

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.12-008.46-036.12-07

Пузин С.Н., Шургая М.А., Чандирли С. А., Поляничко В.В., Балека Л.Ю.

ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: АЛГОРИТМ УСПЕШНОЙ ДИАГНОСТИКИ

ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 123995, г. Москва

Диагностика хронической сердечной недостаточности вызывает определенные затруднения. Это связано с тем, что больные при обращении за медицинской помощью, особенно на ранних стадиях развития сердечной недостаточности (СН), предъявляют жалобы, многие из которых имеют низкую специфичность. У большинства больных ЭхоКГ и ЭКГ позволяют выставить предварительный диагноз СН и составить план лечения. Эти исследования в каждой конкретной клинической ситуации могут быть дополнены другими методами. Центральная роль в диагностике СН принадлежит визуализирующим методам, которые позволяют также осуществлять контроль эффективности лечения.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность; диагностика; визуализирующие методы исследования.

Для цитирования: Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014; 17(4): 4–10.

CHRONIC HEART FAILURE: ALGORITHM OF SUCCESSFUL DIAGNOSTICS

Puzin S.N., Shurgaya M.A., Chandirli S.A., Polyanychko V.V., Baleka L.Yu.

Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 123995, Moscow, Russian Federation,

Diagnosis of chronic heart failure (CHF) causes certain difficulties. This is caused by the fact that patients in seeking medical care, especially in the early stages of heart failure (HF), present complaints, many of which have low specificity. Echocardiography and ECG in most of the patients help to expose CHF preliminary diagnosis and treatment plan. These studies in any particular clinical situation can be supplemented by other methods. Central role in the diagnosis of heart failure belongs to an imaging method, which allows also to monitor the effectiveness of treatment.

Key words: chronic heart failure; diagnostics; imaging methods.

Citation: Mediko-sotsyal'naya ekspertiza i reabilitatsiya. 2014; 17(4): 4–10. (In Russ.)

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН), являясь финалом заболеваний сердечно-сосудистой системы (ЗССС), при диагностике, особенно на ранних стадиях развития, может вызывать определенные затруднения. Это связано с тем, что при обращении к врачу больной с ХСН чаще всего предъявляет жалобы, многие из которых имеют низкую специфичность (табл. 1) и не позволяют дифференцировать ХСН от других ЗССС [1–8].

В клинической картине ХСН классическая триада – отеки, одышка, тахикардия сохраняют свое значение и поныне, но только при наличии заболевания, приводящего к развитию ХСН. Для более точной оценки тяжести клинических проявлений была предложена Российская система (шкала) балльной оценки ШОКС, при использовании которой для определения всех пунктов шкалы ответы на задаваемые вопросы могут быть получены по результатам сбора анамнеза и физикального исследования. Кроме того, расспрос и осмотр больного в соответствии с пунктами ШОКС напоминает врачу о всех необходимых исследованиях, которые он должен предпринять для верификации диагноза ХСН [2].

Для корреспонденции:

Шургая Марина Арсеньевна – канд. мед. наук, доцент каф. гериатрии и медико-социальной экспертизы; 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, e-mail: daremar@mail.ru.

Correspondence to: *Marina Shurgaya* – MD, PhD; e-mail: daremar@mail.ru.

Шкала оценки клинического состояния больного ХСН (ШОКС) (в модификации Мареева В. Ю.)

1. Одышка: 0 – нет, 1 – при нагрузке, 2 – в покое.
2. Изменилась ли за последнюю неделю масса тела: 0 – нет, 1 – увеличилась.
3. Жалобы на перебои в работе сердца: 0 – нет, 1 – есть.
4. В каком положении находится в постели: 0 – горизонтально, 1 – с приподнятым головным концом (2+ подушки), 2 – плюс просыпается от удушья, 3 – сидя.
5. Набухшие шейные вены: 0 – нет, 1 – лежа, 2 – стоя.
6. Хрипы в легких: 0 – нет, 1 – нижние отделы (до 1/3), 2 – до лопаток (до 2/3), 3 – над всей поверхностью легких.
7. Наличие ритма галопа: 0 – нет, 1 – есть.
8. Печень: 0 – не увеличена, 1 – до 5 см, 2 – более 5 см.
9. Отеки: 0 – нет, 1 – пастозность, 2 – отеки, 3 – анасарка.
10. Уровень САД: 0 – > 120 мм рт. ст., 1 – (100–120 мм рт. ст.), 2 – < 100 мм рт. ст.

Как оценивать шкалу клинического состояния больных с ХСН?

