

ПРОБЛЕМНАЯ СТАТЬЯ

КОРОНАРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ – ОТ ПОКОЯ ДО ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК И МНОГОФАКТОРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

Горбаченков А.А.

Российский государственный медицинский университет, кафедра профилактической кардиологии

Со времени первого прижизненно поставленного диагноза инфаркта миокарда (в США – Herrick в 1908 г.; в России – В.Н. Образцов и Н.Д. Стражеско в 1910 г.) прошло еще около 30 лет, прежде чем это заболевание стали уверенно распознавать. Основным методом лечения был физический покой, так как врачи боялись разрыва и остановки сердца. Больным после инфаркта на протяжении первого года фактически запрещали какую-либо физическую активность за исключением медленной ходьбы.

Пребывание в больнице в связи с инфарктом миокарда и постельный режим были очень продолжительными. В СССР существовали «научные» рекомендации, например В.С. Лебедевой (1960 г), согласно которым при легком течении инфаркта миокарда занятия лечебной физкультурой начинались на 20-й день, присаживаться в постели разрешалось на 27-й день, «переход» в положение стоя – на 35-й день, а длительность пребывания в больнице составляла 49(!) дней. При тяжелом течении инфаркта соответствующие сроки были 30, 43, 56 и 78 дней.

В начале 60-х годов автор статьи, будучи аспирантом на кафедре госпитальной терапии 2-го Московского государственного медицинского института и работая в первом в СССР блоке интенсивного наблюдения для больных инфарктом миокарда, застал то время, когда больным рекомендовалось лежать на спине, и родственники просили медперсонал присматривать за их близкими, чтобы они не перевертывались во сне.

В конце концов стало очевидным, что такой строгий режим ограничения физической активности не только не полезен, но и вреден для больных: атрофировались мышцы, терялась ортостатическая устойчивость, развивалась дисфункция кишечника, остеопороз, флеботромбозы, тромбоэмболии легочной артерии, депрессия, страх, потеря сексуального влечения.

А ведь уже в 1944 г. W. Dosc в США начал применять ранний сидячий режим и передвижное судно, что стало очень популярным после того, как в 1952 г. S. Levin и V. Lown предложили «лечение в кресле». Удобное кресло придвигали к самому краю кровати и больные, начиная с первого дня инфаркта, могли сидеть в нем до появления чувства усталости. Однако, как писал в своих клинических лекциях заведовавший в то время кафедрой госпитальной терапии 2-го МГМИ академик АМН П.Е. Лукомский, «лечение в

кресле не нашло в нашей стране практического применения».

Установка кардиомониторов в блоках интенсивного наблюдения позволила контролировать и изучать нарушения ритма у больных инфарктом миокарда и производить дефибрилляцию при фибрилляции желудочков. Это спасло много жизней. Восстанавливать ритм сердца у больных инфарктом миокарда пытались и врачи скорой медицинской помощи, используя методы, которые тогда активно пропагандировались для устранения остановки сердца – массаж сердца. В некоторых европейских странах полицейских снабдили даже специальными ножами, чтобы они могли производить открытый массаж сердца. Так вот, во время дежурства в блок клиники привезли больного с инфарктом и фибрилляцией сердца, которому врач скорой помощи производил открытый массаж сердца. Нормальный ритм восстановили дефибрилляцией, но больной погиб через несколько дней от повторной фибрилляции.

Медикаментозная терапия инфаркта миокарда включала в то время спазмолитики (папаверин), непрямые антикоагулянты (фенилин, омефин, варфарин и др.); в качестве инотропных средств применяли сердечные гликозиды (строфантин, коргликон), которые применяли широко и вводили внутривенно. При кардиогенном шоке внутривенно вводили норадреналин, а затем стали производить внутриартериальную баллонную контрпульсацию. Нитроглицерин при остром инфаркте не применяли, так как боялись развития гипотензии.

Непрямые антикоагулянты уменьшили риск развития флеботромбозов и тромбоэмболий, и больные длительное время получали эти препараты от клиники бесплатно. На кафедре научные и практические аспекты этой проблемы активно разрабатывались. Был создан специальный кабинет для длительного наблюдения больных в постинфарктном периоде.

