Ларина В. Н.[1], Ахматова Ф. Д.[1], Аракелов С. Э.[2], Мохов А. Е.[2], Доронина И. М.[2], Денисова Н. Н.[2]

[1] ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский Университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава РФ, Москва, Россия
[2] ГБУЗ «Городская клиническая больница №13» ДЗ Москвы, Россия

Современные стратегии кардиореабилитации после инфаркта миокарда и чрескожного коронарного вмешательства

Современная кардиореабилитация осуществляется как структурированная многокомпонентная программа, которая включает в себя физическую активность, обучение больного, изменение его поведения в отношении здоровья, психологическую и социальную поддержку. В странах Европейского союза только 44,8% пациентов с ишемической болезнью сердца рекомендуют участвовать в любой форме реабилитации, и только 36,5% от всех пациентов в настоящее время имеют доступ к любой реабилитационной программе. Систематический анализ программ профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и реабилитации у больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) и чрескожное коронарное вмешательство, показывает, что комплексные программы, включающие ключевые компоненты кардиореабилитации, регулирующие шесть или более факторов риска и эффективно контролирующие лекарственную терапию, по-прежнему снижают общую и сердечно-сосудистую смертность, частоту повторного ИМ и инсульта.

Ключевые слова Кардиореабилитация; сердечно-сосудистая профилактика; фактор риска; инфаркт миокарда; чрескожное коронарное вмешательство; сердечная недостаточность

Для цитирования Larina V. N., Akhmatova F. D., Arakelov S. E., Mokhov A. E., Doronina I. M., Denisova N. N. Modern strategies for cardiac rehabilitation after myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. Kardiologiia. 2020;60(3):111–118. [Russian: Ларина В. Н., Ахматова Ф. Д., Аракелов С. Э., Мохов А. Е., Доронина И. М., Денисова Н. Н. Современные стратегии кардиореабилитации после инфаркта миокарда и чрескожного коронарного вмешательства. Кардиология. 2020;60(3):111–118.]

Автор для переписки Ларина Вера Николаевна. E-mail: larinav@mail.ru

В течение последнего десятилетия в Российской Федерации наблюдается планомерное снижение смертности от инфаркта миокарда (ИМ), в основном благодаря внедрению современных технологий лечения больных острым коронарным синдромом. Впервые с начала века уровень сердечно-сосудистой смертности опустился ниже 600 на 100 тыс. населения, однако она по-прежнему составляет почти половину (47%) летальных исходов, а заболеваемость имеет тенденцию к росту: в 2016 г. – 31,7, в 2017 г. – 32,1 случаев на 1000 населения [1].

Болезни сердечно-сосудистой системы представляют собой наиболее значимые предотвратимые неинфекционные заболевания, при которых кардиореабилитация (КР) играет важную роль [2]. По определению Всемирной организации здравоохранения, КР включает в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих наилучшее физическое и психическое состояние, позволяющих больным с хроническими или перенесенными острыми сердечно-сосудистыми заболеваниями, благодаря собственным усилиям, сохранить или восстановить свое место в обществе (социальный статус) и вести активный образ жизни [3]. В клинических рекомендациях профессиональных сообществ определены основные компоненты КР: консультирование по вопросам питания, изменение факторов риска, психосоциальное управление, обучение пациентов и контролируемые физические тренировки [4–8]. Компоненты профилактики согласованы на международном уровне через Международный совет по профилактике и реабилитации сердечно-сосудистых заболеваний [9]. КР определяется как структурированное, многокомпонентное, специализированное вмешательство, проводимое квалифицированной междисциплинарной командой.

Многочисленные клинические испытания и систематические обзоры в течение последних 20 лет продемонстрировали эффективность КР. В мета-анализе, выполненном международной организацией Cochrane, сообщается, что КР снижает сердечно-сосудистую смертность, частоту госпитализации, улучшает качество жизни, связанное со здоровьем [10]. Тем не менее в странах Европейского союза только 44,8% пациентам с ишемической болезнью сердца (ИБС) рекомендуют участвовать в любой форме реабилитации, и только 36,5% всех пациентов в настоящее время имеют доступ к любой программе [11]. Приблизительно у половины всех пациентов, включенных в реабилитацию, не контролируется артериальное давление (АД) и дислипидемия [12].

Международные клинические рекомендации настоятельно (класс рекомендаций I, уровень доказательности A) рекомендуют включение в программу КР всех пациентов, перенесших операцию на сердце или ИМ [13–17]. Являясь независимым фактором вмешательства после ИМ и/или реваскуляризации коронарной артерии, КР значительно снижает количество случаев экстренной госпитализации (с 30,7% до 26,1%), приводит к абсолютному снижению

риска сердечно-сосудистой смертности (с 10,4% до 7,6%), что подчеркивает ее общую экономическую эффективность [18]. Имеется надежная база фактических данных, которая демонстрирует снижение расходов на здравоохранение и повышение качества и продуктивности жизни людей. По данным Национального аудита реабилитации сердца (NACR) Британского фонда сердца (BHF), в Великобритании в 2017 г. частота включения в программы КР пациентов, отвечающих критериям их применения, достигла 51% [19]. Прогнозируется, что увеличение частоты КР до 65% от всех больных, имеющих право на получение медицинской помощи, уменьшит экстренную госпитализацию на 30% [20].