1. Во время осмотра больного врач задает вопросы и проводит физикальное обследование соответственно пунктам от 1 до 10

Таблица 1

Характерные клинические признаки и симптомы ХСН

Симптомы	Клинические признаки
Типичные	Наиболее специфичные
Одышка	Повышение центрального венозного давления в яремных венах
Ортопноэ	Гепатоюгулярный рефлюкс
Пароксизмальная ночная одышка	Третий тон (ритм галопа)
Снижение толерантности к нагрузкам	Смещение верхушечного толчка влево
Слабость, утомляемость, увеличение времени восстановления после нагрузки	Шумы в сердце
Увеличение в объеме лодыжек	
Менее типичные	Менее специфичные
Ночной кашель	Периферические отеки
Влажные хрипы в легких	Крепитация при аускультации легких
Прибавка в массе тела >2 кг в неделю	Тахикардия
Потеря массы тела	Нерегулярный пульс
Снижение аппетита	Тахипноэ (ЧДД более 16 в минуту)
Ощущение вздутия	Гепатомегалия
Дезориентация (особенно у пожилых)	Асцит
Депрессия	Кахексия
Сердцебиения	
Синкопальные состояния	

2. В карте отмечается число баллов соответственно ответу или результату исследования, которое в итоге суммируется

3. Результат легко подвергается математической обработке. Всего максимальное количество баллов (20) соответствует терминальной ХСН, при этом 0 баллов – полное отсутствие признаков ХСН; I ФК ≤ 3 баллов; II ФК 4–6 баллов; III ФК 7–9 баллов; IV ФК > 9 баллов.

4. Использование этой шкалы в динамике позволяет оценивать эффективность проводимого лечения ХСН, что подтверждено в ходе Российских многоцентровых исследований ФАСОН, БЕЗЕ, СНЕГОВИК и др.

В каждом отдельном случае верификации клинического диагноза ХСН должен предшествовать тщательный анализ анамнеза (поражение сердца вследствие различных причин) и клинических симптомов, а также выполнение диагностических объективных исследований, исключающих другие заболевания/состояния и подтверждающих ХСН [1–7].

В программу обследования больных с ХСН должны быть включены следующие методы обследования:

12-Канальная ЭКГ с оценкой сердечного ритма, ЧСС, морфологии и продолжительности *QRS*, которая позволяет получить информацию о возможном генезе ХСН (например, перенесенный инфаркт миокарда), выявить нарушения ритма, которые требуют

коррекции, учесть наличие нарушений атриовентрикулярной и желудочковой проводимости (блокада левой ножки пучка Гиса, блокада правой ножки пучка Гиса), в том числе при проведении медикаментозной терапии (сердечные гликозиды, β-блокаторы). Диагноз ХСН маловероятен при наличии «нормальной» ЭКГ! [1–7, 9]. В случае выявления симптоматики, указывающей на возможное наличие аритмий (субъективные ощущения перебоев, сопровождающиеся головокружениями, синкопэ в анамнезе и др.), диагностический смысл имеет суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру.

Определение натрийуретических гормонов (NT-proBNP и BNP) – это альтернативный диагностический подход, поскольку симптомы и клинические признаки ХСН неспецифичны и у многих больных с клиническим подозрением на ХСН при ЭхоКГ не удается выявить сколько-нибудь значимых нарушений со стороны сердца. Секреция этих биологических маркеров ХСН возрастает при органических поражениях сердца, а также при повышении гемодинамической нагрузки на сердце (например, при фибрилляции предсердий, тромбоэмболии легочной артерии), а также при ряде внесердечных состояний (например, при почечной недостаточности). Нормальный уровень натрийуретических гормонов у нелеченых больных практически позволяет исключить поражение сердца, что делает диагноз ХСН маловероятным [10]. Уровни NT-proBNP 300 и 100 пг/мл для BNP являются диагностически значимыми для верификации диагноза ХСН у больных с острым началом или декомпенсацией недостаточности кровообращения. Значения NT-proBNP и BNP 125 и 35 пг/мл соответственно свидетельствуют о компенсации ХСН. Данные показатели также используются для контроля эффективности лечения.

Рутинные лабораторные методы исследования. Общий анализ крови (исключение анемии, оценка уровня тромбоцитов, лейкоцитов); оценка функции почек: общий белок, мочевины, креатинина крови, скорость клубочковой фильтрации (расчетный показатель); электролиты плазмы (калий, натрий), что чрезвычайно необходимо в связи с электролитными нарушениями у больных ХСН, которые могут усугубляться на фоне медикаментозной терапии (например, гиперкалиемия при назначении иАПФ); оценка функции печени: исследуются общий билирубин и фракции, АсАТ, АлАТ, гамма-глутамилтранспептидаза, фибриноген, что необходимо, в частности, для коррекции доз медикаментозной терапии; коагулограмма для решения вопроса о тактике ведения больного на антикоагулянтной и антиагрегантной терапии [1–3].

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки позволяет оценить кардиоторакальный индекс (КТИ) и диагностировать дилатацию сердца и отдельных его камер (кардиомегалия КТИ > 50%), выявить признаки нарушения легочной гемодинамики (венозная, артериальная легочная гипертензия), интерстициального и альвеолярного отека легких, а также заболевания легких. При этом результаты рентгенологического исследования органов грудной клетки должны быть сопоставлены с клинической картиной и данными ЭКГ [1–3].

