

Пациентка, 62 года, вышла на пенсию, не курит, период менопаузы наступил в 54 года, с этого времени отмечалось незначительное повышение АД (150/95 мм рт. ст.) без лекарственной терапии.

Пациентка была направлена в центр кардиореабилитации из кардиологического отделения. Больная поступила со жгучими болями за грудиной, беспокоящими ее в течение 3 мес и возникающими при ходьбе и подъеме по лестнице, особенно в начале физической активности и в холодную погоду.

ЭКГ в покое была нормальной, но при проведении циклоэргометрического нагрузочного теста была зарегистрирована максимальная депрессия сегмента ST на 1,25 мм в отведениях V4–V6, ассоциированная с болями в грудной клетке (рис. 5.1). Пиковая физическая нагрузка составила 100 Вт (7 МЕ), пиковая ЧСС = 130 уд/мин, а двойное произведение (САД × ЧСС) составило 23 000, что соответствует ишемическому порогу пациентки (рис. 5.2).

Также было проведено 24-часовое мониторирование ЭКГ, на протяжении которого был зарегистрирован 1 болезненный эпизод ишемии (депрессия сегмента ST на 1,5 мм) и 5 безболезненных эпизодов ишемии (депрессия сегмента ST на 1 мм), общая ишемическая нагрузка составила 70 мин/сут.

При проведении коронарной ангиографии была выявлена ИБС с поражением одного сосуда (75% стеноз огибающей артерии). Допплеровская ЭхоКГ показала нормальные систолическую и диастолическую функции ЛЖ и незначительную митральную регургитацию (МР) (степень I) вследствие кальциноза задней створки митрального клапана. ВСУЗИ, проведенное в ходе коронарографии, не выявило нестабильных бляшек; стенозирующая область была представлена фиброзной тканью.

Результаты лабораторных исследований: ОХ = 220 мг/дл, ЛПНП = 135 мг/дл, ЛПВП = 40 мг/дл, ТГ = 260 мг/дл, уровень глюкозы в крови натощак = 98 мг/дл, ИМТ = 28 кг/м², ОТ = 86 см.

Таким образом, у пациентки были диагностированы хроническая ИБС со стабильной стенокардией, класс II по классификации Canadian Cardiovascular Society (CCS), артериальная гипертензия (степень I) с очень высоким риском и метаболический синдром.

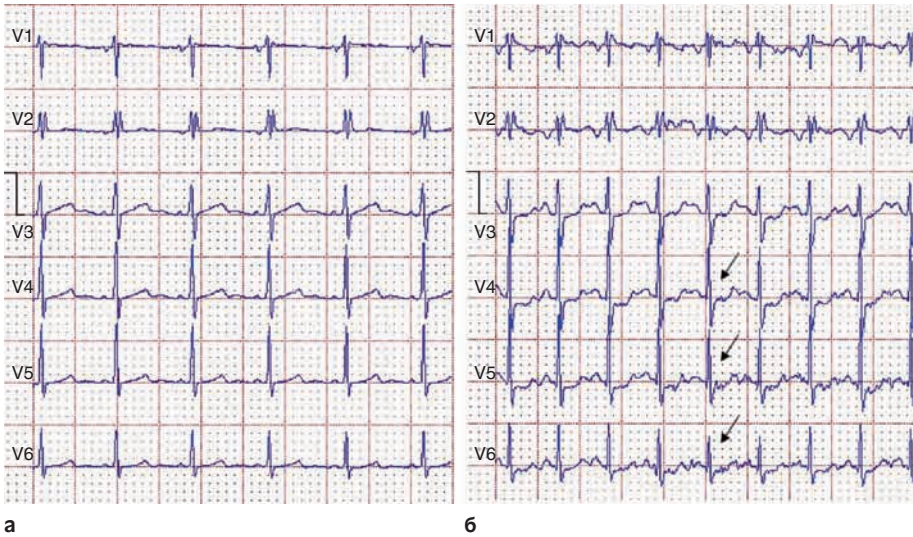


Рис. 5.1 (а) ЭКГ в покое — норма; (б) стресс-ЭКГ (125 Вт) — ритм синусовый, ЧСС = 130 уд/мин, горизонтальная депрессия сегмента ST на 1,25 мм в отведениях V4–V6, ассоциированная с болями в грудной клетке