Компоненты кардиореабилитации и вторичная профилактика ишемической болезни сердца

Амбулаторная реабилитация и вторичная профилактика после выписки из стационара являются наилучшей формой ведения больного, перенесшего ИМ. Благоприятно влияя на модификацию факторов риска (ФР), сердечно-сосудистую смертность, частоту госпитализаций и качество жизни, связанное со здоровьем, КР может способствовать развитию навыков самоконтроля и раннему возвращению пациента к работе [21, 22]. Современная КР рассматривается не как изолированная форма или стадия терапии, она предназначена для оптимизации вторичной профилактики ИБС и является одним из ее аспектов. Каждый больной должен быть включен в контролируемые реабилитационные программы, позволяющие использовать мультидисциплинарный и поведенческий подход для решения всех аспектов образа жизни (физической активности, прекращения курения, диеты и контроля веса, психосоциальных факторов) вместе с внутрипрограммным управлением всеми другими ФР (артериальной гипертензией, дислипидемией, нарушениями углеводного обмена, назначением, мониторингом и максимальным соблюдением приема кардиопротекторных препаратов (табл. 1).

Эффективность компонентов КР во вторичной профилактике сердечно-сосудистых осложнений различна. К примеру, программы, основанные только на обучении больных, не приводят к снижению частоты повторного ИМ, реваскуляризации и госпитализации [23, 24]. Обучение пациента в сочетании с психологической реабилитацией, направленной на преодоление негативных эмоций и стресса, способно уменьшить на 41% число повторных ИМ и снизить на 28% отдаленную смертность. Использование программ, направленных на изменение образа жизни, снижает на треть смертность от общих причин и вдвое – сердечно-сосудистую смертность [25]. Программы, основанные преимущественно на физических тренировках, снижают общую смертность на 18% в течение 6–12 месяцев и на 13% в течение периода наблюдения более одного года, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний снижается на 26% [26].

Оптимальное с точки зрения безопасности время проведения нагрузочного теста для подбора физических тренировок после ИМ точно не определено. При заболевании, протекающем без осложнений, он может быть выполнен не ранее чем через 9–10 дней от начала активизации больного или в течение ближайшего месяца [27]. Тест с физической нагрузкой позволяет не только оценить функциональный резерв сердца, но и определить функциональную значимость обнаруженных при коронароангиографии стенозов в коронарных артериях, стратификацию риска повторного ишемического эпизода, оценить эффективность антиишемической терапии. Критерии оценки результатов пробы с субмаксимальной физической нагрузкой – это достижение:

- частоты сердечных сокращений (ЧСС) 120 уд./мин или 70% от максимума для данного возраста,
- работы в 5 МЕ (метаболических единиц),
- появление ангинозного приступа или одышки,
- снижение ST на ≥1 мм,
- снижение АД,
- 3 и более последовательных желудочковых экстрасистол (пароксизм неустойчивой желудочковой тахикардии).

Альтернативой нагрузочному тесту для пациентов с неполной реваскуляризацией миокарда и/или фракцией выброса левого желудочка <40% может быть проба с 6-мин ходьбой.

Медикаментозная терапия в реабилитационном периоде направлена на снижение риска сердечно-сосудистых осложнений, смертности, модификацию ФР. Ее контролирует врач-кардиолог, входящий в состав мультидисциплинарной кардиореабилитационной бригады (табл. 2).

Для оценки эффективности проводимой терапии обязательны посещения кардиореабилитационного поликлинического отделения каждые 3 месяца, больной может посещать поликлинику по необходимости.

Кардиореабилитация в эпоху чрескожных коронарных вмешательств

Успехи в лечении ИМ посредством реваскуляризации и использования кардиопротекторных препаратов являются важными факторами, определяющими более благоприятное течение заболевания и лучший прогноз. Однако, несмотря на широкое использование чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ), снижение темпов смертности после ИМ в настоящее время замедлилось и составляют менее 2%. Этому способствует как относительно низкий уровень включения больных ИМ в кардиореабилитационные программы, так и гетерогенность используемых программ в различных медицинских учреждениях [28].

В последние годы наблюдается тенденция к существенному укорочению сроков пребывания больных ИМ в стационаре. Это обстоятельство создает предпосылки к на-

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2020;60(3). DOI: 10.18087/cardio.2020.3.n546

Таблица 1. Цели по снижению сердечно-сосудистого риска у больных ИМ после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) [13–17] (начало)