Обобщенные эхокардиографические патологические показатели у больных с ХСН

Параметры	Патологические признаки	Клинические симптомы
Параметры систолической функции		
ФВЛЖ	Снижена (< 0%)	Глобальная систолическая дисфункция ЛЖ
ФУ ЛЖ	Снижена (< 5%)	Радиальная систолическая дисфункция ЛЖ
Регионарная функция ЛЖ	Гипокинез, акинез, дискинез	Инфаркт миокарда/ишемия кардиомиопатия, миокардит
КДР ЛЖ	Увеличен (диаметр ≥ 60 мм, > 32 мм/м ² , объем > 97 мл/м ²)	Объемная перегрузка
КСР ЛЖ	Увеличен (диаметр ≥ 45 мм, > 25 мм/м ² , объем > 43 мл/м ²)	Объемная перегрузка
Интеграл линейной скорости (VTI) в ВТЛЖ	Снижен (< 15 см)	Снижение УО ЛЖ
Параметры диастолической функции		
Параметры диастолической дисфункции ЛЖ	Признаки нарушения трансмитрального кровотока, параметры ТМД (e') или соотношение E/e'	Указывают на степень диастолической дисфункции и повышения давления наполнения ЛЖ
ИО ЛП	Увеличен (объем > 34 мл/м ²)	Указывает на повышение наполнения ЛЖ (в анамнезе или в настоящее время) Патологию МК
ИММЛЖ	Увеличена: > 95 г/м ² у женщин и > 115 г/м ² у мужчин	Артериальная гипертензия, аортальный стеноз, ГКМП
Параметры функции клапанов		
Структура и функция клапанов	Стенозы и недостаточность клапанов (особенно аортальный стеноз и митральная недостаточность)	Может быть причиной или осложняющим фактором течения ХСН (вторичная митральная регургитация) Оценка выраженности дисфункции клапанов Показания к хирургическому вмешательству
Другие параметры		
Функция ПЖ (TAPSE)	Снижена (TAPSE < 16 мм)	ПЖ систолическая дисфункция
Пиковая скорость ТК регургитации	Повышена ($> 3,4$ м/с)	Повышение систолического давления в ПЖ
СДЛА	Повышена (> 50 мм рт. ст.)	Легочная гипертензия вероятна
НПВ	Расширена, коллабирование на вдохе снижено	Повышение давления вПП ПЖ дисфункция, перегрузка объемом Легочная гипертензия возможна
Перикард	Выпот, гемоперикард, кальциноз	Дифференциальная диагностика с тампонадой, злокачественным и системным заболеванием, острым или хроническим перикардитом, констриктивным перикардитом

Примечание. E/e' – отношение трансмитрального E-пика к тканевому миокардиальному доплеровскому e' (ТМД); ФУ ЛЖ – фракция укорочения левого желудочка; ПЖ – правый желудочек; МК – митральный клапан; ТК – трикуспидальный клапан; КДР – конечно-диастолический размер; КСР – конечно-систолический размер; ВТЛЖ – выходной тракт левого желудочка; УО – ударный объем; ИОЛП – индексированный объем левого предсердия; ИММЛЖ – индексированная масса миокарда левого желудочка; ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия; TAPSE – показатель систолической экскурсии кольца ТК; СДЛА – систолическое давление в легочной артерии; НПВ – нижняя полая вена; ПП – правое предсердие.

ЭхоКГ с применением комплекса традиционных и новых технологий (одномерный, двумерный и трехмерный режимы сканирования, импульсно-волновая, непрерывно-волновая, цветовая и тканевая миокардиальная доплерография) является методом верификации диагноза, так как позволяет провести дифференциальную диагностику различных сердечно-сосудистых заболеваний и оценить (табл. 2) сократительную функцию сердца, а также позволяет выявить такие осложнения ХСН, как перикардиальный выпот и тромбы в полостях сердца [1–3, 11–16].

У пациентов с возникшей систолической дисфункцией ЛЖ после перенесенного повреждения сердца (в том числе инфаркта миокарда) в сохранившихся кардиомиоцитах и внеклеточном матриксе происходят дезадаптивные изменения, ведущие к патоло-

гическому ремоделированию ЛЖ с нарушением сократимости и снижением ФВ [17, 18]. Наряду с этим считается, что в основе большинства случаев ХСН лежит нарушение диастолической функции ЛЖ. Поэтому исследование данного показателя и корректная оценка полученных результатов (нормальные значения зависят от возраста, ЧСС и размера тела) – краеугольный камень диагностики этой формы ХСН. Также необходимо учитывать, что при ХСН диастолическая дисфункция ЛЖ у больных с сохраненной систолической функцией характеризуется соответствующими патологическими значениями параметров, на которых основывается диагностика этого типа ХСН (табл. 3) [1–3].

