Профилактическая медицина
2020, Т. 23, №5, с. 40-49
https://doi.org/10.17116/profmed20202305140

The Russian Journal of Preventive Medicine
2020, vol. 23, no 5, pp. 40-49
https://doi.org/10.17116/profmed20202305140

Кардиореабилитация: этапы, принципы и международная классификация функционирования (МКФ)

© М.Г. БУБНОВА, Д.М. АРОНОВ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В лекции отражены основные этапы и принципы современной системы кардиореабилитации (КР). Представлены группы больных, направляемых на КР, компоненты реабилитационных программ и особенности каждого из этапов КР. Обсуждается содержание новых понятий в КР: реабилитационного потенциала и реабилитационного диагноза. Даются рекомендации по применению в КР Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ; International Classification of Functioning, Disability and Health — ICF). Раскрываются содержание кардио-реабилитационной помощи и методические аспекты физической реабилитации.

Ключевые слова: *кардиореабилитация, реабилитационный потенциал, физические тренировки.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Бубнова М.Г. — https://orcid.org/0000-0003-2250-5942; eLibrary SPIN: 6733-1430
Аронов Д.М. — https://orcid.org/0000-0003-0484-9805; eLibrary SPIN: 5094-6509
Автор, ответственный за переписку: Бубнова М.Г. — e-mail: mbubnova@gnicpm.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Кардиореабилитация: этапы, принципы и международная классификация функционирования (МКФ). *Профилактическая медицина.* 2020;23(5):40–49. https://doi.org/10.17116/profmed20202305140

Cardiac rehabilitation: stages, principles and international classification of functioning (ICF)

© M.G. BUBNOVA, D.M. ARONOV

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

ABSTRACT

The lecture presents the main stages and principles of the modern system of cardiac rehabilitation (CR). Presented the groups of patients referred for CR, the main components of rehabilitation programs and the specific of each stage of CR. The content of new concepts in the CR is discussed: rehabilitation potential and rehabilitation diagnosis. Recommendations are given on the application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF; International Classification of Functioning, Disability and Health — ICF) in CR. The content of cardiac rehabilitation care and methodological aspects of physical rehabilitation are revealed.

***Keywords*:** *cardiac rehabilitation, rehabilitation potential, physical training.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Bubnova M.G. — https://orcid.org/0000-0003-2250-5942; eLibrary SPIN: 6733-1430
Aronov D.M. — https://orcid.org/0000-0003-0484-9805; eLibrary SPIN: 5094-6509
Corresponding author: Bubnova M.G. — e-mail: mbubnova@gnicpm.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Bubnova MG, Aronov DM. Cardiac rehabilitation: stages, principles and international classification of functioning (ICF). *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020;23(5):40–49. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/profmed20202305140

Сокращения:
АГ — артериальная гипертония
АД — артериальное давление
БРИТ — блок реанимации и интенсивной терапии
ДА — двигательная активность
ИБС — ишемическая болезнь сердца
КР — кардиореабилитация
КШ — коронарное шунтирование
ЛФК — лечебная физическая культура
МДБ — мультидисциплинарная бригада
МКБ — международная классификация болезней
МКФ — международная классификация функционирования
МСЭ — медико-социальная экспертиза
ОИМ — острый инфаркт миокарда
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания
ССС — сердечно-сосудистая система
ФК — функциональный класс

ФН — физическая нагрузка
ФТ — физические тренировки
ХСН — хроническая сердечная недостаточность
ЧКВ — чрескожные коронарные вмешательства
ЧСС — частота сердечных сокращений

Термин «реабилитация» происходит от латинского слова «*habilis*» (способность; «*rehabilis*» — восстановление способности). Кардиореабилитация (КР) — это комплекс координированно проводимых мероприятий медицинского, физического, психологического, педагогического и социального характера, направленных на наиболее полное восстановление здоровья, психологического статуса и трудоспособности пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ).

В 1963 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) представила программный документ с физиологическим обоснованием реабилитации кардиологических больных по ее фазам и аспектам. В начале 50-х годов XX века появилось первое сообщение S. Levine и B. Lown об эффективном лечении больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ) в кресле (в том числе по результатам длительного наблюдения), что вызвало широкий общественный резонанс, особенно среди медиков [1]. Вплоть до 80-х годов прошлого столетия в медицине безраздельно господствовала концепция длительной и строгой иммобилизации больных при ОИМ (из-за страха внезапной смерти, развития аневризмы сердца и ее разрыва). В СССР и России в 1968 г. в Институте кардиологии АМН СССР было создано первое специализированное отделение реабилитации для больных с ОИМ, в котором была разработана и впервые апробирована программа быстрой активизации больных, составившая основу государственной системы поэтапной реабилитации больных с ССЗ [2]. Новая модель системы КР была представлена в 2012 г.

КР — специфическая область кардиологии с позиции многогранности вмешательств и мультидисциплинарности структур, вовлеченных в реабилитационный процесс с целью полноценного охвата больного лечебно-реабилитационной помощью [3]. Система КР базируется на таких основных принципах, как этапность, мультидисциплинарность, обоснованность, непрерывность, доступность, персонифицированный подход, ориентированность на четко сформулированную цель, информирование пациентов и формирование у них «правильного» ожидания от реабилитационной помощи. Программы КР рассматриваются как эффективное средство вторичной профилактики, продлевающее больному жизнь.

Пациенты, направляемые на кардиореабилитацию

Приоритетными группами для КР являются больные высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска: перенесшие острый коронарный синдром (ОКС), ОИМ, чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ), операцию коронарного шунтирования (КШ), трансплантацию сердца и другие хирургические вмешательства на сердце, его клапанах и сосудах, т.е. при последствиях состояний, соответствующих шифрам I20—I22.9, I24, I34—I39 Международной классификации болезней (МКБ-10).

Дополнительный контингент для КР включает больных с шифрам МКБ-10: I10—I15, I25, I44—I45, I48, I50, I70—I70.9. Это больные с артериальной гипертонией (АГ) при уровне артериального давления (АД) менее 180/100 мм рт.ст.; с другими формами ишемической болезни сердца (ИБС) при стабильном состоянии, кроме IV функционального класса (ФК) стенокардии по Канадской классификации; хронической сердечной недостаточностью (ХСН), кроме IV ФК по Нью-Йоркской классификации (NYHA), включая больных после имплантации девайса; с периферическим атеросклерозом, в том числе после оперативного лечения; после хирургического лечения нарушений ритма и проводимости (радиочастотной катетерной аблации и других видов операций, имплантации кардиостимуляторов и кардиовертеров-дефибрилляторов), если предсердная экстрасистолия менее 10 в 1 мин, желудочковая экстрасистолия менее 4 в 1 мин и атриовентрикулярная блокада не выше 1-й степени.