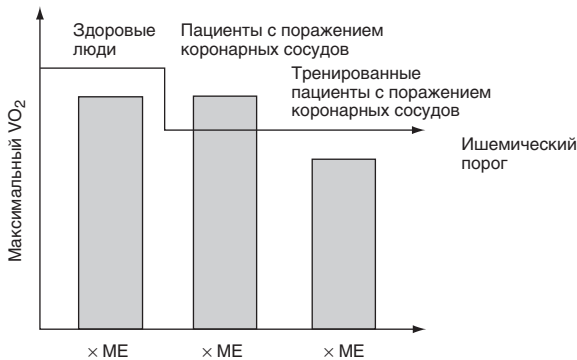


Рис. 5.2 Ишемический порог у пациентов с поражением коронарных сосудов. После тренировки эти пациенты должны выполнять те же нагрузки (x ME), не достигая ишемического порога

Больной было рекомендовано придерживаться низкокалорийной средиземноморской диеты для снижения массы тела; была начата лекарственная терапия, включающая аспирин (75 мг/сут), бисопролол (10 мг/сут), розувастатин (10 мг/сут) и периндоприл (5 мг/сут).

Уровень АД нормализовался (130/80 мм рт. ст.), также прекратились приступы стенокардии во время повседневной деятельности.

Далее пациентка была направлена в амбулаторный реабилитационный центр для прохождения ПКР в течение 8 нед, при этом занятия проводили 5 раз в неделю, продолжались 1 час и включали как динамические нагрузки, так и силовые тренировки. В оставшиеся 2 дня были рекомендованы физи-

ческие упражнения и ходьба в течение 30 мин в день в домашних условиях. Через 8 нед был выполнен повторный ТФН с максимальной нагрузкой, выявивший увеличение толерантности к физической нагрузке на 25 Вт, однако отмечалось сохранение того же уровня максимальной депрессии сегмента ST, как и при поступлении.

После этого больная была направлена в общественный реабилитационный центр для прохождения тренировочной программы с рекомендациями, которым необходимо было следовать в течение 6–12 мес. Через 12 мес пациентке было рекомендовано выполнение в неконтролируемых условиях ежедневных умеренных физических нагрузок продолжительностью 30–60 мин, включающих упражнения, прогулки, спортивные игры и плавание в бассейне.

Каков сердечно-сосудистый риск пациентки в соответствии со шкалой оценки сердечно-сосудистых рисков SCORE?

Шкалу SCORE (рис. 5.3) применяют только в первичной профилактике для оценки риска сердечно-сосудистой смерти в течение последующих 10 лет. Показатель выше 5% расценивают как высокий риск, при котором необходимы специальные профилактические мероприятия [1].

Данная пациентка страдает ИБС и стабильной стенокардией. В этом случае риск считается высоким, требующим проведения мер по вторичной профилактике, поэтому применение шкалы SCORE не является необходимым [1].

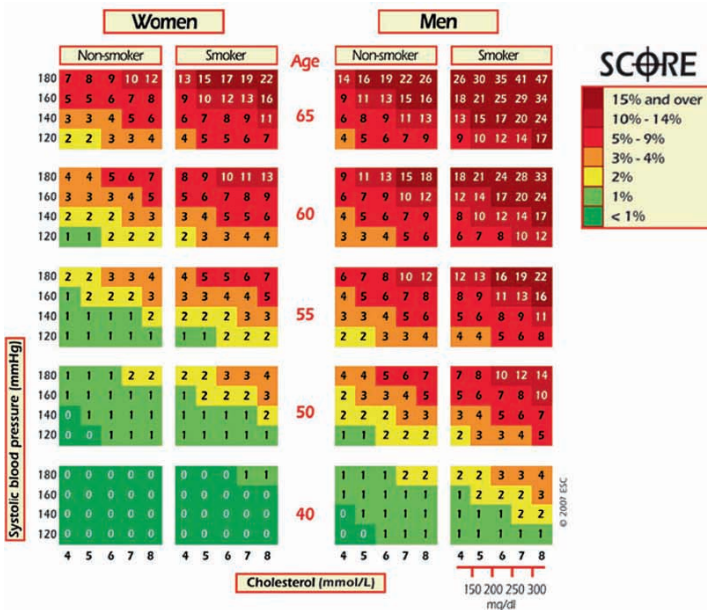
Имеется ли у данной пациентки метаболический синдром?