Физические аспекты активной реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда, внедрялись в СССР медленно, что отчасти было связано с отсутствием достаточной информации о том, как эти больные переносят физическую нагрузку. Врачи советовали больным после инфаркта и больным со стенокардией воздерживаться от физической нагрузки. Это привело к закреплению у больных «стереотипа неподвижности». Ситуация стала медленно исправ-

ляться после внедрения в клиническую практику велоэргометрии, в том числе и в клинике П.Е. Лукомского, где исследовали переносимость физической нагрузки у больных через 2-3 месяца после инфаркта миокарда (Д.Д. Щербаткин).

В 70-х и 80-х годах в СССР активно разрабатывалась и внедрялась государственная система поэтапной реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда: стационар — санаторий — поликлиника (Д.М.Аронов, Л.Ф.Николаева). Однако, к труду после длительного периода временной нетрудоспособности возвращалось менее половины больных, перенесших инфаркт. Больные предпочитали получать инвалидность, и это называлось «рентной заинтересованностью личности». К 1985 г. по инициативе Е.И.Чазова была выполнена большая исследовательская многоцентровая работа по оценке эффективности 3-х этапной системы реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда, в которой принимали участие и сотрудники кафедры госпитальной терапии 2 МГМИ (В.А. Люсов, А.А. Горбаченков, Г.У. Хлобыстова). Завершение этой работы было приурочено к международной конференции по коронарной реабилитации, состоявшейся в Москве. В результате исследования было установлено, что если экспертизу нетрудоспособности производили специализированные ВТЭК, то к труду возвращалось более 80% больных, что было сопоставимо с мировыми показателями.

Начиная с конца 60-х и в начале 70-х годов прошлого века, в США и Европе стали активно разрабатываться методы физической реабилитации коронарных больных — интенсивные физические тренировки, которые оказались очень эффективными. Развитию этого направления в реабилитации послужили исследования по ранним нагрузочным тестам у больных, перенесших инфаркт миокарда, которые впервые были выполнены в Швеции к 1970 г. Через 3 недели после неосложненного инфаркта миокарда больные достаточно хорошо переносили субмаксимальные физические нагрузки, никаких нарушений ритма и проводимости при этом не было. Затем последовала серия работ, в которых сообщалось о вполне удовлетворительной переносимости дозированной физической нагрузки в еще более ранние сроки после неосложненного крупноочагового инфаркта миокарда — через 2 недели, через 1 неделю и даже через 3 дня. Это, в свою очередь, привело к развитию другого нового направления в реабилитации — ранние физические тренировки. Такие тренировки малой интенсивности, рассчитанные в основном на психологическую реабилитацию, начали проводить уже в стационаре.

К изучению физических тренировок у коронарных больных присоединился Всесоюзный кардио-

центр (Д.М. Аронов). В клинике госпитальной терапии 2-го МГМИ, которую после академика П.Е. Лукомского возглавил проф. В.А. Люсов, также были начаты эти работы (А.А. Горбаченков). После переезда клиники в городскую клиническую больницу №15 г. Москвы силами кафедры был создан первый в стране коронарный клуб для коронарных больных, в котором выполнялся широкий комплекс реабилитационной, профилактической, образовательной и научной работы.

У больных, перенесших инфаркт миокарда, проводились ранние (через 1 мес после инфаркта) интенсивные физические тренировки на велотренажерах — от 30 до 60 занятий и более; у больных со стенокардией — тренировки с использованием нитроглицерина, что позволяло быстрее получать тренировочный эффект (В.А. Люсов, А.А. Горбаченков, Г.У. Хлобыстова, О.Е. Холодова). Изучалась методика проведения ранних нагрузочных тестов после инфаркта миокарда — через 10, 20 и 30 дней после инфаркта (А.А. Горбаченков, Т. Почхуа); изменения липидной транспортной системы, коагулогических и реологических свойств крови под влиянием физических тренировок (В.А. Люсов, И. Дюков).

Физические тренировки являются стержнем реабилитационных программ для коронарных больных. Они рекомендуются для больных, перенесших инфаркт миокарда (через 4-6 недель после инфаркта), для больных со стабильной стенокардией напряжения, после АКШ и ангиопластики коронарных сосудов, для больных с систолической дисфункцией левого желудочка и компенсированной ХСН. Вначале тренировки проводятся под наблюдением в постинфарктных отделениях при инфарктных клиниках, а затем на дому.