Аспекты и этапы кардиореабилитации

Выделяют несколько аспектов КР: медицинский, физический, образовательный, психологический и профессиональный [4, 5].

Медицинский аспект состоит из обследования и соответствующего лечения посредством медикаментозных средств согласно клиническим рекомендациям.

Физический аспект предусматривает раннюю активизацию режима двигательной активности (ДА) больного, применение лечебной физической культуры (ЛФК) и различных методов физического воздействия на больного, включая длительные физические тренировки (ФТ) на III амбулаторном этапе КР как в условиях лечебного учреждения, так и домашние тренировки.

Образовательный аспект КР — это обучение больного новому образу жизни (контролю факторов риска, отказу от вредных привычек, обучение антиатеросклеротической диете и устойчивости к стрессу, повышению бытовой активности), ознакомление с основами физиологии и анатомии сердечно-сосудистой системы (ССС), разъяснение важности приверженности рекомендациям врача, лекарственной терапии и КР в рамках Школы для больных, перенесших ОИМ, и их родственников или Школы для больных, перенесших КШ, и их родственников.

Психологический аспект КР связан с необходимостью психологической адаптации больного к существующей болезни, повышения его устойчивости к стрессовым ситуациям и лечения тревожно-депрессивных расстройств (по требованию).

Профессиональный аспект предусматривает подготовку больного к возобновлению трудовой деятельности в полном или сокращенном объеме, его переподготовку к новой деятельности, трудотерапию.

Помощь по КР осуществляется специалистами мультидисциплинарной бригады (МДБ), которые после стабилизации гемодинамики и основных жизненно важных параметров больного назначают с учетом показаний/противопоказаний лечебные и физические методы (ЛФК, физиотерапия, медицинская психология, рефлексотерапия и т.д.).

Реабилитационная помощь больным кардиологического профиля оказывается в зависимости от тяжести их состояния в три этапа [4, 5]:

— на I (раннем стационарном) этапе КР предоставляется больным при остром и подостром периодах заболевания в блоке реанимации и интенсивной терапии (БРИТ) и кардиологическом/кардиохирургическом отделениях стационаров;

— на II (стационарном реабилитационном) этапе КР оказывается в специализированных (реабилитационных) стационарных отделениях в период реконвалесценции (выздоровления) при наличии подтвержденной результатами обследования перспективы восстановления функций органов и систем (в соответствии с величиной реабилитационного потенциала); возможны варианты оказания помощи в стационарных реабилитационных отделениях центра КР или в стационарном отделении КР многопрофильных реабилитационных центров;

— на III (амбулаторно-поликлиническом) этапе КР осуществляется на позднем реабилитационном периоде, т.е. в период остаточных явлений заболевания.

Выделяют подэтап «преабилитация» (до I этапа КР), предназначенный для подготовки больного к крайне сложной хирургической операции, например к КШ [5]. Больного обучают оптимальному восприятию своего самочувствия после операции, умению правильно выполнять врачебные рекомендации, методике продуктивного кашля, диафрагмальному (брюшному) дыханию, щадящему травмированную грудную клетку. На этом подэтапе больному проводится тренировка дыхательной мускулатуры с применением различных комплексов упражнений и дыхательных тренажеров (побуждающих спирометров).

Предусматривается возможность миновать II этап КР больным без осложнений и с легким течением заболевания с направлением их для продолжения реабилитации сразу на III поликлинический этап. Так, при ОКС/ОИМ речь идет о больных с высоким реабилитационным потенциалом: моложе 70 лет, низким риском по шкале GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events), с сохраненной сократительной функцией левого желудочка сердца, с полной реваскуляризацией миокарда после ЧКВ, без серьезных нарушений ритма/проводимости и тяжелых сопутствующих заболеваний. Больные после кардиохирургических операций (КШ и т.д.), как правило, проходят все три этапа КР.

Больным с выраженным нарушением функции и полностью зависимым от посторонней помощи, т.е. с очень низким реабилитационным потенциалом (без перспективы восстановления функций) для осуществления самообслуживания, перемещения и общения медицинская помощь оказывается в паллиативных учреждениях.

Особенности каждого этапа кардиореабилитации

Каждый этап КР имеет свои особенности, определяющиеся разными факторами и видом кардиологической патологии конкретного больного. Оказание кардиореабилитационной помощи будет рассмотрено на основной модели кардиологического больного — на больном с ОИМ.

На I этапе КР больной поступает в БРИТ, где ему назначают очень кратковременный постельный режим (ДА 1-й ступени) и комплекс ЛФК №1 (подробное описание комплексов ЛФК представлено в Национальных клинических рекомендациях «ОИМ с подъемом сегмента *ST* электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика», 2015 г.) [4]. Методист/инструктор ЛФК обучает больного поворотам на бок в постели, присаживанию и переходу в вертикальное положение. Это осуществляется на 2—3-й день пребывания в БРИТ. С больным проводят первую беседу на медицинские темы (о заболевании, его последствиях), ему дают краткие сведения об успехах лечения ОКС/ОИМ, его знакомят с возможностями КР и комплексной вторичной профилактикой, ему указывают на успешные перспективы возвращения к труду и хорошему качеству жизни.

После кратковременного (1—3 дня) пребывания в БРИТ больной переводится в палату кардиологического отделения стационара (продолжается I этап КР). В этот период возможности для вовлечения больного в процесс КР увеличиваются. Ему назначают режим ДА 2-й ступени (ходьба и активность в пределах палаты) и комплекс ЛФК №2, который увеличивается по времени и выполняется в положении сидя. Проводится психологическая поддержка больного путем разъяснения его дальнейшего медикаментозного лечения и физической реабилитации. В реабилитационный процесс желательно вовлекать родственников больного.