Основной особенностью метаболического синдрома является ожирение. У пациентки имеется избыточная масса тела, но в соответствии с критериями абдоминального ожирения American Diabetes Association (ADA) (ОТ > 88 см для женщин и ОТ > 102 см для мужчин) у нее отсутствует метаболический синдром [2]. Однако в соответствии с европейскими критериями (ОТ > 80 см для женщин и ОТ > 94 см для мужчин) у пациентки присутствует метаболический синдром, поскольку также есть и другие критерии (артериальная гипертензия, низкий уровень ЛПВП и повышение ТГ). Это может привести к повышению сердечно-сосудистого риска вследствие атерогенной дислипидемии (повышение ТГ, низкий уровень ЛПВП, мелкие плотные частицы ЛПНП) и повышению риска развития сахарного диабета [3].

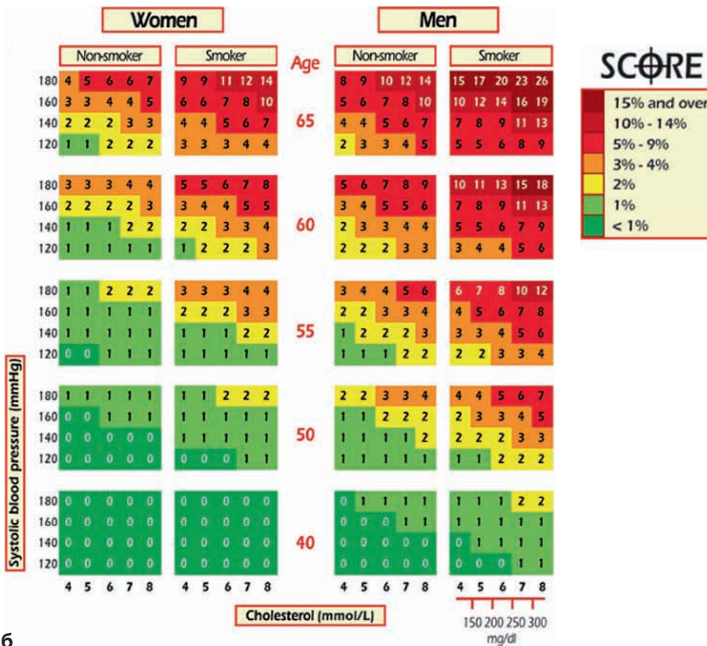
Какие способы лечения рекомендуются при стенокардии?

Изменение образа жизни необходимо всем больным ССЗ и пациентам с факторами сердечно-сосудистого риска. Пациентам с метаболическим синдромом необходимо снижение массы тела [3].

В соответствии с действующими рекомендациями показана лекарственная терапия противосвертывающими препаратами, β-блокаторами и статинами, а в некоторых случаях назначают нитраты длительного действия или блокаторы кальциевых каналов [4].



a



b

Рис. 5.3 Шкала SCORE: 10-летний риск летальных сердечно-сосудистых событий у пациентов с высоким (а) и низким (б) риском в странах Европы (The European Society of Cardiology)

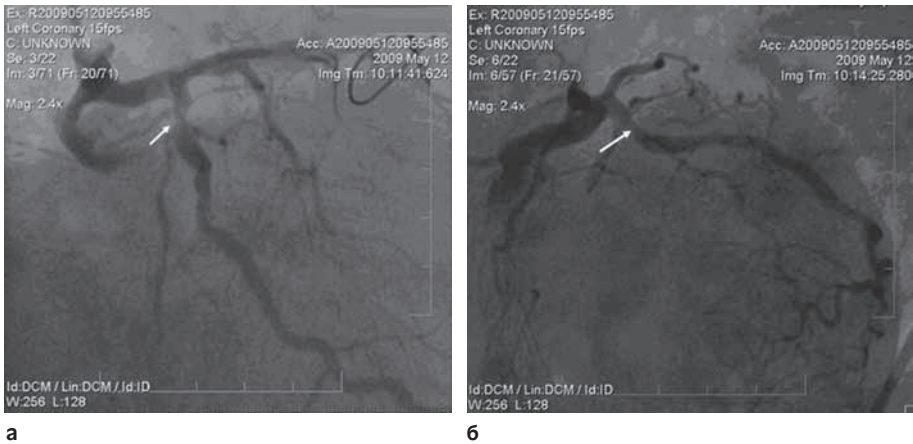


Рис. 5.4 Коронарография в правой передней косой (**а**) и левой передней косой (**б**) проекциях с каудальной ангуляцией. 75% стеноз огибающей артерии (стрелки) (предоставлено А. Iancu)

Реваскуляризация миокарда предоставляет хорошую возможность для уменьшения ишемии миокарда и лечения стенокардии. Однако в данном случае ее применение не рекомендовано, поскольку стенокардия стабильна, а ишемический порог, оцениваемый с помощью двойного произведения (23 000), достаточно высок [4].