Коррекция дислипидемии	**Цель.** Основная цель – снижение уровня ХС ЛНП <1,4 ммоль/л или на 50% и более от исходного.
	Оценка. Как можно раньше получить данные общего холестерина, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП и триглицеридов натощак. Уровень липидов должен быть пересмотрен через 4–6 недель от начала клинических проявлений ИМ, чтобы определить, достигнуты ли целевые уровни ХС ЛНП <1,4 ммоль/л или снижены по меньшей мере на 50% от исходного (класс IIa, уровень C).
	Вмешательство. Всем больным с ИМ рекомендовано как можно раньше в период госпитализации назначать статины в высокой дозе независимо от исходного значения ХС ЛНП, прием статинов продолжается неопределенно долго, если нет противопоказаний.
Контроль АД	**Цель.** У всех пациентов с АГ в возрасте <60 лет на фоне лечения рекомендуется достижение САД <140 мм рт. ст. и ДАД <90 мм рт. ст. (класс I, уровень B). У пациентов старше 60 лет с исходным САД ≥160 мм рт. ст. рекомендуется снижение САД до уровня 140–150 мм рт. ст. (класс I, уровень B). У пациентов <80 лет, находящихся в хорошей физической форме, целевой уровень САД <140 мм рт. ст. при условии хорошей переносимости лечения. У некоторых таких пациентов с очень высоким риском можно использовать целевой уровень САД <120 мм рт. ст., если они хорошо переносят комбинированную антигипертензивную терапию (класс IIb, уровень B). У пациентов в возрасте >80 лет с исходным САД ≥160 мм рт. ст. рекомендуется снижение САД до уровня 140–150 мм рт. ст. при условии хорошей физической формы и психической сохранности (класс I, уровень B).
	Оценка. Необходимо оценить текущее лечение и соблюдение режима антигипертензивной терапии. Для оценки уровня АД на каждой руке следует выполнить не менее двух измерений, при разнице АД ≥5 мм рт. ст. производят одно дополнительное измерение, за регистрируемое значение принимается минимальное из трех измерений. АД вне лечебного учреждения оценивается с помощью суточного мониторирования АД или при самоконтроле АД самим пациентом.
	Вмешательство. Поведенческие вмешательства (нормализация массы тела, повышение физической активности, ограничение потребления алкоголя и натрия, увеличение потребления овощей, фруктов и молочных продуктов с низкой жирностью) рекомендованы всем пациентам с АГ и высоким нормальным АД (класс I, уровень A). Все основные классы антигипертензивных препаратов (диуретики, иАПФ, антагонисты кальция, БРА и бета-блокаторы) не имеют существенных различий по эффективности и поэтому в равной степени рекомендованы к применению (класс I, уровень A).
Контроль гликемии	**Цель.** Индивидуализированный выбор целей терапии по HbA1c при тяжелых макрососудистых осложнениях в зависимости от возраста: молодой – менее 7%, средний – менее 7,5%. Соответствующие пре- и постпрандиальные уровни глюкозы плазмы крови: <7 ммоль/л и <9 ммоль/л, <7,5 ммоль/л и <10 ммоль/л. У пожилых функционально независимых больных цели терапии по HbA1c составляют менее 8% (пре- и постпрандиальная гликемия соответственно <8 ммоль/л и <11 ммоль/л). У пожилых больных, функционально зависимых, но без старческой астении цели терапии по HbA1c составляют менее 8% (пре- и постпрандиальная гликемия соответственно <8,5 ммоль/л и <12 ммоль/л).
	Оценка. У пациентов с сахарным диабетом получить измерения глюкозы в плазме натощак и уровень гликированного гемоглобина HbA1c. У больных с гипергликемией без диабета провести глюкозо-толерантный тест.
	Вмешательство. Гипогликемическая терапия (включая контроль веса, физические упражнения и, при необходимости, пероральные гипогликемические препараты и/или инсулин). Предпочтения отдается средствам, не вызывающим эпизодов гипогликемии и не ухудшающим течение сердечной недостаточности. Контролировать уровень глюкозы в крови до и/и после физических тренировок. Проинструктировать пациента относительно идентификации и лечения гипогликемии после упражнений.
Отказ от курения	**Цель.** Полный отказ от курения.
	Оценка. Оценить степень никотиновой зависимости (тест Фагерстрема). Определить готовность к изменениям со стороны пациента.
	Вмешательство. Обеспечить индивидуальное обучение и консультирование больного. При каждом посещении поощрять пациента бросать курить. Подробно документировать привычки курения и/или потребления табака. Обеспечить замену никотина и фармакологическую терапию в зависимости от ситуации.
Контроль массы тела	**Цель.** Достижение ИМТ 21–25 кг/м^2, окружности талии <94 см у мужчин и <80 см у женщин.
	Оценка. Измерить вес, рост и окружность талии. Рассчитать ИМТ.
	Вмешательство. Первоначальной целью терапии при избыточном весе должно быть снижение массы тела примерно на 10% от исходного уровня. Основные пути нормализации веса – это диета, физические упражнения и изменение образа жизни. Современная диета включает: ограничение калорийности пищи, повышенное потребление фруктов и овощей, цельнозерновых злаков, рыбы, мяса и молочных продуктов с низком содержанием жира, замену насыщенных и транс- жиров на мононенасыщенные и полиненасыщенные жиры растительного и морского происхождения. Пациентам с избыточной массой тела (ИМТ ≥27 кг/м^2) или ожирением, ассоциированными с коморбидными состояниями, рекомендовано назначение медикаментозной терапии.
Психосоциальное управление	**Цель.** Минимизировать психосоциальные расстройства пациента.
	Оценка. Выявить пациентов с клинически значимой депрессией и тревожными расстройствами.
	Вмешательство. Управление стрессом и индивидуальное или групповое обучение, чтобы помочь пациенту приспособиться к болезни. Прорабатывать вопросы взаимодействия больного с социальными службами для его социальной адаптации в обществе и решения проблемы занятости из-за временной, частичной или полной утраты трудоспособности. При необходимости направить пациента к соответствующим специалистам по психическому здоровью для дальнейшего лечения.