В зависимости от индивидуального риска летальности и реакции на расширяющийся объем ДА через 3—7 дней больного переводят на 3-ю ступень ДА (режим коридорный) и ему назначается комплекс ЛФК №3. Больному разрешается полная свобода перемещений по палате и, главное, выход в коридор, самостоятельное пользование душем. При 1—2-м выходе в коридор пациенту разрешается ходьба до 50—60 м в сопровождении инструктора ЛФК. В последующие дни расстояние ходьбы увеличивается до 200—500 м в несколько приемов. За 2—3 дня до выписки (перевода) из отделения больной в сопровождении инструктора ЛФК осваивает подъем и спуск по лестнице (без использования лифта). Больные с низким реабилитационным потенциалом начинают со спуска на 1 этаж и подъема на прежний этаж на лифте (2—3 раза за занятие). На 2—3-й день они осторожно поднимаются на 1 пролет, далее — на один этаж по лестнице в присутствии инструктора (методиста) ЛФК.

Начиная с I этапа КР важно не допустить развития гипо-, акинезии у больного и подобрать тот объем физических нагрузок и скорость активизации, которые ни в коем случае не превысили бы ограниченные возможности инфарцированного миокарда и недостаточность коронарного кровотока. Программа физической реабилитации, например, у больного с ОКС/ОИМ в больничную фазу строится с учетом его прогноза (риск смерти в период госпитализации и в ближайшие 6 мес) по шкале GRACE, класса тяжести сердечной недостаточности по классификации T. Killip, J. Kimball (1967) и реабилитационной классификации тяжести состояния больного по Д.М. Аронову (1983 г. с модификацией в 2015 г.) [4]. После освоения подъема на один этаж больной готовится к переводу в реабилитационный стационар для выполнения программы II этапа КР. При наличии стационарного отделения КР в том же учреждении пребывание больного в кардиологическом отделении можно сократить и завершить I этап КР переводом на II этап.

На II этапе КР в стационаре усиливаются ДА больного и комплекс ЛФК, начинаются ФТ с использованием тренажеров (велотренажер, бегущая дорожка, степпер и другие виды). Больной занимается в образовательной Школе для больных ОИМ и его родственников, консультируется психотерапевтом, который при необходимости назначает больному психологическое или психотерапевтическое лечение. Больной продолжает подобранное в кардиологическом стационаре медикаментозное лечение.

Далее больной переводится на III этап КР в поликлиническое отделение центра КР. В течение первых 3—4 мес в поликлинике больной занимается программой ФТ 3 раза в неделю по 40—60 мин, другими видами физических нагрузок (лечебная ходьба, утренняя и вечерняя гигиеническая гимнастика, тренировка на велотренажере). Продолжа-

ются занятия в Школе для больных ОИМ и его родственников, обучение больного антиатеросклеротической диете и отказу от курения, модификация всех существующих факторов риска, психотерапия. Через 3—4 мес после окончания программы ФТ (35 занятий) больному рекомендуют продолжить тренировочные занятия в домашних условиях под самоконтролем (идеальным вариантом является вовлечение больного в программы телереабилитации), соблюдать высокую приверженность подобранному медикаментозному лечению и немедикаментозным рекомендациям. Один раз в 3 мес больной приходит в реабилитационную поликлинику на очередную консультацию и обследование. Программу КР следует выполнять в течение 12 мес после ОКС/ОИМ или оперативных вмешательств.

На III этапе КР оценивается трудоспособность больного, решаются вопросы его рационального трудоустройства, а при необходимости — социальной помощи. Если есть основания считать, что больной должен пройти экспертизу трудоспособности, врач готовит его для представления на медико-социальную экспертизу (МСЭ). III этап КР является наиболее важным в снижении риска развития отдаленных сердечно-сосудистых осложнений, он длится всю оставшуюся жизнь и требует мультидисциплинарного подхода.

Медицинские мероприятия по кардиологической реабилитации

КР осуществляется на любом сроке заболевания, при стабильном клиническом состоянии больного, наличии реабилитационного потенциала, отсутствии противопоказаний к применению отдельных реабилитационных методов и на основании четко определенной реабилитационной цели.

Помощь больным с ССЗ, оказываемая в рамках медицинской реабилитации, включает в себя:

— оценку (диагностику) клинического состояния пациента, морфологических параметров, состояния психической и эмоциональной сферы, кардиоваскулярных факторов риска и их коррекцию;

— оценку факторов, ограничивающих проведение реабилитационных мероприятий, функционального резерва организма, нарушений бытовых и профессиональных навыков, возможности участия больного в значимых для него событиях частной и общественной жизни;

— проведение реабилитационных мероприятий с оценкой их эффективности;

— определение МДБ реабилитационного потенциала больного с учетом его проблем, функциональных нарушений уровня жизнеспособности, общения и обучения, способности к самообслуживанию и труду;

— определение краткосрочных и долгосрочных целей выполнения реабилитационных мероприятий, сроки их достижения и исполнителей;

— определение реабилитационного прогноза пациента на основании заключений специалистов МДБ, проводящей реабилитационные мероприятия в медицинской организации, и специалистов по функциональной, ультразвуковой, лучевой диагностикам, радиоизотопной и другой диагностике;

— предоставление информации для проведения МСЭ.

Реабилитационный потенциал, диагноз и международная классификация функционирования

В КР впервые вводится категория «*реабилитационный потенциал*», *которая включает* комплекс определенных функциональных параметров для определения показаний к реабилитации, подбора больному оптимального объема реабилитационной помощи и решения вопроса о его переводе с этапа на этап.

Реабилитационный потенциал учитывает:

— клиническое течение ИБС, объем и тяжесть повреждения миокарда, степень непроходимости коронарных артерий и другие функциональные нарушения и/или осложнения, развившиеся при ОИМ или КШ;

— психологическое состояние больного;

— индивидуальные ресурсы и компенсаторные возможности ССС;

— наличие коморбидности;

— состояние когнитивной функции;

— факторы окружающей среды, влияющие на жизнеспособность и социальную активность больного.

При определении реабилитационного потенциала очень важна степень мотивированности больного к предстоящему реабилитационному лечению. Выделяют следующие уровни реабилитационного потенциала: *высокий*, *средний*, *низкий* и *крайне* (очень) *низкий*. Данная дифференциация больных определяет возможности и цели реабилитации, а также способы и пути их достижения.

Высокий уровень реабилитационного потенциала позволяет использовать лишь часть средств и методов из реабилитационного комплекса и сократить сроки активного общения с такими больными. Больные с высоким реабилитационным потенциалом способны частично к спонтанной реабилитации, но при этом они нуждаются в обучении правильному образу жизни и коррекции кардиоваскулярных факторов риска. Обучение включает в себя непосредственную передачу знаний по здоровому питанию, ежедневной ДА и регулярным ФТ, прекращению курения, принципам самоконтроля АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), массы тела и биохимических маркеров риска (глюкозы и липидов крови).