Тренировки создают не только непосредственный эффект в виде улучшения переносимости физической нагрузки, но и перекрестные защитные эффекты (табл. 1). Непосредственный тренировочный эффект заключается в том, что при нагрузке (как и в покое) пульс становится более редким, а артериальное давление более низким. Вследствие этого потребность миокарда в кислороде при нагрузке снижается, а уровень переносимой нагрузки повышается (антиангинальное, противоишемическое действие). Кроме того, значительно возрастает вариабельность сердечного ритма, что ассоциируется с уменьшением риска смерти от КБС.

Перекрестные защитные эффекты заключаются в благоприятных метаболических изменениях, имеющих антиатерогенную направленность.

Происходит снижение уровня ХС в крови за счет ХС ЛПНП, повышение содержания ХС ЛПВП, снижение содержания ТГ. Уровень инсулина в крови снижается, что говорит об улучшении утилизации

глюкозы тканями. Благоприятное влияние на фибринолитическую систему выражается в том, что происходит уменьшение уровня фибриногена, повышается активность тканевого активатора плазминогена, а активность ингибитора-1 плазминогена уменьшается.

Улучшается продукция оксида азота эндотелием и нормализуется эндотелий-зависимая вазодилатация. Уменьшается содержание холестерина в оболочке эритроцита, которая становится менее жесткой и более способной к деформации при прохождении по капиллярам.

Для определения величины тренировочной нагрузки проводится нагрузочный тест, во время которого определяется тренировочный пульс, то есть максимальный безопасный пульс. В дальнейшем, во время тренировки, нагрузка должна подбираться таким образом, чтобы пульс больного приближался к величине тренировочного.

Эффективность физической тренировки зависит от многих факторов: от типа нагрузки, ее интенсивности, частоты и продолжительности, а также от общих энергетических затрат. Чем больше нагрузка и продолжительнее тренировка, тем быстрее развивается тренировочный эффект. Для поддержания достигнутого эффекта тренировки могут быть менее интенсивными и длительными. С прекращением тренировок достигнутые благоприятные изменения постепенно исчезают.

Практикуются тренировки на выносливость и на развитие силы. При первых используются ходьба (наиболее приемлемый вид нагрузки), гребля и велотренажеры, подъемы по лестнице, бег, плавание, аэробика.

Интенсивность таких тренировок должна составлять 50-80 % максимальной аэробной способности, а тренировочный пульс — 65-85% от максимального, достигнутого при пробе с физической нагрузкой. Если проба с физической нагрузкой не сделана, то за тренировочный пульс может приниматься величина на 20 ударов больше, чем пульс в покое. При стенокардии тренировочный пульс должен быть на 5-10 ударов меньше, чем во время возникновения стенокардии.

В начальном периоде адаптации (2-3 недели) тренировки проводятся с частотой 2-3 раза в неделю, а затем 5-6 раз в неделю. Длительность тренировочной нагрузки от 30 до 60 мин, и она дается в виде интервалов, разделенных периодами частичного отдыха, или непрерывно. Интервальная тренировка переносится легче, и с нее следует начинать лицам с плохой переносимостью тренировочной нагрузки, но при непрерывной нагрузке тренировочный эффект развивается быстрее.

По мере развития состояния тренированности,

Таблица 1

Позитивные изменения состояния ряда систем организма под влиянием физических тренировок

- Урежение ритма сердца в покое и при физической нагрузке
- Уменьшение АД в покое и при нагрузке
- Уменьшение миокардиальной потребности в кислороде при субмаксимальной нагрузке
- Улучшение липидного состава крови
- Улучшение функционального состояния эндотелия
- Благоприятные изменения фибринолитической системы
- Улучшение реологических свойств крови
- Улучшение утилизации глюкозы
- Уменьшение массы тела
- Уменьшение зависимости от никотина
- Улучшение психологического состояния

интенсивность тренировок возрастает, но субъективно развиваемое усилие остается прежним и составляет по шкале G. Borg 13-15 баллов, что соответствует тяжелой нагрузке (17-19 баллов — нагрузка очень тяжелая, 20 — максимальная).