Таблица 1. Цели по снижению сердечно-сосудистого риска у больных ИМ после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) [13–17] (окончание)

Физическая активность	**Цель.** Повышение уровня переносимой физической нагрузки (11–14 баллов по шкале Борга).
	Оценка. Определить уровень физической нагрузки, который больной может использовать в процессе физической реабилитации (тренировок): у больных, не имеющих противопоказаний, провести тест с физической нагрузкой; при наличии противопоказаний к тесту с физической нагрузкой – проведение теста с 6-мин. ходьбой.
	Вмешательство. Подбор индивидуальной программы контролируемых физических тренировок с учетом реабилитационного потенциала больного. Активный период контролируемых физических тренировок в поликлинических условиях завершается через 3–4 месяца (в ряде случаев до 5–6 месяцев). Далее больному назначаются физические нагрузки, выполняемые под самоконтролем.
Управление сексуальной активностью	**Цель.** Безопасные условия возобновления сексуальной активности.
	Оценка. Определить уровень нагрузки, который может выполнять больной.
	Вмешательство. Возобновление сексуальной активности через 3–4 недели после ИМ пациентам с неосложненным течением заболевания после реваскуляризации при отсутствии кардиальных симптомов на фоне физической активности средней интенсивности. Возобновление сексуальной активности через 3–4 недели после ИМ пациентам, достигшим от 3 до 5 МЕ при тесте с физической нагрузкой (с повышением ЧСС до 120–130 уд./мин и уровня САД до 170 мм рт. ст.) без клинических симптомов (приступа стенокардии, выраженной одышки, цианоза, гипотонии), ишемических изменений ST-сегмента или аритмии.
Обучение больного	**Цель.** Формирование приверженности больного к рекомендациям по изменению образа жизни, медикаментозной терапии.
	Оценка. Определить приверженность больного рекомендациям врача.
	Вмешательство. Обучение больного в «Школе для больных ИБС» с привлечением мультидисциплинарной команды врачей (диетологов, специалистов по ЛФК, психологов и др.).

ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности, ХС ЛПВП – холестерин липопротеидов высокой плотности, ИМ – инфаркт миокарда, АД – артериальное давление, САД – систолическое АД, АГ – артериальная гипертония, иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина, HbA1c – гликированный гемоглобин, ИМТ – индекс массы тела, ЧСС – частота сердечных сокращений.

Таблица 2. Медикаментозная терапия по реабилитации и вторичной профилактике после ИМ и ЧКВ [16, 17]

Антиагреганты	Больным с ИМ и ЧКВ рекомендуется назначение двойной антитромбоцитарной терапии (ДАТТ) посредством блокаторов рецептора P2Y12 тромбоцитов в сочетании с низкими дозами ацетилсалициловой кислоты 75–100 мг/сут. После ЧКВ с использованием баллона с лекарственным покрытием и наличии у больного низкого риска кровотечений продолжительность ДАТТ составляет 12 месяцев, предпочтительно использовать тикагрелор или прасугрель (класс I, уровень A); возможно продление ДАТТ более 12 месяцев (класс IIb, уровень C). При высоком риске кровотечений продолжительность ДАТТ составляет 6 месяцев, предпочтительно использовать тикагрелор или клопидогрель (класс IIa, уровень C).
Антикоагулянты	При наличии дополнительных показаний к длительному приему антикоагулянтов у больных с низким риском кровотечений можно применить в течение месяца тройную антитромботическую терапию (ацетилсалициловую кислоту, клопидогрель и антагонист витамина K варфарин) с переходом в последующие 11 месяцев на сочетание перорального антикоагулянта и антитромбоцитарного препарата (предпочтительнее варфарина и клопидогрела). Последующая антитромботическая терапия может быть ограничена только одним пероральным антикоагулянтом.
Статины	Рекомендуется начать и продолжить терапию высокими дозами статинов в ранние сроки после госпитализации у всех пациентов с ИМ (класс I, уровень A). Если целевой уровень ХС ЛНП не достигается при максимально переносимой дозе статинов, следует присоединить эзетимиб (класс I, уровень B). Если целевой уровень ХС ЛНП не достигается при максимально переносимой дозе статинов и/или эзетимиба, можно рассматривать ингибиторы PCSK9 (класс I, уровень B).
Бета-адреноблокаторы	Назначение бета-адреноблокаторов следует рассматривать у всех больных, перенесших ИМ, при отсутствии противопоказаний к их использованию. Доза препарата увеличивается под контролем ЧСС до доказавшей свою эффективность.
Ингибиторы АПФ	При ИМ иАПФ должны применяться неограниченно долго у всех больных, не имеющих противопоказаний к их использованию. Общий принцип лечения иАПФ – это постепенное увеличение дозы до рекомендуемой (целевой), которая по данным клинических исследований обеспечивает положительное влияние на прогноз, а если это невозможно, – до максимально переносимой дозы препарата.
Блокаторы рецепторов ангиотензина II	Блокаторы рецепторов ангиотензина II (предпочтительно антагонист витамина K валсартан) применяются в качестве альтернативы при непереносимости иАПФ.
Блокаторы рецепторов альдостерона	У больных, перенесших ИМ, с фракцией выброса левого желудочка ≤40% в сочетании с симптомами сердечной недостаточности или сахарным диабетом без почечной недостаточности к лечению рекомендуется добавить блокаторы рецепторов альдостерона (предпочтительно эплеренон).
Антагонисты кальция	Применение антагонистов кальция дигидропиридинового ряда у больных, перенесших ИМ, как в период реконвалесценции, так и в период дальнейшего наблюдения следует ограничить наличием артериальной гипертонии и стенокардии.
Органические нитраты	Назначение пролонгированных нитратов может быть приемлемым для контроля симптомов стенокардии в качестве терапии второй линии.

ДАТТ – двойная антитромбоцитарная терапия, ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности, ИМ – инфаркт миокарда, АД – артериальное давление, иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, ЧСС – частота сердечных сокращений.