В рутинной практике у больных ХСН в случаях плохой визуализации (у больных с ожирением, хро-

Таблица 3

Эхокардиографические критерии диастолической дисфункции ЛЖ у больных с ХСН

Параметр	Патологический признак	Клинический симптом
e'	Снижен (< 8 см/с от септальной стенки, < 10 см/с от латеральной и < 9 см/с среднее)	Замедленная релаксация ЛЖ
E/e'	Высокое (> 15)	Высокое давление наполнения ЛЖ
	Низкое (< 8)	Нормальное давление наполнения ЛЖ
	Промежуточное (8–15)	Серая зона (необходимы дополнительные параметры)
E/A трансмитрального кровотока	Рестриктивный тип (> 2)	Высокое давление наполнения ЛЖ Объемная перегрузка
	Замедленная релаксация (< 1)	Замедленная релаксация ЛЖ Нормальное давление наполнения ЛЖ
	Нормальный (1–2)	Неокончательно (возможна «псевдонормализация»)
Трансмитральный кровоток при пробе Вальсальвы	Переход псевдонормального типа в замедленную релаксацию (со снижением E/A \geq чем на 0,5)	Повышенное давление наполнения ЛЖ
(A pulm – A mitr) продолжительность	> 30 мс	Высокое давление наполнения

Примечание. A pulm – A mitr – разница между длительностью пиков A в легочных венах и A – трансмитрального потока; E/e' – отношение трансмитрального E-пика к тканевому миокардиальному доплеровскому e' (ТМД); E/A – соотношение между пиками трансмитрального кровотока; ЛЖ – левый желудочек.

ническими заболеваниями легких, на ИВЛ) и как альтернативный метод исследования (при невозможности проведения МРТ) используется **чреспищеводная эхокардиография** (ЧПЭхоКГ). Особенно этот метод информативен в выявлении тромбоза ушка левого предсердия у больных с фибрилляцией предсердий. ЧПЭхоКГ может быть полезна также у пациентов с сочетанной клапанной патологией (особенно с протезами митрального клапана), подозрением на эндокардиты, при отборе пациентов с застойной ХСН [1–3].

Нагрузочная или фармакологическая стресс-ЭхоКГ у больных с ХСН используется для выявления наличия и выраженности ишемии миокарда, а также для определения жизнеспособности гибернирующего миокарда у больных с постинфарктным кардиосклерозом и нарушениями регионарной сократимости. Этот метод применяется также для оценки выраженности аортального стеноза при сниженной фракции выброса ЛЖ и невысоком градиенте давления на аортальном клапане. Стресс-ЭхоКГ с оценкой диастолической функции ЛЖ рекомендована больным ХСН с сохранной систолической функцией, у которых симптомы ХСН и диастолической дисфункции ЛЖ возникают при физической нагрузке [19].

Исследования, показанные отдельным больным.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является золотым стандартом в оценке структуры и функции сердца. МРТ высокоинформативный неинвазивный метод в выявлении ишемии, воспаления, жизнеспособности миокарда. МРТ высокоинформативна у пациентов с пороками сердца, кардиомиопатиями, аритмиями, опухолями [20–23]. МРТ – лучшая альтернатива у пациентов с неинформативной ЭхоКГ. Ограничения данного метода: металлические импланты, большинство кардиостимуляторов, фибрилляция предсердий (точность функционального анализа ограничена); некоторые пациенты не переносят процедуру, часто из-за клаустрофобии; лийные хелаты гадолиния противопоказаны у лиц с СКФ менее 30 мл/мин – они вызывают редкое состояние, известное как нефрогенный системный фиброз, которого можно избежать применением макроциклических хелатов гадолиния.

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (SPECT) может использоваться в оценке ишемии и жизнеспособности миокарда, предоставляя диагностическую и прогностическую информацию, однако следует помнить, что при этом большой подвергается ионизирующему излучению [24].

Позитронно-эмиссионная томография отдельно либо в сочетании с компьютерной томографией может использоваться для определения ишемии и жизнеспособности миокарда [25]. Однако недостаточная доступность метода, радиационная нагрузка и высокая стоимость – это основные ограничения данного метода.

Коронарная ангиография (КАГ) рекомендуется для оценки поражения коронарных артерий у больных с клиникой стенокардии или остановкой сердца в анамнезе, которые являются потенциальными кандидатами для реваскуляризации миокарда [1–3]. Проведение КАГ целесообразно и пациентам с обрательной ишемией миокарда, выявленной неинвазивными методами (особенно, если у них снижена ФВ), поскольку шунтирование коронарных артерий в этой клинической ситуации может принести пользу. Однако, учитывая результаты некоторых обсервационных исследований, в настоящее время высказывается мнение, что КАГ может иметь лишь минимальные (или вообще не иметь) преимущества перед неинвазивными методами, учитывая при этом риск процедуры, при незначительной разности результатов оценки жизнеспособности миокарда. В тех случаях, когда полученной информации о характере ишемии недостаточно, фракционный резерв кровотока предоставляет информацию о гемодинамически значимых поражениях [26]. КАГ также может назначаться пациентам с патологией клапанов сердца, которым в дальнейшем планируется хирургическая коррекция.