При нагрузке сопротивлением (тренировки на силу) используются различные тяги или тяжелый вес (гантели и др.). Рекомендуется делать по 1-3 подхода и по 8-15 повторений упражнения для каждой группы мышц. Такие тренировки совмещаются с упражнениями на растяжение (кроме больных с рассечением грудины после АКШ) и увеличение амплитуды движений.

Изометрические нагрузки не рекомендуются при реабилитации кардиологических больных.

ЭКГ-мониторирование во время тренировок обычно не проводится, за исключением больных высокого риска, где частота его определяется индивидуально. К больным высокого риска относятся больные с низкой фракцией выброса левого желудочка, сложными нарушениями его ритма в покое или при нарастающей нагрузке, со снижением АД или выраженной депрессией сегмента ST (2 мм и больше) при нагрузке, а также лица, перенесшие тяжелый инфаркт миокарда, осложненный сердечной недостаточностью, кардиогенным шоком, серьезными желудочковыми аритмиями и реанимированные после внезапной смерти.

Главными противопоказаниями к тренировкам у больных КБС являются нестабильная стенокардия, неуправляемая и высокая артериальная гипертензия, выраженный аортальный стеноз, неконтролируемые аритмии, в том числе, синусовая тахикардия более 120 в/мин, полная предсердно-желудочковая блокада без водителя ритма, острые заболевания (миоперикардит, тромбофлебит, эмболии, тиреоидит), лихорадка, плохо компенсированная сердечная недостаточность, другие декомпенсированные системные заболевания (бронхиальная астма, диабет и т.д.), ортопедические проблемы, не позволяющие выполнять тренировочную нагрузку.

Таблица 2

Объединенная программа реабилитации коронарных больных

Физическая активность и тренировки	Оценка переносимости физической нагрузки, определение индивидуального режима физической тренировки, повышение общей физической активности (не менее 1000 ккал в неделю)
Устранение дислипидемии (общий ХС менее 4,5 ммоль/л, ХС ЛПНП менее 2,5 ммоль/л, ХС ЛПВП > 1 ммоль/л – для мужчин и > 1,2 ммоль/л – для женщин)	Еда, медикаменты (статины, эзетимы, фибраты), физическая активность
Лечение артериальной гипертензии (АД < 140/90 или < 130/85 для больных диабетом)	Нормализация массы тела и потребления натрия, физическая активность, медикаменты
Лечение сахарного диабета (нормализация уровня глюкозы натощак и гликозилированного гемоглобина < 7%)	Диета, медикаменты
Прекращение курения	Заменители никотина, бупропион, психологическая поддержка
Нормализация массы тела (индекс Кетле < 25 или ОТ у мужчин < 102 см и у женщин < 88 см)	Гипокалорийная диета, физические тренировки, изменение пищевых привычек
Фармакотерапия для вторичной профилактики	Аспирин, статины, ингибиторы АПФ, бета-адреноблокаторы
Психо-социальная поддержка	Индивидуальные или групповые консультации для преодоления страха, депрессии, беспокойства, гнева, социальной изоляции, фармакотерапия
Обучающие программы	Индивидуальные или групповые беседы, специальная литература по изменению образа жизни, сексу, вторичной профилактике и др.

Программы физических тренировок у коронарных больных являются достаточно безопасными, а частота осложнений низкая. Польза от тренировок значительно перевешивает связанный с ними риск. Среди осложнений на первом месте стоит остановка сердца (приблизительно 1 на 60.000 человеко-часов), затем нефатальный инфаркт миокарда (приблизительно 3-4 на миллион человеко-часов тренировок). Для уменьшения риска развития осложне-

Таблица 3

Положения постинфарктной реабилитации

- Ранняя мобилизация (вставать с постели на 2-й день)
- Ранняя выписка из стационара (на 5-6-й день)
- Тест с физической нагрузкой перед выпиской
- Физические тренировки (через 4-8 недель после инфаркта) 4-12 недель
- Возвращение к труду через 2 мес
- Вождение автомобиля через 1 мес
- Вторичная профилактика: аспирин(или варфарин), бета-адреноблокаторы (до 3 лет после события), ингибиторы АПФ(при фракции выброса ЛЖ менее 40%), статины. Устранение сопутствующих факторов риска.
- Психологические вмешательства

Примечания: а) у перенесших крупноочаговый инфаркт перед выпиской желательно провести ультразвуковое исследование сердца с определением фракции выброса ЛЖ;
б) у больных с аритмиями – холтеровское мониторирование ЭКГ.

