сопоставления состояния сердечно-сосудистой системы у детей с врожденными пороками сердца.: автореферат дис. на соиск. научн. степени докт. мед. наук : 14.01.10 / М.А. Гончарь. – Харьков, 2011. – 40 с.
9. Янулевич О.С. Использование ингибитора фосфодистеразы в диагностике и лечении легочной гипертензии у детей с врожденными пороками сердца: автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : за фахом 14.01.08 / О.С. Янулевич. – Томск, 2010. – 27 с.
10. Марцинкевич Г.И. Послеоперационное ремоделирование сердца у детей при коррекции межжелудочковых дефектов/ Г.И. Марцинкевич, Е.В. Кривошеков, А.А. Соколов.//Сибирский медицинский журнал (Томск). – том 27. – № 1. – 2012. – С. 26-33.
11. Мареев В.Ю. Диагностика и лечение хронической сердечной недостаточности / В.Ю. Мареев, Т.Ф. Агеев, Г.П.Арутюнов.// Сердечная недостаточность. – № 2. – 2007. – С. 16-23
12. Школьникова М.А. Неонатальный скрининг с целью раннего выявления критических врожденных пороков сердца / М.А.Школьникова, Е.Л. Бокерия, Е.А. Дегтярева, В.Н. Ильин, А.С. Шарькин. – М., 2012. – 36 с.
13. Шарькин А.С. Изменение систолической функции левого желудочка у детей-спортсменов в ответ на физическую нагрузку / [Шарькин А.С., Шильковская Е.В., Колесникова М.А., Павлов В.И., Иванова Ю.М., Попова Н.Е.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – № 5. – С. 83-89.
14. Емец И.Н. Транспозиция магистральных сосудов / И.Н. Емец, Н.Н. Руденко, Г.М. Воробьева // – Тернополь ТДМУ. – «Укрмедкнига», 2012. – 152 с.
15. Доронина Т.Н. Оптимизация диагностики, прогнозирования и лечения нарушений сердечной деятельности у детей с врожденными пороками сердца: автореф. дис. на соиск. научн. степени доктора мед. наук : спец. 14.01.08 – педиатрия / Т.Н.Доронина. – Астрахань, 2012. – С. 48
16. Пат.40574 Україна, МПК G01N 33/00. Спосіб оцінки ефективності терапії серцевої недостаточності у дітей з природженими вадами серця / Гончарь М.О., Сенаторова Г.С., Страшок О.І. (UA); заявник і патентовласник ХДМУ (UA). – З. № u200900333; заявл. 19.01.2009; опубл. 10.04.2009, Бюл. № 7.
17. Басаргина Е.Н. Хроническая сердечная недостаточность: Пособие для врачей / Е.Н. Басаргина – Москва, 2008. – 32 с.
18. Рекомендации по допуску к занятиям спортом лиц с врожденными пороками сердца / под ред. Шарькина А.С. – М., 2006. – 19 с.

IMPROVING DISPENSARY OBSERVATION IN CHILDREN AFTER SURGICAL CORRECTION OF CONGENITAL HEART DISEASES

Data from clinical, instrumental and biochemical study of 168 school-age children in the remote period after surgical correction of congenital heart defects has been analyzed. Estimating functional classes of cardiovascular system as an additional criterion for the patients' state of health has been proposed. It is shown that the integrated assessment of the most important indicators of the heart functioning after surgical correction with the use of the original scale of functional state improves and objectifies a long-term dynamic monitoring and rehabilitation of these patients.

M.A. GONCHAR

*Kharkiv National
Medical University*

e-mail: mag_111@rambler.ru

Keywords: congenital heart disease, surgical correction, functional class.