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2020;60(3). DOI: 10.18087/cardio.2020.3.n546

стоятельной необходимости выполнения амбулаторного комплекса реабилитации. Несмотря на множество документированных преимуществ, связанных с КР, ее применение в реальной клинической практике низкое. В 22 европейских странах только у 36,5% пациентов, перенесших острый ИМ, ЧКВ или шунтирование коронарных артерий, использовался комплекс реабилитационных программ [11]. Применение КР в амбулаторных условиях еще более неудовлетворительно: менее 25% пациентов, перенесших ИМ, и менее 10% пациентов пожилого возраста. Среди этого небольшого числа пациентов от 30% до 40% пациентов прекращают кардиореабилитационную программу уже через 6 месяцев, еще 50% больных – в течение 1 года [29].

Результаты проведенных мета-анализов подтверждают, что в эпоху ЧКВ и эффективной кардиопротекторной терапии сохраняется центральная роль контролируемых физических тренировок в снижении сердечно-сосудистой смертности. Было показано, что физические нагрузки могут значительно снизить частоту рестеноза у пациентов с ИМ, перенесших ЧКВ [30]. В качестве базисной части КР контролируемые физические тренировки влияют на уменьшение воспаления сосудов [31], улучшение сосудистой эндотелиальной функции [32], увеличение коронарного коллатерального кровотока [33]. В исследовании Zhang Y. с соавт. индивидуальная программа физических тренировок у пациентов с ИМ, перенесших ЧКВ, контролировалась врачами общей практики и приводила к снижению проявлений сердечной недостаточности, уменьшению частоты постинфарктной стенокардии [34].

Однако эффективность реабилитации, основанной на отдельных ее компонентах, в снижении частоты рецидивов ИМ и повторной реваскуляризации не всегда очевидна [35]. В крупнейшем рандомизированном контролируемом исследовании Rehabilitation after myocardial infarction trial (RAMIT), проводившемся в Великобритании, польза от КР в контексте современных методов ведения больных острым коронарным синдромом была поставлена под сомнение. Исследование RAMIT не выявило у больных ИМ дополнительного положительного влияния КР на смертность, сердечно-сосудистую заболеваемость, ФР, качество жизни [36].

В мета-анализе The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS) также изучалась эффективность КР у больных ИБС. В мета-анализ были включены клинические исследования, проводимые после 1995 года, основанные на применении одно- или двухкомпонентных программ, преимущественно с использованием физических тренировок [37]. Авторы пришли к выводу, что, несмотря на то, что применение КР снижало смертность у больных, перенесших ИМ, после ЧКВ (относительный риск (ОР) 0,37, 95% доверительный интервал (ДИ): 0,20–0,69) и после шунтирования коронарных артерий (ОР 0,62, 95% ДИ: 0,54–0,70), частота повторных ИМ и инсультов существенно не изменялась.

В последние годы исследования были сосредоточены на инновациях по улучшению направления и освоения кардиореабилитационных программ [38]. Недавно проведенный мета-анализ Van Halewijn, G. с соавт. показал, что программы, предлагающие больше компонентов, ассоциированы с большим снижением смертности от всех причин [39]. В мета-анализ были включены современные рандомизированные клинические исследования, опубликованные в период с 2010 по 2015 гг, в которых участвовал 7691 пациент от 56 до 70 лет с ИМ или стенокардией, перенесший коронарную реваскуляризацию (шунтирование коронарной артерии или ЧКВ). В анализ также были включены клинические исследования, в которых имелись пациенты с заболеванием периферических артерий, цереброваскулярной ишемией, сахарным диабетом или артериальной гипертонией, если более чем у 50% больных диагностировали ИБС. В шести исследованиях (n=2470) реабилитационная программа контролировала шесть или более ФР, а в двенадцати исследованиях (n=5221) – менее шести ФР. Было установлено, что комплексные программы, контролировавшие шесть или более ФР, снизили смертность от всех причин на 37%, тогда как программы, ограниченные меньшим количеством ФР, такого эффекта не имели. Контроль АД и липидного спектра в рамках реабилитационных программ был связан со снижением на 65% ОР смертности от всех причин. В четырех исследованиях у пациентов с ИБС отмечалось снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 58%, ОР повторного ИМ на 30% и впервые выявленного инсульта на 60%.

Современная реабилитация больных ИМ превратилась из программы, ориентированной на физические упражнения, в комплексную, многокомпонентную модель помощи для устранения всех факторов риска ИБС [40]. В мета-анализе, включавшем 148 рандомизированных клинических исследований и 50965 участников, перенесших ИМ и реваскуляризацию, было показано, что основным компонентом для снижения частоты повторной госпитализации было обучение больного (ОР 0,76, 95% ДИ: 0,58–0,96), эффективным компонентом по снижению смертности от всех причин было психологическое консультирование (ОР 0,68, 95% ДИ: 0,54–0,85) в сочетании с контролируемыми физическими тренировками (ОР 0,75, 95% ДИ: 0,60–0,92), а снижение смертности от ИМ наблюдалось при одномоментном применении психологического консультирования (ОР 0,76, 95% ДИ: 0,57–0,99), контролируемых физических тренировок (ОР 0,75, 95% ДИ: 0,56–0,99) и обучении больного (ОР 0,68, 95% ДИ: 0,47–0,99) [41].

При формировании реабилитационной программы необходимо уделять больше внимания включению в нее пациентов с мультиморбидной патологией. Наличие нескольких хронических заболеваний связанно с меньшей вероятностью обращения пациента для участия в программе КР.

Сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая болезнь почек, представляют популяцию больных с очень высоким сердечно-сосудистым риском. При наличии одного сопутствующего хронического заболевания шансы достижения максимальной пользы от проводимой реабилитации возрастают в 2,13 раза [42].