Максимальная депрессия сегмента ST составляет менее 2 мм и выявляется при значительной физической нагрузке (100 Вт) и высокой ЧСС (87% от прогностической максимальной ЧСС). У пациентки выявлено умеренное поражение одного сосуда (рис. 5.4); реваскуляризация же рекомендована только при тяжелом поражении одного или нескольких коронарных сосудов либо основного ствола левой коронарной артерии.

Кроме того, ВСУЗИ подтвердило стабильность атеросклеротической бляшки (рис. 5.5). Общая ишемическая нагрузка составила более 60 мин (предел для проведения ангиографии и реваскуляризации), но другие показания для реваскуляризации отсутствуют [4].

Какие составляющие кардиореабилитации показаны данной пациентке?

Подчеркивается необходимость воздействия на факторы риска (дислипидемию, избыточную массу тела и артериальную гипертензию), но они не являются специфичными для стенокардии. Цели определяют в соответствии с действующими рекомендациями [4].

В качестве основного компонента кардиореабилитации настоятельно рекомендовано выполнение физических упражнений, поскольку было доказано, что физическая активность и тренировки могут повысить качество жизни и выживаемость у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями [4, 5].

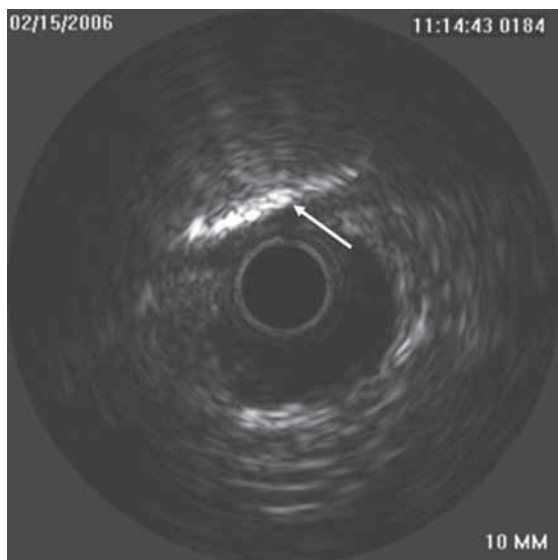


Рис. 5.5 ВСУЗИ. Атеросклеротическая бляшка (стрелка). Кальцификация свидетельствует о стабильной фиброзной бляшке (предоставлено А. Iancu)

Существуют два вида физической активности: организованная и контролируемая [6]. Само по себе выполнение физических упражнений не показано в случае данной пациентки, способность которой к выполнению нагрузок находится в пределах нормы (7 МЕ) [5, 7]. Тем не менее существуют как минимум две причины для применения этой меры. Первая представлена прямым и в особенности косвенным воздействием на факторы сердечно-сосудистого риска [8]. У пациентки выявлены гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия и высокое АД, а выполнение физических упражнений может благотворно влиять на эти нарушения [8, 9]. Еще более важно то, что пациенты, включенные в программу кардиореабилитации, более привержены к мерам вторичной профилактики, особенно в случае, когда в соответствии с европейскими критериями у них выявляют метаболический синдром [3, 10–12]. Вторая причина представлена эффектом физической подготовки, связанным с повышением толерантности к физической нагрузке. Было показано, что физическая подготовка, особенно высокой степени интенсивности, обладает антиатерогенными, противовоспалительными и антитромботическими свойствами и способствует замедлению прогрессирования атеросклеротического поражения и развития осложнений [11–14] (рис. 5.6). Выполнение максимальной физической нагрузки, допустимой при данном заболевании, рекомендовано для повышения качества жизни пациентов [15, 16].

Пациентке было рекомендовано ежедневное выполнение физических упражнений по 30–60 мин в течение 5 дней или как минимум 3 дня в неделю [4, 5].