Компьютерная томография наиболее информативный неинвазивный метод оценки состояния коронарных артерий [27]. Соотношение польза/риск для этой процедуры должно оцениваться в сравнении с КАГ.

Генетическое тестирование рекомендовано больным с дилатационной кардиомиопатией и атриовентрикулярной блокадой или отягощенным семейным

Таблица 4

Интерпретация теста 6-минутной ходьбы

Выраженность ХСН	Дистанция 6-минутной ходьбы, м
Нет	> 551
I ФК	426–550
II ФК	301–425
III ФК	151–300
IV ФК	< 150

анамнезом (внезапная смерть близких родственников), поскольку в таких случаях может потребоваться постановка кардиовертера-дефибриллятора с профилактической целью [28].

Катетеризация сердца целесообразна для обследования пациентов с подозрением на рестриктивную или констриктивную кардиомиопатию, миокардит, а также инфильтративные заболевания (амилоидоз и др.). **Эндомиокардиальная биопсия** рекомендуется для верификации диагноза [29].

Нагрузочные тесты. В рутинной практике для оценки толерантности к физической нагрузке и с целью объективизации функционального статуса больных ХСН обычно используют ряд протоколов с велоэргометрии или тредмилом, а также тест 6-минутной ходьбы – измерение расстояния, которое больной может пройти за 6 мин [2]. Условия проведения этой пробы крайне просты: размеченный через 1 м коридор, часы с секундной стрелкой и четкое объяснение задачи больному: он должен пройти по коридору в приемлемо быстром для него темпе максимальную дистанцию за 6 мин (если больной остановится для отдыха, затраченное на это время включается в общий зачет). Данные исследований свидетельствуют о высокой корреляционной связи теста с ФК ХСН и имеют прогностическую значимость (табл. 4). Анализ газообмена помогает выяснить этиологию одышки – связь с патологией сердца или легких и имеет важное прогностическое значение (определение максимального потребления кислорода обязательно при рассмотрении вопроса о трансплантации сердца) [30]. При этом необходимо помнить, что переносимость нагрузки слабо связана с гемодинамическими показателями, измеренными в состоянии покоя (прежде всего с ФВ). В то же время у больного без предшествующего лечения при нормальной переносимости физической нагрузки диагноз симптомной СН может быть с уверенностью отвергнут.

Формулировка диагноза ХСН. В клиническом диагнозе после перечисления всех сердечно-сосудистых заболеваний (и экстракардиальных заболеваний, если они могут способствовать или быть причиной СН) указывают стадию и функциональный класс ХСН. Пример формулировки клинического диагноза у больного ХСН: «ИБС; постинфарктный кардиосклероз (ОИМ от 02.01 г.), аневризма левого желудочка, ХСН II-Б стадия, ФК-III (по NYHA)».

Таким образом, центральную роль в диагностике ХСН играют визуализирующие методы исследования. Среди множества доступных методов ЭхоКГ яв-