Современные стратегии программ кардиореабилитации

Систематический анализ программ профилактики и реабилитации сердечно-сосудистых заболеваний у больных, перенесших ИМ и ЧКВ, показывает, что многокомпонетные реабилитационные программы по-прежнему снижают общую и сердечно-сосудистую смертность, частоту повторного ИМ и инсульта. Мета-анализы продемонстрировали необходимость использования у больных ИМ, перенесших реваскуляризацию, таких ключевых компонентов КР, как физические тренировки, психологическое консультирование и обучение больного. Британская ассоциация по профилактике и реабилитации сердечно-сосудистых заболеваний (BACPR) рекомендовала ввести стандарты для программ КР, используемых в реальной клинической практике, чтобы они были максимально приближены к тем, которые применялись в эффективных клинических испытаниях [43, 44]. Надежность и качественность показателей кардиореабилитационных программ согласно этим рекомендациям основана на шести основных стандартах [45]:

1. Формирование не менее шести основных компонентов реабилитационной программы квалифицированной и компетентной междисциплинарной командой, состоящей не менее чем из трех специалистов во главе с клиническим координатором.
2. Оперативная идентификация, направление и набор подходящих для реабилитации групп пациентов. Признавая важность раннего вмешательства, определенны временные рамки для начала программы: во время пребывания в стационаре и в течение 24 часов после выписки.
3. Ранняя первоначальная оценка индивидуальных потребностей пациента и согласованные персонализированные цели реабилитации, которые регулярно пересматриваются.
4. Раннее предоставление структурированной программы профилактики и реабилитации сердечно-сосудистых заболеваний, которая согласуется с предпочтениями и выбором пациента. Пациенты должны иметь доступ к междисциплинарной команде по мере необходимости, и им должна оказываться поддержка в проведении индивидуальной структурированной программы упражнений не менее двух-трех раз в неделю, специально предназначенной для повышения физической подготовленности.
5. По завершении программы реабилитации необходима демонстрация устойчивых результатов в отношении здоровья для разработки долгосрочных стратегий. Должна быть проведена окончательная оценка, в которой рассматриваются ФР, связанные с образом жизни, психосоциальное здоровье и управление медицинскими рисками, определение невыполненных целей и новых или развивающихся клинических проблем.
6. Данные окончательной оценки должны быть официально задокументированы для аудита и анализа, а также предоставлены пациенту и его лечащему врачу первичного звена в течение 10 дней после завершения программы.

Недавние клинические обзоры, в которых оценивалась степень соответствия реабилитационных программ минимальным стандартам, показали, что КР является высокоэффективным инструментом, но не все программы соответствуют необходимому уровню [46]. В исследовании Doherty P. с соавт. были проанализированы реабилитационные программы, проводимые в различных медицинских учреждениях Великобритании за период 2013–2014 гг. [47]. Критерии, используемые для определения высокоэффективных программ, авторы определили следующие:

- КР предлагается всем приоритетным группам больных: ИМ; ЧКВ; коронарное шунтирование; сердечная недостаточность.
- Более чем у 69% пациентов проведена первичная оценка до начала программы КР и определены ее цели.
- Более чем у 49% пациентов зарегистрированы результаты после завершения программы КР.
- Среднее время ожидания планового проведения ЧКВ (при наличии показаний) было менее 40 дней.
- Среднее время ожидания планового проведения коронарного шунтирования (при наличии показаний) до его проведения было менее 54 дней.
- Средняя продолжительность программ КР составляла 42–54 дня.

В результате анализа 170 реабилитационных программ только 30,6% были признаны высокопроизводительными, программы со средней эффективностью, являющиеся самой большой группой, составляли 45,9%, а 18,2% программ были признаны низкоэффективными, 5,3% не отвечали минимальным критериям.

В исследовании Sumner J. с соавт. были проанализированы программы КР, использующие сочетание контролируемых или неконтролируемых методов, проводимых в любых условиях (стационарных, амбулаторных, общественных, домашних). В общей выборке из 9836 пациентов с ИМ, обычно наблюдаемых в течение 1 года, программа КР обычно включала 3 и более компонента [28]. Авторами было установлено, что европейские исследования, как правило, включали большее количество компонентов в свои реабилитационные программы по сравнению с американскими и ка-

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2020;60(3). DOI: 10.18087/cardio.2020.3.n546

надскими аналогами. Большинство из них использовали медицинский центр или клинику для проведения своих вмешательств и включали физические тренировки и групповые занятия с больными. Только в половине программ сообщалось об участии междисциплинарной команды в реализации программы реабилитации.

Заключение

Реальность клинической практики заключается в том, что неблагоприятные тенденции в образе жизни у пациентов, перенесших ИМ, противодействуют медленным улучшениям в управлении ФР, основанным на медикаментозной терапии. Это свидетельствует о необходимости комплексной профилактики и реабилитации в амбулаторных условиях. В то время как оптимальная медикаментозная терапия и ЧКВ для лечения ИБС добавляют «годы к жизни», потенциал КР необходим для добавления «жизни к годам» [26].