Рис. 5.6 Наиболее важные преимущества физических упражнений у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, включая пациентов со стенокардией

Каковы цели физических тренировок у пациентов со стабильной стенокардией?

Для всех пациентов с ССЗ увеличение физической выносливости — одна из важнейших целей ПКР [10, 34]. Было показано, что после фазы улучшений ПКР физическая выносливость (VO_2) возрастает на 20–25% без существенного увеличения ишемического порога, но с гораздо меньшим увеличением субмаксимального VO_2 при том же уровне нагрузки (см. рис. 5.2). Также целью является воздействие на факторы сердечно-сосудистого риска как за счет прямого влияния, так и за счет повышения приверженности к мерам по борьбе с конкретными факторами (например, к отказу от курения) [11, 15–17].

Помимо этого, чрезвычайно важно учитывать плейотропное воздействие на механизмы атерогенеза, демонстрируемое при проведении клинических исследований [14, 15].

Каковы рекомендуемые условия кардиореабилитации?

Кардиореабилитацию в условиях стационара проводят только во время острого периода заболевания (начальная фаза ПКР) или у пациентов с осложненным течением заболевания (фаза улучшений ПКР) [5, 15, 18, 19].

Для пациентки, уже не имеющей симптомов заболевания вследствие лекарственной терапии, приемлема амбулаторная реабилитация. Возможно прохождение этой программы в центре кардиореабилитации или даже в общественном реабилитационном центре, поскольку сердечно-сосудистый

риск у данной пациентки умеренный (класс B) и жесткий медицинский контроль физических тренировок необязателен [5, 20–23].

Кардиореабилитация в домашних условиях может быть рекомендована в том случае, если невозможно проведение контролируемых физических тренировок [15, 24]. Поскольку пациентка имеет высокую толерантность к физической нагрузке, в данном случае тренировки будут включать физические упражнения, быструю ходьбу или активность в домашних условиях (30–60 мин в день), при этом рекомендовано избегать появления боли (нагрузки должны быть ниже ишемического порога) [25–28].

Какие методы тренировки и какая частота занятий рекомендованы для пациентки?

Физические тренировки могут включать три типа упражнений:

1. *Упражнения на растяжку.* Данный тип физических упражнений применяют для поддержания подвижности и гибкости в суставах. Это не влияет на толерантность к физической нагрузке [15]. Такие упражнения используют как часть программы физической подготовки, но не для обеспечения тренировочного эффекта [29].
2. *Аэробные упражнения.* Это основной тип упражнений, который рекомендован для всех пациентов с ССЗ, включая больных со стабильной стенокардией [30–32]. Подобные упражнения связаны с эффектом повышения толерантности к физической нагрузке в основном за счет опосредованного, но также и прямого воздействия [33, 34]. У пациентов со стабильной стенокардией отмечают не только повышение ишемического порога, но и уменьшение частоты и интенсивности приступов стенокардии, а также увеличение периода выживаемости [35, 36]. Аэробные упражнения оказывают наилучшее влияние на сердечно-сосудистую гемодинамику (табл. 5.1), т.к. во время таких тренировок периферическое сопротивление не увеличивается, а уменьшается, а также повышаются систолический выброс, максимальный сердечный выброс и максимальный VO_2 . В то же время этот вид нагрузок хорошо переносят даже пациенты со сниженной систолической функцией ЛЖ [37].
3. *Упражнения на выносливость.* В повседневной жизни невозможно избежать изометрических нагрузок, следовательно, упражнения на выносливость должны быть включены в программу тренировок, особенно у пациентов с сохранной функцией ЛЖ, как и в случае данной пациентки. Было показано (см. табл. 5.1), что при контроле и интенсивности, соответствующей 20–30% от максимального произвольного сокращения, такие упражнения не оказывают отрицательного (но также и положительного) воздействия на функцию ЛЖ из-за увеличения постнагрузки [16, 31]. Со временем упражнения могут умеренно увеличивать толерантность больных к физической нагрузке и уменьшать двойное произведение, при этом повышая качество жизни и оказывая нейтральное или благоприятное воздействие на метаболизм. Мышечная сила увеличивается в большей степени по сравнению с аэробными тренировками (см. табл. 5.1). В некоторых занятиях упражнения на выносливость могут

Таблица 5.1 Сравнительная эффективность аэробных и силовых тренировок

Показатели	Аэробные тренировки	Силовые тренировки
Максимальный VO ₂	↑↑	↑0
Мышечная сила	0	↑↑
Гемодинамические эффекты		
САД (в покое)	0	0
ДАД (в покое)	0	0
Двойное произведение при выполнении субмаксимальной физической нагрузки	↓↓	↓
Ударный объем (в покое и максимальный)	↑↑	0
Максимальный сердечный выброс	↑↑	0
ЧСС (в покое)	↓↓	0
Метаболические эффекты		
ЛПВП	↑0	↑0
ЛПНП	↓0	↓0
Чувствительность к инсулину	↑↑	↑↑
Жир (%)	↓↓	↓

↑ — повышение; ↓ — понижение; 0 — отсутствие изменений.