ляется ведущей. В зависимости от клинической ситуации ЭхоКГ может дополняться [2, 3, 31–35] другими методиками с учетом их диагностической ценности и имеющихся противопоказаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, 2012. *Eur. Heart J.* 2012; 33: 1787–847.
2. Национальные рекомендации ОССН, РКО и РНМОТ по диагностике лечению ХСН (четвертый пересмотр). *Журнал сердечная недостаточность.* 2013; 14 [7 (81)]: 379–472.
3. Федеральные клинические рекомендации. По диагностике и лечению хронической и острой сердечной недостаточности. Минздрав России. Москва, 2013. <http://medspecial.ru/upload/medialibrary/c9d/hsn-osn-rek.pdf>
4. Davie A.P., Francis C.M., Caruana L., Sutherland G.R., McMurray J.J. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? *Quart. J. Med.* 1997; 90: 335–9.
5. Mant J., Doust J., Roalfe A., Barton P., Cowie M.R., Glasziou P. et al. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. *Health Technol. Assess.* 2009; 13: 1–207, iii.
6. Oudejans I., Mosterd A., Bloemen J.A., Valk M.J., van Velzen E., Wielders J.P. et al. Clinical evaluation of geriatric outpatients with suspected heart failure: value of symptoms, signs, and additional tests. *Eur. J. Heart Fail.* 2011; 13: 518–27.
7. Fonseca C. Diagnosis of heart failure in primary care. *Heart Fail. Rev.* 2006; 11: 95–107.
8. Kelder J.C., Cramer M.J., van Wijngaarden J., van Tooren R., Mosterd A., Moons K.G. et al. The diagnostic value of physical examination and additional testing in primary care patients with suspected heart failure. *Circulation.* 2011; 124: 2865–73.
9. Madias J.E. Why recording of an electrocardiogram should be required in every inpatient and outpatient encounter of patients with heart failure. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2011; 34: 963–7.
10. Ewald B., Ewald D., Thakkestian A., Attia J. Meta-analysis of B type natriuretic peptide and N-terminal pro B natriuretic peptide in the diagnosis of clinical heart failure and population screening for left ventricular systolic dysfunction. *Intern. Med. J.* 2008; 38: 101–13.
11. Borlaug B.A., Paulus W.J. Heart failure with preserved ejection fraction: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Eur. Heart J.* 2011; 32: 670–9.
12. Marwick T.H., Raman S.V., Carro I., Bax J.J. Recent developments in heart failure imaging. *JACC Cardiovasc. Imaging.* 2010; 3: 429–39.
13. Paterson D.I., O'Meara E., Chow B.J., Ukkonen H., Beanlands R.S. Recent advances in cardiac imaging for patients with heart failure. *Curr. Opin. Cardiol.* 2011; 26: 132–43.
14. Dokainish H., Nguyen J.S., Bobek J., Goswami R., Lakkis N.M. Assessment of the American Society of Echocardiography-European Association of Echocardiography guidelines for diastolic function in patients with depressed ejection fraction: an echocardiographic and invasive haemodynamic study. *Eur. J. Echocardiogr.* 2011; 12: 857–64.
15. Nagueh S.F., Bhatt R., Vivo R.P., Krim S.R., Sarvari S.I., Russell K. et al. Echocardiographic evaluation of hemodynamics in patients with decompensated systolic heart failure. *Circ. Cardiovasc. Imaging.* 2011; 4: 220–7.
16. Sicari R., Nihoyannopoulos P., Evangelista A., Kasprzak J., Lancellotti P., Poldermans D. et al. Stress echocardiography expert consensus statement: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). *Eur. J. Echocardiogr.* 2008; 9: 415–37.
17. McMurray J.J. Clinical practice. Systolic heart failure. *N. Engl. J. Med.* 2010; 362: 228–38.

18. Shah A.M., Mann D.L. In search of new therapeutic targets and strategies for heart failure: recent advances in basic science. *Lancet*. 2011; 378: 704–12.
19. Nagueh S.F., Appleton C.P., Gillebert T.C., Marino P.N., Oh J.K., Smiseth O.A. et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *Eur. J. Echocardiogr*. 2009; 10: 165–93.
20. Schwitter J. Extending the frontiers of cardiac magnetic resonance. *Circulation*. 2008; 118: 109–12.
21. Raman S.V., Simonetti O.P. The CMR examination in heart failure. *Heart Fail. Clin*. 2009; 5: 283–300, v.
22. Schwitter J., Arai A.E. Assessment of cardiac ischaemia and viability: role of cardiovascular magnetic resonance. *Eur. Heart J*. 2011; 32: 799–809.
23. Kilner P.J., Geva T., Kaemmerer H., Trindade P.T., Schwitter J., Webb G.D. Recommendations for cardiovascular magnetic resonance in adults with congenital heart disease from the respective working groups of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J*. 2010; 31: 794–805.
24. Beller G.A., Heede R.C. SPECT imaging for detecting coronary artery disease and determining prognosis by noninvasive assessment of myocardial perfusion and myocardial viability. *J. Cardiovasc Transl. Res*. 2011; 4: 416–24.
25. Sheikine Y., Di Carli M.F. Integrated PET/CT in the assessment of etiology and viability in ischemic heart failure. *Curr. Heart Fail. Rep*. 2008; 5: 136–42.
26. Tonino P.A., De Bruyne B., Pijls N.H., Siebert U., Ikeno F., van't Veer M. et al. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention. *N. Engl. J. Med*. 2009; 360: 213–24.
27. Miller J.M., Rochitte C.E., Dewey M., Arbab-Zadeh A., Niinuma H., Gottlieb I. et al. Diagnostic performance of coronary angiography by 64-row CT. *N. Engl. J. Med*. 2008; 359: 2324–36.
28. Ackerman M.J., Priori S.G., Willems S., Berul C., Brugada R., Calkins H. et al. HRS/EHRA expert consensus statement on the state of genetic testing for the channelopathies and cardiomyopathies: this document was developed as a partnership between the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Heart Rhythm*. 2011; 8: 1308–39.
29. Cooper L.T., Baughman K.L., Feldman A.M., Frustaci A., Jessup M., Kuhl U. et al. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology Endorsed by the Heart Failure Society of America and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J*. 2007; 28: 3076–93.
30. Arena R., Myers J., Guazzi M. Cardiopulmonary exercise testing is a core assessment for patients with heart failure. *Congest. Heart Fail*. 2011; 17: 115–9.
31. Gebker R., Schwitter J., Fleck E., Nagel E. How we perform myocardial perfusion with cardiovascular magnetic resonance. *J. Cardiovasc. Magn. Reson*. 2007; 9: 539–47.
32. Leong D.P., De Pasquale C.G., Selvanayagam J.B. Heart failure with normal ejection fraction: the complementary roles of echocardiography and CMR imaging. *JACC Cardiovasc. Imag*. 2010; 3: 409–20.
33. Myerson S.G. Valvular and hemodynamic assessment with CMR. *Heart Fail. Clin*. 2009; 5: 389–400.
34. Sheikine Y., Di Carli M.F. Integrated PET/CT in the assessment of etiology and viability in ischemic heart failure. *Curr. Heart Fail. Rep*. 2008; 5: 136–42.
35. Beanlands R.S., Nichol G., Huszti E., Humen D., Racine N., Freeman M. et al. F-18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging-assisted management of patients with severe left ventricular dysfunction and suspected coronary disease: a randomized, controlled trial (PARR-2). *J. Am. Coll. Cardiol*. 2007; 50: 2002–12.