Больные со *средним реабилитационным потенциалом* — основной контингент для продолжительной комплексной реабилитации с применением всего реабилитационного набора программ и методов реабилитации. Как правило, они достигают высокого уровня эффективности реабилитационных воздействий и хорошего качества жизни.

Особый интерес представляют больные с *низким реабилитационным потенциалом, которые,* безусловно, нуждаются в реабилитации. Однако в этой ситуации для достижения эффекта необходимо использовать иные подходы: каждый этап реабилитации у таких больных должен быть более продолжительным, назначаемые физические нагрузки (ФН) — меньшими по интенсивности и объему, повышение уровня ФТ должно происходить осторожно с более длительной экспозицией на каждом отрезке применяемой нагрузки.

Больные с *крайне низким реабилитационным потенциалом* в основном нуждаются в симптоматическом медикаментозном лечении, поддерживающем жизнь, и пребывании на постоянном полупостельном/постельном режиме, в том числе в специальных лечебных заведениях для бесперспективных больных (в хосписах). У больных с крайне низким уровнем реабилитационного потенциала реабилитационные мероприятия неэффективны и не используются.

При поступлении больного на медицинскую реабилитацию и в процессе ее проведения на каждом из этапов формируется реабилитационный диагноз. Он в полной мере

должен отражать медицинские, психологические, социальные и иные проблемы больного, влияющие на его функционирование и являющиеся для него значимыми [6]. В реабилитационном диагнозе формулируются только актуальные проблемы пациента и проблемы, определяющие его функционирование на момент оценки. Реабилитационный диагноз используется наравне с клиническим диагнозом по МКБ.

Формирование и шифрование (кодирование) реабилитационного диагноза необходимо осуществлять в категориях Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ; International Classification of Functioning, Disability and Health — ICF) с помощью кодов и при участии специалистов реабилитационной МДБ. МКФ принадлежит к «семье» международных классификаций ВОЗ [7].

В МКФ применяются домены, включающие код и название домена [7, 8]. Домены кодируются в буквенно-цифровой системе (префиксы — b, s, d, e): b — функции организма (физиологические и психологические функций); s — структуры организма (анатомические части организма); d — активность (выполнение больным разных задач или его действие) и участие (вовлеченность больного в конкретную жизненную ситуацию); e — факторы окружающей среды (физическая и социальная обстановка, среда обитания людей). За этими буквами (префиксами) следует числовой код (шифр домена), начинающийся с порядкового номера раздела (первая цифра — 1-й уровень), далее 2-й уровень (две последующие цифры), 3-й и 4-й уровни (последующие цифры — по одной цифре на каждый уровень).

Пример кода-МКФ ***«b4200.2»***: префикс *(b)+шифр* домена *[цифра 4 (1-й* уровень) *+20 (2-й* уровень)+0 *(3-й* уровень)*]*+количественная оценка/определитель нарушения *(поражения)* функции/структуры *(цифра 2* после знака *«*точка*»)*.

Что это означает на практике: МКФ-домен b420 отм носится к функции АД, категория МКФ b4200 указывает на наличие АГ, далее идет умеренная степень нарушения функции b4200.2 — умеренное повышение АД.

Была предложена шкала количественной оценки нарушений функции/структур организма, активности и участия больного в рамках МКФ [6—8]: xxx.0 — нет нарушений; xxx.1 — легкие (слабые) нарушения, не влияющие на ежедневную жизнь больного и встречающиеся редко в последние 30 дней; xxx.2 — умеренные (средние, значимые) нарушения, интенсивность которых влияет на ежедневную жизнь больного, и они случаются время от времени в последние 30 дней; xxx.3 — тяжелые (выраженные, значительные) нарушения, интенсивность которых частично нарушает ежедневную жизнь больного, и они случаются часто в последние 30 дней; xxx.4 — полные нарушения, полностью нарушающие ежедневную жизнь больного и встречающиеся ежедневно в последние 30 дней; xxx.8 — нарушения не определены из-за недостаточной информации для указания полноты нарушения; xxx.9 — неприменимо, так как этот параметр не может применяться у больного.

Для оценки факторов окружающей среды в рамках МКФ применяется шкала оценки общего фактора, который может выступать в качестве либо барьера (например, e330.2 — умеренный барьер для больного в виде лиц, обладающих властью и авторитетом, знак «точка» после кода домена указывает на барьер), либо облегчения (например, e310+2 — умеренный облегчающий фактор для больного в виде помощи членов семьи и ближайших родственников, знак (+) после кода домена указывает на облегчающий фактор).

Классификация количественной оценки барьерных факторов окружающей среды: xxx.0 — нет факторов барьера; xxx.1 — незначительные (легкие, небольшие, слабые) барьеры; xxx.2 — умеренные (средние) барьеры; xxx.3 — выраженные (тяжелые) барьеры; xxx.4 — абсолютные (полные, очень тяжелые) барьеры.

Классификация количественной оценки облегчающих факторов окружающей среды: xxx+0 — нет факторов облегчения; xxx+1 — незначительные (легкие, небольшие, слабые) облегчающие факторы; xxx+2 — умеренные (средние) облегчающие факторы; xxx+3 — выраженные (значимо выраженные) облегчающие факторы; xxx+4 — абсолютные (полные) облегчающие факторы.

В настоящее время как за рубежом, так и в России начат процесс адаптации применения МКФ для кардиологических пациентов в рамках системы медицинской реабилитации [9—11]. При использовании в КР модели МКФ возникает ряд методических проблем. Очевидно, что только после их решения можно будет говорить о реальном внедрении МКФ в практику учреждений здравоохранения, оказывающих кардиореабилитационную помощь. Очень важно определить те методы клинико-лабораторной и инструментальной диагностики и опроса, которые в лучшей степени будут соотноситься с МКФ-доменами при оценке функционирования, жизнедеятельности и здоровья больного с ССЗ, при этом нельзя игнорировать и экономическую составляющую этого процесса.

При постановке реабилитационного диагноза в КР предлагается выбирать определенные МКФ-коды домены с категориями, характеризующими физиологические функции систем организма и анатомическую структуру ССС и дыхательной системы **(табл. 1, 2)**, жизнедеятельность больного — активность в выполнении задачи и участие в жизненной ситуации **(табл. 3)**, факторы окружающей среды **(табл. 4)**.