быть использованы в сочетании с аэробными тренировками (2–3 раза в неделю).

Рекомендуемая частота тренировок для больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе стабильной стенокардией, сначала составляла 2–3 раза в неделю, но в дальнейшем было показано, что наилучшие результаты достигаются при проведении 5 тренировок в неделю [15, 38]. Минимальная частота проведения тренировок для получения значимого эффекта составляет 3 раза в неделю. Для достижения оптимального результата следует проводить 7 занятий в неделю, однако это невозможно по практическим соображениям [3, 5]. В связи с этим в те дни, когда отсутствуют контролируемые тренировки, больным рекомендуют проведение самостоятельных занятий, включающих физические упражнения и ходьбу в течение 30 мин в день [3, 5, 7].

Какова рекомендуемая интенсивность и продолжительность тренировок и какие типы физических упражнений должны быть включены в них?

Рекомендуемая продолжительность тренировок, как правило, составляет 50–60 мин, меньшая продолжительность показана только для пациентов с сердечной недостаточностью [15, 17]. Для пациентки со стабильной ИБС продолжительность должна быть максимальной — 60 мин [29, 30, 39]. Интенсивность может быть низкой, умеренной и высокой (табл. 5.2).

Таблица 5.2 Эффекты физических упражнений в зависимости от интенсивности нагрузок

Нагрузка	VO ₂	Контроль факторов сердечно-сосудистого риска	Плейотропные эффекты
Низкая	0	0	0
Умеренная	↑	↓	↑
Высокая	↑↑	↓↓	↑↑
Очень высокая	Противопоказана		

Физические упражнения низкой интенсивности (20–40% от пикового VO₂, достигаемого при проведении стресс-теста с максимальной физической нагрузкой перед включением пациентов в программу тренировок, 40–50% от пиковой ЧСС). Интенсивность их слишком мала для того, чтобы увеличить толерантность к физической нагрузке и привести к плейотропным эффектам. Такую низкую интенсивность иногда рекомендуют пациентам с сердечной недостаточностью, чтобы избежать дальнейшего ухудшения их физического состояния [36, 40–42].

Физические упражнения умеренной интенсивности (50–60% от VO₂, 60–70% от максимальной ЧСС) повышают толерантность к физической нагрузке, но только на 15–20%, при этом плейотропные сердечно-сосудистые эффекты невелики или даже отсутствуют. В связи с этим такие тренировки рекомендованы только больным в плохой физической форме или пациентам с дисфункцией ЛЖ, аритмией и т.д. Подобные тренировки также можно проводить в рамках домашней реабилитации, когда нет возможности контролировать тренировочный процесс. Для данной пациентки такие упражнения не рекомендованы, поскольку у нее высокая толерантность к физической нагрузке и отсутствует дисфункция ЛЖ [36, 40–42].

Физические упражнения высокой интенсивности (60–75% от пикового VO₂, 70–85% от максимальной ЧСС на пике физической активности) обеспечивают максимальное (25–35%) увеличение VO₂ и ишемического порога (в случае стенокардии). Такие тренировки повышают качество жизни и период выживаемости, а также имеют максимальные плейотропные эффекты, некоторые из них выявляют [36, 40] только после интенсивных физических нагрузок. Было показано, что у пациентов со стабильной стенокардией тренировки высокой интенсивности приводили к таким же хорошим или даже к лучшим результатам по сравнению с полученными при интервенционной реваскуляризации миокарда [14]. Данная пациентка принадлежит к группе умеренного риска, обладает почти нормальной толерантностью к физической нагрузке, поэтому ей было рекомендовано проведение тренировок в амбулаторных условиях. Таким образом, упражнения высокой интенсивности можно применять для получения максимального и оптимального результатов. Однако для пациентов со стабильной стенокардией рекомендуют сохранение ЧСС во время тренировок ниже ишемического порога, определяемого при проведении стресс-теста с максимальной физической нагрузкой. У дан-

ной пациентки этот показатель составил 130 уд/мин, поэтому ей показаны тренировки с достижением ЧСС около 115–120 уд/мин (на 10 уд/мин ниже ишемического порога) и продолжительностью занятия 30–40 мин, перед и после которого будет выделяться 10 мин для разминки и 10 мин для завершающих упражнений [41, 42].