REFERENCES

1. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, 2012. *Eur. Heart J*. 2012; 33: 1787–847.
2. National recommendations PRAS, RKO and REMOT diagnostics treatment of chronic heart failure (fourth revision). *Zhurnal serdechnaya nedostatochnost'*. 2013; 14 [7 (81)]: 379–472. (in Russian)
3. Federal Guidelines. For the Diagnosis and Treatment of Chronic and Acute Heart Failure National (2013). <http://medspecial.ru/upload/medialibrary/c9d/hsn-osn-rek.pdf> (in Russian)
4. Davie A.P., Francis C.M., Caruana L., Sutherland G.R., McMurray J.J. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? *Quart. J. Med*. 1997; 90: 335–9.
5. Mant J., Doust J., Roalfe A., Barton P., Cowie M.R., Glasziou P. et al. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. *Health Technol. Assess*. 2009; 13: 1–207, iii.
6. Oudejans I., Mosterd A., Bloemen J.A., Valk M.J., van Velzen E., Wielders J.P. et al. Clinical evaluation of geriatric outpatients with suspected heart failure: value of symptoms, signs, and additional tests. *Eur. J. Heart Fail*. 2011; 13: 518–27.
7. Fonseca C. Diagnosis of heart failure in primary care. *Heart Fail. Rev*. 2006; 11: 95–107.
8. Kelder J.C., Cramer M.J., van Wijngaarden J., van Tooren R., Mosterd A., Moons K.G. et al. The diagnostic value of physical examination and additional testing in primary care patients with suspected heart failure. *Circulation*. 2011; 124: 2865–73.
9. Madias J.E. Why recording of an electrocardiogram should be required in every inpatient and outpatient encounter of patients with heart failure. *Pacing Clin. Electrophysiol*. 2011; 34: 963–7.
10. Ewald B., Ewald D., Thakkinstian A., Attia J. Meta-analysis of B type natriuretic peptide and N-terminal pro B natriuretic peptide in the diagnosis of clinical heart failure and population screening for left ventricular systolic dysfunction. *Intern. Med. J*. 2008; 38: 101–13.
11. Borlaug B.A., Paulus W.J. Heart failure with preserved ejection fraction: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Eur. Heart J*. 2011; 32: 670–9.
12. Marwick T.H., Raman S.V., Carro I., Bax J.J. Recent developments in heart failure imaging. *JACC Cardiovasc. Imaging*. 2010; 3: 429–39.
13. Paterson D.I., O'Meara E., Chow B.J., Ukkonen H., Beanlands R.S. Recent advances in cardiac imaging for patients with heart failure. *Curr. Opin. Cardiol*. 2011; 26: 132–43.
14. Dokainish H., Nguyen J.S., Bobek J., Goswami R., Lakkis N.M. Assessment of the American Society of Echocardiography-European Association of Echocardiography guidelines for diastolic function in patients with depressed ejection fraction: an echocardiographic and invasive haemodynamic study. *Eur. J. Echocardiogr*. 2011; 12: 857–64.
15. Nagueh S.F., Bhatt R., Vivo R.P., Krim S.R., Sarvari S.I., Russell K. et al. Echocardiographic evaluation of hemodynamics in patients with decompensated systolic heart failure. *Circ. Cardiovasc. Imaging*. 2011; 4: 220–7.
16. Sicari R., Nihoyannopoulos P., Evangelista A., Kasprzak J., Lancellotti P., Poldermans D. et al. Stress echocardiography expert consensus statement: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). *Eur. J. Echocardiogr*. 2008; 9: 415–37.
17. McMurray J.J. Clinical practice. Systolic heart failure. *N. Engl. J. Med*. 2010; 362: 228–38.
18. Shah A.M., Mann D.L. In search of new therapeutic targets and strategies for heart failure: recent advances in basic science. *Lancet*. 2011; 378: 704–12.
19. Nagueh S.F., Appleton C.P., Gillebert T.C., Marino P.N., Oh J.K., Smiseth O.A. et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *Eur. J. Echocardiogr*. 2009; 10: 165–93.