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 06.04.19

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Surinov A.E. Russia in numbers. Statistical compendium. – M.: Rosstat; 2018. – 522 p. [Russian: Суринов А.Е. Россия в цифрах. Краткий статистический сборник. – М.: Росстат, 2018. - 522с. Доступно на: https://www.gks.ru/storage/mediabank/rus18.pdf]. ISBN 978-5-89476-450-4
2. Mendis S, World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. – Geneva: WHO;2014. - 298 p. [Av. at: https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/]. ISBN 978-92-4-156485-4
3. Brown RA. Rehabilitation of patients with cardiovascular disease: Report of a WHO expert committee. World Health Organization Technical Report Series. 1964; 270:3–46. PMID: 14128604
4. Smith SC, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA et al. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update: a guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation endorsed by the World Heart Federation and the Preventive Cardiovascular Nurses Association. Journal of the American College of Cardiology. 2011;58(23):2432–46. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.10.824
5. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM et al. Core Components of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs: 2007 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Circulation. 2007;115(20):2675–82. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.180945
6. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). European Heart Journal. 2016;37(29):2315–81. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106
7. Stone JA, Cyr C, Friesen M, Kennedy-Symonds H, Stene R, Smilovitch M et al. Canadian guidelines for cardiac rehabilitation and atherosclerotic heart disease prevention: a summary. The Canadian Journal of Cardiology. 2001;17(Suppl B):3B-30B. PMID: 11420586
8. Woodruffe S, Neubeck L, Clark RA, Gray K, Ferry C, Finan J et al. Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) Core Components of Cardiovascular Disease Secondary Prevention and Cardiac Rehabilitation 2014. Heart, Lung and Circulation. 2015;24(5):430–41. DOI: 10.1016/j.hlc.2014.12.008
9. Kachur S, Chongthammakun V, Lavie CJ, De Schutter A, Arena R, Milani RV et al. Impact of cardiac rehabilitation and exercise training programs in coronary heart disease. Progress in Cardiovascular Diseases. 2017;60(1):103–14. DOI: 10.1016/j.pcad.2017.07.002
10. Sagar VA, Davies EJ, Briscoe S, Coats AJS, Dalal HM, Lough F et al. Exercise-based rehabilitation for heart failure: systematic review and meta-analysis. Open Heart. 2015;2(1): e000163. DOI: 10.1136/openhrt-2014-000163
11. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U et al. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. 2009;16(2):121–37. DOI: 10.1097/HJR.0b013e3283294b1d
12. Sandesara PB, Lambert CT, Gordon NF, Fletcher GF, Franklin BA, Wenger NK et al. Cardiac Rehabilitation and Risk Reduction: time to "rebrand and reinvigorate". Journal of the American College of Cardiology. 2015;65(4):389–95. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.10.059
13. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L et al. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: Lipid modification to reduce cardiovascular risk. Atherosclerosis. 2019; 290: 140–205. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.08.014
14. Boytsov S.A., Pogosova N.V., Bubnova M.G., Drapkina O.M., Gavrilova N.E., Yeganyan R.A. et al. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. Russian Journal of Cardiology. 2018;23(6):7–122. [Russian: Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., Гаврилова Н.Е., Еганян Р.А. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018;23(6):7–122]. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122
15. Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu., Vikulova O.K., Galstyan G.R., Kuraeva T.L. et al. Standards of specialized diabetes care. Edited by Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. 9th edition. Diabetes mellitus. 2019;22(S1-1):1–144. [Russian: Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Викулова О.К., Галстян Г.Р., Кураева Т.Л. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 9-й выпуск. Сахарный диабет. 2019;22(S1-1):1-144]. DOI: 10.14341/DM221S1
16. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2018;39(2):119–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393
17. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non–ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology. 2014;64(24): e139–228. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.09.017
18. Shields GE, Wells A, Doherty P, Heagerty A, Buck D, Davies LM. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation: a systematic review. Heart. 2018;104(17):1403–10. DOI: 10.1136/heartjnl-2017-312809