ний важен правильный отбор больных и выполнение ими лечебных рекомендаций врача.

Существующий опыт показывает, что программы реабилитации, основанные на физических тренировках, уменьшают риск коронарной заболеваемости и смертности. Кроме того, они улучшают общее состояние здоровья. Многочисленные сообщения показывают обратную зависимость между уровнем физической активности и смертности от всех причин. Например, даже относительно небольшая физическая активность с расходом 1000 ккал в неделю уменьшает на 20-30% риск смерти от всех причин. Увеличение максимальной аэробной способности на 1 МЕТ приводит к существенному уменьшению риска смерти.

В современных программах реабилитации коронарных больных физические тренировки объединяются с многофакторной вторичной профилактикой (табл.2).

Специального обсуждения с больными требуют вопросы их сексуальной жизни. Гемодинамический ответ во время сексуальной активности сопоставим с ответом на обычные жизненные нагрузки – например, с подъемом по лестнице на 2 пролета, однако он может быть превышен при встрече со случайным партнером в непривычной обстановке, после обильной еды и потребления алкоголя. У больных с выраженной стенокардией целесообразно провести более тщательное кардиологическое обследование с включением теста с дозированной физической нагрузкой. Если такие больные получают нитраты, то им не следует рекомендовать препараты из группы ингибиторов фосфодиэстеразы-5 (силденафил), которые могут вызвать у них выраженную гипотензию.

Несмотря на некоторые различия в построении программ объединенной коронарной реабилитации в разных странах, основные положения программ оди-

наковы. Например, для больных, перенесших крупноочаговый неосложненный инфаркт миокарда – это ранняя мобилизация, ранняя выписка из стационара, физические тренировки, вторичная профилактика (на примере Великобритании, табл.3.).

Если нагрузочный тест производится на 4-6-й день после инфаркта, то дается субмаксимальная нагрузка (не более 70% аэробной способности), а если на 12-14-й день, то уровень нагрузки ограничивается ее переносимостью. При выявлении во время нагрузки ишемии миокарда больной направляется на коронарную ангиографию. Лица, перенесшие инфаркт без зубца Q, также направляются на коронарную ангиографию.

Больные со стабильной стенокардией напряжения, как и постинфарктные больные, получают большую пользу от участия в объединенных программах реабилитации. Физические тренировки у них могут проводиться после приема нитроглицерина, что позволяет увеличить тренировочную нагрузку.

Физические тренировки у коронарных больных с нарушениями ритма способствуют уменьшению аритмии в покое, но должны сопровождаться частым ЭКГ-контролем. Наиболее проблемную группу для физической реабилитации составляют больные с сер-

дечной недостаточностью. Трудности возникают с дозированием тренировки, ибо сделать это по пульсу трудно из-за того, что многие получают бета-адреноблокаторы. Во-вторых, нагрузка должна быть достаточной интенсивности для развития тренировочного эффекта, а такие больные ее плохо переносят.

Считается, что оптимальным является уровень нагрузки, соответствующий использованию 70-80% аэробного резерва, но начинать следует с меньшей нагрузки (60% аэробной способности). Нагрузочному периоду тренировки предшествует период разогревания до 15 мин (у больных без ХСН – 5 мин), затем следует нагрузочный период в 30 мин с периодами отдыха. Тренировки у больных ХСН существенно улучшают переносимость физической нагрузки, способность к самообслуживанию и качество жизни. Увеличивается аэробная способность. На продолжительность жизни они, видимо, не влияют.

Несмотря на эффективность объединенных коронарных реабилитационных программ, существуют препятствия, сдерживающие их широкое внедрение: слаборазвитая сеть учреждений для физических тренировок, неполная осведомленность врачей, дополнительная стоимость, недостаточная приверженность больных к участию в длительных программах.

Поступила 17/01-2006