Для оценки сфер жизнедеятельности человека (передвижение, самообслуживание, повседневные привычные обязанности — работа, учеба, ведение домашнего хозяйства, досуг) могут применяться следующие опросники и шкалы: опросник оценки качества жизни (EuroQuol — EQ-5D), шкала самооценки бытовых возможностей повседневной жизни Мертон и Саттон, канадская оценка выполнения деятельности (Canadian Occupational Performance Measure — COPM), шкала функциональной независимости (Functionк al Independence Measure — FIM).

В индивидуальной программе КР каждая выявляемая у больного проблема (описываемая в МКФ конкретным доменом) решается ответственным специалистом из МДБ с указанием применяемой реабилитационной технологии. Применение МКФ в КР рассмотрим на клиническом примере.

Диагноз больного по МКБ: Основной — ИБС. Стенокардия напряжения II ФК. Постинфарктный кардиосклеn роз (ОИМ с подъемом сегмента *ST* от 15.04.19). Гипертоническая болезнь III стадии, АГ 3-й степени, очень высокий сердечно-сосудистый риск. Состояние после ЧКВ от 15.04.19. Осложнение: ХСН IIA стадии (II ФК по NYHA). Сопутствующие заболевания: ожирение.

Таблица 1. **Основные категории МКФ с кодами в КР при оценке функций систем организма больного и методы диагностики их нарушений ([6] с модификацией Д.М. Аронова, М.Г. Бубновой, 2019)**

Table 1. **The main categories of ICF with codes in CR when assessing the functions of the patient's body systems and methods for diagnosing their disorders ([6] with the modification of D.M. Aronov, M.G. Bubnova, 2019)**

Код домена	Категория	Метод оценки
b130	Функции волевые и побудительные:	
	b1300 — сила воли	Опрос больного
	b1301 — мотивация (стремление и побуждение к действию)	Госпитальная шкала HADS — субшкала «депрессия»
	b1302 — аппетит	Опрос больного
	b1303 — сила желания чего-либо, удовлетворение потребностей и даже злоупотребление чем-либо	
b134	Функции сна:	
	b1340 — количество сна (время, проводимое во сне)	Опрос больного, дневник сна, полисомнография и др.
	b1343 — качество сна (сон, ведущий к физическому и умственному отдыху и расслаблению), нарушения сна (бессонница, гиперсомния и т.п.)	
b152	Функции эмоций:	
	Адекватность эмоций, регулирование и диапазон переживаний и чувств (печаль, счастье, любовь, страх, гнев, ненависть, радость, беспокойство, тревога)	Опрос больного, госпитальная шкала HADS — субшкала «тревога»
b280	Ощущение боли:	
	b2800 — генерализованная боль	Визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ)
	b2801 — локализованная боль в одной или нескольких частях тела: b28010 — боль в голове и шее b28011 — боль в грудной клетке b28012 — боль в желудке/животе, области таза b28013 — боль в спине b28014 — боль в верхней конечности b28015 — боль в нижней конечности b28016 — боль в суставах	Сиэтловский опросник — оценка стенокардии
b410	Функции сердца:	
	b4100 — темп сердечных сокращений (тахи-, брадикардия)	ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру
	b4101 — ритм сердечных сокращений (синусовый, аритмия)	
	b4102 — сократительная способность миокарда	ЭхоКГ: фракция выброса левого желудочка
	b4103 — кровоснабжение сердца (нарушение при коронарной ишемии и др.)	Стресс-ЭхоКГ, сцинтиграфия сердца, данные КАГ, фракционный резервный коронарный кровоток
	b4104 — другие функции сердца	
b415	Функции кровеносных сосудов (кроме коронарных артерий) — транспорт крови к органам и тканям:	
	b4150 — нарушение тока крови по артериям (из-за их расширения, сужения или стеноза, например, атеросклероза, артериосклероза, перемежающейся хромоты)	Лодыжечно-плечевой индекс, ультразвуковая допплерография и др.
	b4151 — нарушение тока крови по венам (из-за их расширения/сужения, недостаточности венозных клапанов, например, варикозное расширение вен, тромбоэмболия)	Осмотр больного, ультразвуковая допплерография и др.
b420	Функции АД:	
	b4200 — гипертония	Измерение уровней АД
	b4201 — гипотония	
	b4202 — постуральная (ортостатическая) гипотония	
b430	Функции системы крови:	
	b4300 — функции, связанные с продукцией крови (например, анемия)	Уровень гемоглобина, гематокрита и др.
	b4303 — функции, связанные с коагуляцией крови (в месте повреждения или общее состояние гипер- или гипокоагуляции)	Количество тромбоцитов, уровни фибриногена и D-димера, МНО (на терапии варфарином) и др.
b440	Функции дыхания (вдоха и выхода):	
	b4400 — темп дыханий (число дыханий в минуту) (тахи-, брадипноэ)	Осмотр больного визуализация, аускультация легких, спирография — ЖЕЛ, ОФВ1 и др.
	b4401 — ритм дыхания (ритмичное, периодическое дыхание и др.)	
	b4402 — глубина дыхания (поверхностное, глубокое, жесткое, бронхиальное, ослабленное везикулярное, хрипы, бронхоспазм)	
b445	Функции дыхательных мышц в акте дыхания:	
	b4450 — грудных мышц, участвующих в акте дыхания	Осмотр больного, рентгенологическое исследование грудной клетки
	b4451 — диафрагмы	

Продолжение таблицы см. на след. стр.

Код домена	Категория	Метод оценки
b450	Дополнительные функции, связанные с дыханием:	
	Кашель, чихание и зевота, функции выдувания, свиста и дыхания ртом	Опрос и осмотр больного
b455	Функции толерантности к физической нагрузке	
	b4550 — уровень переносимости (толерантности) физической нагрузки	Нагрузочные тесты: ВЭМ-проба, тредмил-тест, тест с 6-минутной ходьбой
	b4551 — уровень нагрузки, которую может выполнять больной без одышки (аэробный резерв, аэробный порог)	Спироэргометрия с определением МЕ, МПК, потребление углекислого газа, вентиляция легких и др.
	b4552 — утомляемость (ощущение усталости при любом физическом напряжении)	Голландская шкала оценки утомляемости
b460	Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем (кроме боли):	
	ощущение тяжести в груди, сердцебиения, одышки, удушья, комка в горле, спазма или хрипы	Оценка диспноэ по шкале Борга, шкала оценки клинического состояния при ХСН (ШОКС), оценка одышки по модифицированной шкале Медицинского исследовательского совета (mMRC2)
b530	Функции сохранения массы тела:	
	Сниженная масса тела, кахексия, избыточная масса тела, ожирение	Измерение роста и массы тела с расчетом индекса массы тела
b540	Общие метаболические функции (функции обмена веществ, углеводов, белков и жиров):	
	b5401 — углеводный обмен	Определение в крови концентрации в крови глюкозы, гликированного гемоглобина
	b5401 — обмен жиров (липидов крови)	Определение в крови уровней ХС ЛНП, ХС ЛВП триглицеридов
b545	Функции водного, минерального и электролитного баланса	
	b54500 — задержка воды	Оценка суточного диуреза
	b5452 — электролитный баланс	Определение в крови концентрации электролитов (натрия, калия)
b610	Функции мочеобразования:	
	b6100 — почечная функция	Определение в крови концентраций креатинина, расчет СКФ