20. Schwitter J. Extending the frontiers of cardiac magnetic resonance. *Circulation*. 2008; 118: 109–12.
21. Raman S.V., Simonetti O.P. The CMR examination in heart failure. *Heart Fail. Clin*. 2009; 5: 283–300, v.
22. Schwitter J., Arai A.E. Assessment of cardiac ischaemia and viability: role of cardiovascular magnetic resonance. *Eur. Heart J*. 2011; 32: 799–809.
23. Kilner P.J., Geva T., Kaemmerer H., Trindade P.T., Schwitter J., Webb G.D. Recommendations for cardiovascular magnetic resonance in adults with congenital heart disease from the respective working groups of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J*. 2010; 31: 794–805.
24. Beller G.A., Heede R.C. SPECT imaging for detecting coronary artery disease and determining prognosis by noninvasive assessment of myocardial perfusion and myocardial viability. *J. Cardiovasc. Transl. Res*. 2011; 4: 416–24.
25. Sheikine Y., Di Carli M.F. Integrated PET/CT in the assessment of etiology and viability in ischemic heart failure. *Curr. Heart Fail. Rep*. 2008; 5: 136–42.
26. Tonino P.A., De Bruyne B., Pijls N.H., Siebert U., Ikeno F., van't Veer M. et al. Fractional flow reserve versus angiography for guiding percutaneous coronary intervention. *N. Engl. J. Med*. 2009; 360: 213–24.
27. Miller J.M., Rochitte C.E., Dewey M., Arbab-Zadeh A., Niinuma H., Gottlieb I. et al. Diagnostic performance of coronary angiography by 64-row CT. *N. Engl. J. Med*. 2008; 359: 2324–36.
28. Ackerman M.J., Priori S.G., Willems S., Berul C., Brugada R., Calkins H. et al. HRS/EHRA expert consensus statement on the state of genetic testing for the channelopathies and cardiomyopathies: this document was developed as a partnership between the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Heart Rhythm*. 2011; 8: 1308–39.
29. Cooper L.T., Baughman K.L., Feldman A.M., Frustaci A., Jessup M., Kuhl U. et al. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology Endorsed by the Heart Failure Society of America and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur. Heart J*. 2007; 28: 3076–93.
30. Arena R., Myers J., Guazzi M. Cardiopulmonary exercise testing is a core assessment for patients with heart failure. *Congest. Heart Fail*. 2011; 17: 115–9.
31. Gebker R, Schwitter J., Fleck E., Nagel E. How we perform myocardial perfusion with cardiovascular magnetic resonance. *J. Cardiovasc. Magn. Reson*. 2007; 9: 539–47.
32. Leong D.P., De Pasquale C.G., Selvanayagam J.B. Heart failure with normal ejection fraction: the complementary roles of echocardiography and CMR imaging. *JACC Cardiovasc. Imag*. 2010; 3: 409–20.
33. Myerson S.G. Valvular and hemodynamic assessment with CMR. *Heart Fail. Clin*. 2009; 5: 389–400.
34. Sheikine Y., Di Carli M.F. Integrated PET/CT in the assessment of etiology and viability in ischemic heart failure. *Curr. Heart Fail. Rep*. 2008; 5: 136–42.
35. Beanlands R.S., Nichol G., Huszti E., Humen D., Racine N., Freeman M. et al. F-18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging-assisted management of patients with severe left ventricular dysfunction and suspected coronary disease: a randomized, controlled trial (PARR-2). *J. Am. Coll. Cardiol*. 2007; 50: 2002–12.

Поступила 10.09.14
Received 10.09.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014
УДК 614.2:616-053.2-036.86-058

Морозова В.А., Шарапова У.Н., Билан Н.В.

ОПЫТ РАБОТЫ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО БЮРО ПО СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре» Минтруда России, 628012, г. Ханты-Мансийск

Статья посвящена проблеме формирования и реализации мероприятий по социально-педагогической реабилитации детей-инвалидов. Разработаны рекомендации по данному виду реабилитации при различных нозологических формах болезней.

Ключевые слова: реабилитация; ограничения жизнедеятельности; эстетическое воспитание; уровень притязания; творческий потенциал; социальная адаптация; реабилитационная компетентность; социальные связи.

Для цитирования: Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2014; 17(4): 10–15.

PEDIATRIC OFFICE FOR SOCIAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES EXPERIENCE
Morozova V.A., Sharapova U.N., Bilan N.V.

The Main Bureau of Medical and Social Expertise in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, 628012, Khanty-Mansiysk, Russian Federation

The article deals with the formation and implementation of measures for social and educational rehabilitation of children with disabilities. For this type of rehabilitation developed recommendations for various forms of the disease.

Key words: rehabilitation; disability; aesthetic education; level of claims; creativity; social adaptation; rehabilitation competence; social ties.

Citation: Mediko-sotsyal'naya ekspertiza i reabilitatsiya. 2014; 17(4): 10–15. (In Russ.)