19. British Heart Foundation. The national audit of cardiac rehabilitation annual statistical report 2015. 2015. [Av. at: http://www.cardiacrehabilitation.org.uk/docs/BHF_NACR_Report_2015.pdf]
20. McCartan F, Bowers N, Turner J, Mandalia M, Kalnad N, Bishop-Bailey A et al. Introduction of a novel service model to improve uptake and adherence with cardiac rehabilitation within Buckinghamshire Healthcare NHS Trust. BMC Cardiovascular Disorders. 2017;17(1):184. DOI: 10.1186/s12872-017-0606-2
21. Yohannes AM, Doherty P, Bundy C, Yalfani A. The long-term benefits of cardiac rehabilitation on depression, anxiety, physical activity and quality of life: The long-term benefits of cardiac rehabilitation. Journal of Clinical Nursing. 2010;19(19–20):2806–13. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03313.x
22. Lavie CJ, Arena R, Franklin BA. Cardiac Rehabilitation and Healthy Life-Style Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2016;67(1):13–5. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.09.103
23. Brown JP, Clark AM, Dalal H, Welch K, Taylor RS. Effect of patient education in the management of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. European Journal of Preventive Cardiology. 2013;20(4):701–14. DOI: 10.1177/2047487312449308
24. Whalley B, Rees K, Davies P, Bennett P, Ebrahim S, Liu Z et al. Psychological interventions for coronary heart disease. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011;8:CD002902. DOI: 10.1002/14651858.CD002902.pub3
25. Janssen V, Gucht VD, Dusseldorp E, Maes S. Lifestyle modification programmes for patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. European Journal of Preventive Cardiology. 2013;20(4):620–40. DOI: 10.1177/2047487312462824
26. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler A-D, Rees K, Martin N et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease. Journal of the American College of Cardiology. 2016;67(1):1–12. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.10.044
27. Aronov D.M., Bubnova M.G., Krasnitskiy V.B. Novel Approaches to Rehabilitation and Secondary Prevention of Survivors of ST-Elevation Myocardial Infarction. Kardiologiia. 2015;55(12):125–32. [Russian: Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Красницкий В.Б. Новые подходы к реабилитации и вторичной профилактике у больных, перенесших острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Кардиология. 2015;55(12):125-32]
28. Sumner J, Harrison A, Doherty P. The effectiveness of modern cardiac rehabilitation: A systematic review of recent observational studies in non-attenders versus attenders. PLOS ONE. 2017;12(5):e0177658. DOI: 10.1371/journal.pone.0177658
29. Wolkanin-Bartnik J, Pogorzelska H, Bartnik A. Patient Education and Quality of Home-Based Rehabilitation in Patients Older Than 60 Years After Acute Myocardial Infarction: Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2011;31(4):249–53. DOI: 10.1097/HCR.0b013e31821c1391
30. Lee HY, Kim JH, Kim BO, Byun Y-S, Cho S, Goh CW et al. Regular exercise training reduces coronary restenosis after percutaneous coronary intervention in patients with acute myocardial infarction. International Journal of Cardiology. 2013;167(6):2617–22. DOI: 10.1016/j.ijcard.2012.06.122
31. Aminlari A, Jazayeri Shooshtari M, Bakhshandeh AR. Association of cardiac rehabilitation with improvement in high sensitive C-reactive protein post-myocardial infarction. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2012;14(1):49–50. PMID: 22737555
32. Hotta K, Kamiya K, Shimizu R, Yokoyama M, Nakamura-Ogura M, Tabata M et al. Stretching Exercises Enhance Vascular Endothelial Function and Improve Peripheral Circulation in Patients with Acute Myocardial Infarction. International Heart Journal. 2013;54(2):59–63. DOI: 10.1536/ihj.54.59
33. Cesari F, Marcucci R, Gori AM, Burgisser C, Francini S, Sofi F et al. Impact of a cardiac rehabilitation program and inflammatory state on endothelial progenitor cells in acute coronary syndrome patients. International Journal of Cardiology. 2013;167(5):1854–9. DOI: 10.1016/j.ijcard.2012.04.157
34. Zhang Y, Cao H, Jiang P, Tang H. Cardiac rehabilitation in acute myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention: A community-based study. Medicine. 2018;97(8): e9785. DOI: 10.1097/MD.0000000000009785
35. Schuler G, Adams V, Goto Y. Role of exercise in the prevention of cardiovascular disease: results, mechanisms, and new perspectives. European Heart Journal. 2013;34(24):1790–9. DOI: 10.1093/eurheartj/eht111
36. West RR, Jones DA, Henderson AH. Rehabilitation after myocardial infarction trial (RAMIT): multi-centre randomised controlled trial of comprehensive cardiac rehabilitation in patients following acute myocardial infarction. Heart. 2012;98(8):637–44. DOI: 10.1136/heartjnl-2011-300302
37. Rauch B, Davos CH, Doherty P, Saure D, Metzendorf M-I, Salzwedel A et al. The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularisation and statin therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies – The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). European Journal of Preventive Cardiology. 2016;23(18):1914–39. DOI: 10.1177/2047487316671181
38. Karmali KN, Davies P, Taylor F, Beswick A, Martin N, Ebrahim S. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014;6:CD007131. DOI: 10.1002/14651858.CD007131.pub3
39. van Halewijn G, Deckers J, Tay HY, van Domburg R, Kotseva K, Wood D. Lessons from contemporary trials of cardiovascular prevention and rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Cardiology. 2017; 232: 294–303. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.12.125
40. Piepoli MF, Corrà U, Adamopoulos S, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Cupples M et al. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: A Policy Statement from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Endorsed by the Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. European Journal of Preventive Cardiology. 2014;21(6):664–81. DOI: 10.1177/2047487312449597
41. Kabboul N, Tomlinson G, Francis T, Grace S, Chaves G, Rac V et al. Comparative Effectiveness of the Core Components of Cardiac Rehabilitation on Mortality and Morbidity: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Journal of Clinical Medicine. 2018;7(12):514. DOI: 10.3390/jcm7120514
42. Listerman J, Bittner V, Sanderson BK, Brown TM. Cardiac Rehabilitation Outcomes: impact of comorbidities and age. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2011;31(6):342–8. DOI: 10.1097/HCR.0b013e31822f189c
43. Buckley JP, Furze G, Doherty P, Speck L, Connolly S, Hinton S et al. BACPR scientific statement: British standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation. Heart. 2013;99(15):1069–71. DOI: 10.1136/heartjnl-2012-303460
44. Furze G, Doherty P, Grant-Pearce C. Development of a UK National Certification Programme for Cardiac Rehabilitation (NCP_CR). British Journal of Cardiology. 2016; 23: 102–105. DOI: 10.5837/bjc.2016.024
45. British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. The BACPR standards and core components for cardiovascular disease prevention and rehabilitation 2017. 3-rd ed. 2017. [Av. at: https://www.bacpr.com/resources/BACPR_Standards_and_Core_Components_2017.pdf]
46. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. BMJ. 2015;351:h5000. DOI: 10.1136/bmj.h5000
47. Doherty P, Salman A, Furze G, Dalal HM, Harrison A. Does cardiac rehabilitation meet minimum standards: an observational study using UK national audit? Open Heart. 2017;4(1): e000519. DOI: 10.1136/openhrt-2016-000519

ISSN 0022-9040. Кардиология. 2020;60(3). DOI: 10.18087/cardio.2020.3.n546