Примечание. mMRC — Modified Medical Research Council; АД — артериальное давление; ВЭМ — велоэргометрическая проба; *ЖЕЛ — жизненная емкость легких; ИМТ — индекс массы тела; КАГ — коронароангиография; МПК — максимальное потребление кислорода;* МЕ — метаболические единицы; МНО — международное нормализованное отношение; *$ОФВ_1$ — объем форсированного выдоха за* 1-ю *минуту; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; ХС ЛНП — холестерин липопротеидов низкой плотности; ХС ЛВП — холестерин липопротеидов высокой плотности;* ЭКГ — электрокардиограмма, ЭхоКГ — эхокардиография.

Note. mMR**C** — Modified Medical Research Council; BP — blood presure; BET — bicycle ergometric test; LC — lung capacity; BMI — body mass index; CA — coronary angiography; MOC — maximum oxygen consumption; MU — metabolic units; INR — international normalized ratio; FEV_1 — forced expiratory volume in 1 minute; GFR — glomerular filtration rate; C-LDL — low density lipoprotein cholesterol; C-HDL — high density lipoprotein cholesterol; ECG — electrocardiogram, EchoCG — echocardiography.

Таблица 2. **Основные категории МКФ с кодами в КР при оценке структур сердечно-сосудистой и дыхательной систем больного и методы диагностики их поражений ([6] с модификацией Д.М. Аронова, М.Г. Бубновой, 2019)**

Table 2. **The main categories of ICF with codes in CR in assessing the structures of the patient's cardiovascular and respiratory systems and methods for diagnosing their lesions ([6] with the modification of D.M. Aronov, M.G. Bubnova, 2019)**

Код домена	Категория	Метод оценки
s410	Структуры сердечно-сосудистой системы	
	s4100 — структура сердца s41000 — структура предсердия s41001 — структура желудочков с оценкой клапанов сердца	ЭхоКГ
	s4101 — структура артерий	Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, КАГ, компьютерная томография коронарного кальция, внутрисосудистое УЗИ, магнитно-резонансное исследование, мультиспиральная компьютерная томография артерий нижних конечностей
	s4102 — структура вен	Ультразвуковая допплерография вен нижних конечностей
s430	Структуры органов дыхания	
	s4301 — структура легких s43010 — структура бронхиального дерева	Рентгенография, компьютерная томография, УЗИ легких, бронхоскопия

Примечание. КАГ — коронароангиография; УЗИ — ультразвуковое исследование; ЭхоКГ — эхокардиография.
Note. CA — coronary angiography; USP — ultrasound procedure; EchoCG — echocardiography.

Таблица 3. **Основные категории МКФ с кодами в КР при оценке сферы жизнедеятельности больного — активности и участия ([6] с модификацией Д.М. Аронова, М.Г. Бубновой, 2019)**

Table 3. **The main categories of ICF with codes in CR in assessing the patient's livehoods — activity and participation ([6] with the modification of D.M. Aronov, M.G. Bubnova, 2019)**

Код домена	Категория
d230	Организация и выполнение повседневного распорядка (повседневных дел и обязанностей)
d240	Преодоление стресса и других психологических нагрузок
d450	Ходьба:
	d4500 — ходьба на короткие (до километра) расстояния (в комнатах, коридорах, в зданиях или на короткие расстояния вне дома), метод оценки — тест с 6-минутной ходьбой
	d4501 — ходьба на дальние (более километра) расстояния (из одной части города в другую или по открытым территориям)
	d4502 — ходьба по различным поверхностям (по наклонной, неровной, движущейся поверхности — типа травы, гравия, льда и снега, или по палубе судна, в поезде или в другом транспорте)
	d4503 — ходьба вокруг препятствий (мимо подвижных и неподвижных объектов, среди людей, транспортных средств, например, по рынку или магазину, в условиях уличного движения или в других местах скопления людей)
d455	Передвижение способами, отличающимися от ходьбы:
	d4551 — преодоление препятствий (передвижение вверх или вниз, например, типа подножек, скал, приставных лестниц, ступенек, бордюров или других объектов)
	d4552 — бег (бег трусцой, передвижение быстрыми шагами)
	d4553 — прыжки (прыжки на одной ноге, подпрыгивание, подскакивание, прыжки или ныряние в воду)
	d4554 — плавание
d460	Ходьба и передвижение в разнообразных местах и ситуациях:
	d4600 — передвижение в пределах жилища (ходьба и передвижение внутри по дому — в пределах комнаты, из комнаты в комнату и вокруг своего дома, *с этажа на этаж, на балкон, по внутреннему двору, подъезду или саду)*
	d4601 — передвижение в пределах других зданий (в пределах зданий, не относящихся к своему жилью, и прилежащих к ним территорий)
	d4602 — передвижение вне своего дома и вне других зданий (*между населенными пунктами и на более длинные дистанции, без использования транспорта)*
d470	Использование транспорта для передвижения в качестве пассажира *на частном и общественном транспорте (в* автомобиле, автобусе, поезде, трамвае, на такси, метро, водном транспорте или самолете)
d475	Управление транспортом (велосипедом, автомобилем, мотоциклом, моторной лодкой)
d570	Забота о своем здоровье:
	d5701 — обеспечение собственного физического комфорта
	d5702 — соблюдение диеты и здорового образа жизни (выбор и потребление здоровых продуктов питания и поддержание физической формы — физической активности)
	d5703 — поддержание своего здоровья (через воздействия на факторы риска, профилактика, следование (приверженность) медицинским рекомендациям, лекарственным препаратам и реабилитации), оценка приверженности терапии по шкале комплаентности Мориски—Грина
d620	Приобретение товаров и услуг (посещение магазина, приобретение продовольствия, напитков, одежды, чистящих средств, хозяйственных товаров, посуды, бытовых приборов, инструментов и т.п.)
d630	Приготовление пищи
d640	Выполнение работы по дому:
	d6400 — стирка и сушка белья
	d6401 — уборка (пола) на кухне и мытье посуды
	d6402 — уборка жилого помещения (вытирание пыли, подметание, протирание, мытье пола, окон и стен, уборка ванной и туалета, чистка мебели)
	d6403 — использование бытовой техники (всех видов домашних приборов — стиральных машин, сушилок, утюгов, пылесосов, посудомоечных машин и т.п),
	d6405 — удаление мусора (домашнего мусора, мусора вокруг, использование мусоропровода, сжигание мусора)
d760	Семейные отношения
d770	Интимные отношения
d850	Оплачиваемая работа (выполнение всех условий, налагаемых должностью, специальностью, профессиональной деятельностью и другими формами занятости)
d920	Отдых и досуг (включение в любые формы игр, отдыха или досуга)

Таблица 4. **Основные категории МКФ с кодами в КР при оценке влияния факторов окружающей среды на функционирование и жизнедеятельность больного ([6] с модификацией Д.М. Аронова, М.Г. Бубновой, 2019)**

Table 4. **The main categories of ICF with codes in CR when assessing the influence of environmental factors on the functioning and vital activity of the patient ([6] with the modification of D.M. Aronov, M.G. Bubnova, 2019)**

Код домена	Категория
e110	Продукты или вещества для персонального потребления (питание и напитки, травы, микроэлементы, витамины и другим пищевые добавки, лекарственные вещества)
e260	Качество воздуха (запах, задымленность, влажность, кондиционирование помещения)
e310	Семья и ближайшие родственники
e320	Друзья
e325	Знакомые, сверстники, коллеги, соседи и члены сообщества
e355	Профессиональные медицинские работники
e410	Индивидуальные установки семьи и ближайших родственников
e570	Службы, административные системы и политика социального страхования (социальная помощь)

Реабилитационный диагноз больного по МКФ: функции волевые и побудительные: депрессия по HADS, 9 баллов — b1301.1; функция эмоций: тревога по HADS, 9 баллов — b1520.1; ощущение боли: шкала ВАШ, 1 балл — b280.1; функция сердца: фракция выброса левого желудочка 58% — b4102.0; функции АД: уровень АД 138/84 мм рт.ст. — b4200.0; функции системы крови: уровень фибриногена 4,2 г/л — b4303.1; функции толерантности к ФН: ВЭМ-проба 75 Вт — b4550.1; ощущения, связанные с функционированием ССС и дыхательной системы: ХСН II ФК по NYHA — b460.2; функции сохранения массы тела: индекс массы тела 34 кг/м^2 — b530.2; общие метаболические функции: холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП) 1,4 ммоль/л — b5401.0; структуры ССС: стеноз правой коронарной артерии 40% — s4101.1; ходьба: умеренные затруднения при ходьбе на дальние расстояния — d4501.2; забота о своем здоровье: выраженные нарушения диеты и здорового образа жизни — d5702.3; продукты или вещества для персонального потребления: выраженное облегчение на лекарственных препаратах (уменьшение частоты приступов стенокардии, стабилизация АД, ЧСС и ХС ЛНП) — *e1101+3*.

Методические аспекты физической реабилитации

По данным обзора Cochrane (63 исследования, 14 486 пациентов, 12 мес наблюдения), участие больных, перенесших ОИМ, ЧКВ или операцию КШ, в программах КР, основанных на систематических ФТ умеренной интенсивности, приводило к снижению риска общей смертности (на 27%) и сердечно-сосудистой смерти (на 31%) [12].

При выборе параметров ФТ необходимо учитывать обширность и наличие осложнений ОИМ, ЧКВ/КШ, коморбидную патологию, например, проблемы опорно-двигательного аппарата, наличие ХСН и дыхательной недостаточности, индивидуальные привычки и возможности пациента. При назначении тренирующей нагрузки важно определить ее частоту, интенсивность, длительность и тип, также возможен учет и других характеристик (например, связи ФТ с приемом пищи и т.п.) [13].

Общепризнано рекомендовать в программах КР уровень тренирующей нагрузки 50—60—70% от максимально переносимой по результатам ЭКГ-пробы с ФН с учетом клинического состояния больного. Важно отметить, что этот уровень тренировки удобен, прост и безопасен. Использование в практике тренирующих ФН низкой/умеренной интенсивности позволяет включать в тренировочные группы более тяжелых по функциональным возможностям кардиальных больных, больных с некоторыми сопутствующими заболеваниями, которые ранее считались противопоказанными для ФТ.

Принципы физической реабилитации: раннее начало — с первых дней развития ОИМ или после оперативных вмешательств в виде ЛФК, дыхательных упражнений (после стабилизации клинического состояния); строгая дозированность физической активизации больного с учетом переносимости ФН на каждом этапе реабилитации и преемственности к предшествующему этапу реабилитации; при определении двигательного режима на поликлиническом этапе учет всех видов ДА пациента в течение дня, в том числе бытовой и профессиональной; непрерывность и регулярность ФТ, способствующих адаптации к ежедневным бытовым и профессиональным нагрузкам; недопустимость эпизодической ДА с пиками нагрузки в отдельные дни и практическим отсутствием ее в другие дни; постепенное возрастание объема и интенсивности ФТ в соответствии с функциональными возможностями ССС больного.

Контроль переносимости и эффективности ФТ оценивается по клиническому состоянию больного и результатам повторных тестов с ФН. В процессе ФТ для субъективной оценки больным интенсивности выполняемой нагрузки и ее правильного регулирования рекомендуется применять шкалу Борга (Borg), отражающую уровень переносимой нагрузки (шкала от 6 до 20) [4].

При проведении физической реабилитации на поликлиническом этапе необходимо учитывать, что большинство пациентов могут заниматься самостоятельно в домашних условиях, а для самостоятельных занятий пациент должен понимать, как правильно выполнять нагрузки. Рекомендации по ДА больного основываются на результатах пробы с ФН. Минимальной целью является аэробная физическая активность умеренной интенсивности (например, ходьба в умеренном темпе по ровной местности) в течение 30—40 мин (суммарно в течение дня) не менее 5 дней в неделю в сочетании с увеличением обычной (повседневной) физической активности. У больных с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений расширение режима ДА необходимо осуществлять под руководством специалистов.

Программа ФТ состоит из 3 этапов: подготовительного (10—12 занятий), основного (25 занятий) и поддерживающего (количество занятий не ограничено). Занятия проводятся в спортивном зале для тренировок 3 раза в неделю.

В настоящее время разработаны программы физической реабилитации для разных групп кардиологических больных.

Основные результаты кардиореабилитации

Комплекс лечебных, реабилитационных и образовательных мероприятий у кардиологических больных высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска позволяет: рано формировать положительное отношение к вопросам лечения, правильное поведение в быту и на работе и тем самым существенно увеличивать приверженность больного к медикаментозным и немедикаментозным методам вторичной профилактики; эффективнее восстанавливать физическую работоспособность, улучшать качество жизни и психологический статус; чаще и быстрее достигать целевых индикаторов основных кардиоваскулярных факторов риска; увеличить возврат к труду (до 30—70%) и сохранить хорошую трудоспособность; снижать общую (как минимум на 20%) и кардиоваскулярную (на 26%) смертность (самое главное), а также другие осложнения (госпитализаций, потребности в оперативных вмешательствах).

По данным метаанализа CROS (Cardiac Rehabilitation Outcome, 32 исследования, 219 702 пациента, 40 мес наблюдения) участие пациентов с ИБС (после ОИМ и/или КШ) в многокомпонентной программе КР приводило к снижению относительного риска общей смертности на 63% и смертности после КШ на 38% [4].

Участие авторов: концепция исследования — М.Г. Бубнова, Д.М. Аронов; сбор материала — М.Г. Бубнова, Д.М. Аронов; написание текста — М.Г. Бубнова; редактирование — Д.М. Аронов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Levine SA, Lown B. «Armchair» treatment of acute coronary thrombosis. *Journal of the American Medical Association*. 1952;148(16):1365-1369.
2. Аронов Д.М. История развития кардиореабилитации в России. *Кардиология*. 2018;58(11):14-21.
Aronov DM. History of cardiac rehabilitation in Russia. *Kardiologiia*. 2018; 58(11):14-21. (In Russ.).
https://doi.org/10.18087/cardio.2604
3. Ambrosetti M, Abreu A, Corrá U, Davos CH, Hansen D, Frederix I, Iliou MC, Pedretti RFE, Schmid J-P, Vigorito C, Voller H, Wilhelm M, Piepoli MF. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020.
https://doi.org/10.1177/2047487320913379
4. Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Барбараш О.Л., и др. Национальные российские рекомендации по острому инфаркту миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ: реабилитация и вторичная профилактика. *Российский кардиологический журнал*. 2015;20(1):6-52.
Aronov DM, Bubnova MG, Barbarash OL, et al. Acute ST elevation myocardial infarction: rehabilitation and secondary prevention. National Russian Guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2015;20(1):6-52. (In Russ.).
5. Бокерия Л.А., Аронов Д.М. Российские клинические рекомендации. Коронарное шунтирование больных ИБС: реабилитация и вторичная профилактика. *Кардиосоматика*. 2016;7(3-4):5-71.
Bokeriya LA, Aronov DM. Russian clinical guidelines Coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease: rehabilitation and secondary prevention. *CardioSomatica*. 2016;7(3-4):5-71. (In Russ.).
6. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А. Вербицкая Е.В., Аронов Д.М., Белкин А.А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А., Бубнова М.Г., Буйлова Т.В., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Нестерин К.В., Никифоров В.В., Прокопенко С.В., Сарана А. М., Стаховская Л.В., Суворов А.Ю. Хасанова Д.Р., Цыкунов М.Б., Шамалов Н.А., Яшков А.В. Применение международной классификации функционирования в процессе медицинской реабилитации. *Вестник восстановительной медицины*. 2018;6:2-77.
Ivanova GE, Melnikova EV, Shmonin AA, Verbitskay EV, Aronov DM, Belkin AA, Belyaev AF, Bodrova RA, Bubnova MG, Builova TV, Maltseva MN, Mishina IE, Nesterin KV, Nikiforov VV, Prokopenko SV, Sarana AM, Stakhovskaya LV, Suvorov AYu, Khasanova DR, Tsykunov MB, Shamalov NA, Yashkov AV. Application of the international classification of functioning in the process of medical rehabilitation. *Bulletin of rehabilitation medicine*. 2018;6:2-77. (In Russ.).
7. Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. Geneva: WHO; 2013.
8. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Иванова Г.Е. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов. *Вестник Восстановительной медицины*. 2017;82(6):7-20.
Melnikova EV, Builova TV, Bodrova RA, Shmonin AA, Maltseva MN, Ivanova GE. Use of the international classification of functioning (ICF) in outpatient and inpatient medical rehabilitation: instruction for specialists. *Bulletin of rehabilitation medicine*. 2017;82(6):7-20. (In Russ.).
9. Juocevicius A, Oral Aydan, Lukmann A, Takáč P, Tederko P, Hāznere I, Aguiar-Branco C, Lazovic M, Negrini S, Varela Donoso E, Christodoulou N. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with cardiovascular conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Physical and Rehabilitation Medicine*. 2018;54(4):634-643.
https://doi.org/10.23736/S1973-9087.18.05310-8
10. You M, Fang W, Wang X, Yang T. Modelling of the ICF core sets for chronic ischemic heart disease using the LASSO model in Chinese patients. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2018;16:139.
https://doi.org/10.1186/s12955-018-0957-0
11. Racca V, Di Rienzo M, Mazzini P, Ripamonti V, Gasti G, Spezzaferri R, Modica M., Ferratini M. ICF-based approach to evaluating functionality in cardiac rehabilitation patients after heart surgery. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2015;51(4):457-468.
12. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, et al. Exercise based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;1:CD001800.
https://doi.org/10.1002/14651858.CD001800.pub3
13. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, Frederix I, Iliou MC, Pedretti RFE, Schmid J-P, Vigorito C, Voller H, Wilhelm M, Piepoli1 MF. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020.
https://doi.org/10.1177/2047487320913379
14. Rauch B, Davos CH, Doherty P, Saure D, Metzendorf M-I, Salzwedel A, Völler H, Jensen K, Schmid J-P. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularization and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies — The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol*. 2016; 23:1914-1939.
https://doi.org/10.1177/2047487316671181

Поступила 06.05.2020
Received 06.05.2020
Принята к печати 01.06.2020
Accepted 01.06.2020