Физические упражнения очень высокой интенсивности (80–90% от пикового VO_2 , 90–100% от максимальной ЧСС на пике физической активности) могут привести к ишемии и, возможно, стенокардии, чего следует избегать во время тренировок. В связи с этим подобные занятия не рекомендуют пациентам со стабильной стенокардией. Кроме того, упражнения очень высокой интенсивности категорически противопоказаны больным ССЗ [15, 36, 40–42].

Как долго следует проводить тренировки данной пациентке?

Другим больным ССЗ рекомендовано проведение физических тренировок в течение ограниченного периода времени, однако физическую активность нужно поддерживать в течение всей жизни (поддерживающая фаза ПКР) [15]. Самостоятельные физические упражнения (фаза улучшений ПКР) необходимо проводить в течение 6–8 нед (около 36 тренировок). Короткого периода тренировок (2–4 нед) недостаточно для получения эффекта физической активности, для увеличения толерантности к физическим нагрузкам и появления плейотропных эффектов [43–46]. Как правило, цель фазы улучшений ПКР — повышение толерантности к физическим нагрузкам до 7 МЕ. Данная пациентка имеет именно такую толерантность. Следовательно, целью физических упражнений в данном случае будет дальнейшее увеличение толерантности к физическим нагрузкам и достижению плейотропных эффектов, приверженности к изменению образа жизни и дальнейшей физической активности. К сожалению, после короткого периода долгосрочные изменения образа жизни невелики, поэтому по возможности рекомендуют продолжение контролируемых физических тренировок в течение 8–12 мес. Некоторые авторы рассматривают этот период как поддерживающую фазу кардиореабилитации, но мы предпочитаем называть его «продолжением фазы улучшений», чтобы избежать путаницы в понимании последовательности фаз кардиореабилитации [43–46]. По истечении 6–8 нед или 8–12 мес и до конца жизни пациент должен продолжать физические тренировки самостоятельно, в рамках изменения образа жизни. Это необходимо в связи с тем, что эффекты физической активности исчезают после 3–6 нед малоподвижного образа жизни [43–47].

Приводит ли обеспечение позднего ишемического прекондиционирования к повышению толерантности к физической нагрузке во время тренировок?

Ишемическому прекондиционированию уделено особое внимание потому, что сначала экспериментальным, а затем и клиническим путем был выявлен защитный эффект коротких эпизодов ишемии миокарда относительно нежелательных эффектов последующих ишемических эпизодов. Защитный эффект наступает через несколько минут после первого эпизода ише-

мического preconditionирования и продолжается 1–2 час, представляя собой так называемое *первое окно ишемического preconditionирования*, или *раннее ишемическое preconditionирование*. Через 24 час защитный эффект возникает вновь (даже при отсутствии других эпизодов ишемии) и является более слабым, но длительным (до 72 час) и называется *вторым окном ишемического preconditionирования*, или *поздним ишемическим preconditionированием* [48].

Оба типа ишемического preconditionирования (раннее и позднее) приводят к клиническим, электрическим, аритмическим, гемодинамическим и метаболическим последствиям. Ишемическое preconditionирование связано с митохондриальной защитой, таким образом, сохраняются митохондриальная активность и производство энергии, что увеличивает выживаемость клеток [48].

Механизмы раннего и позднего ишемического preconditionирования сложны (рис. 5.7). Раннее ишемическое preconditionирование оказывает эффект в основном посредством аденозина и АТФ-зависимых K^+ -каналов, тогда как позднее ишемическое preconditionирование обеспечено главным образом за счет индуцируемой синтазы оксида азота и оксида азота (рис. 5.8) [49]. Было показано, что после выполнения физических упражнений умеренной или высокой интенсивности в течение нескольких недель депрессия сегмента ST наступала позднее, максимальная депрессия была ниже, а ишемический порог повышался при проведении теста с физиче-

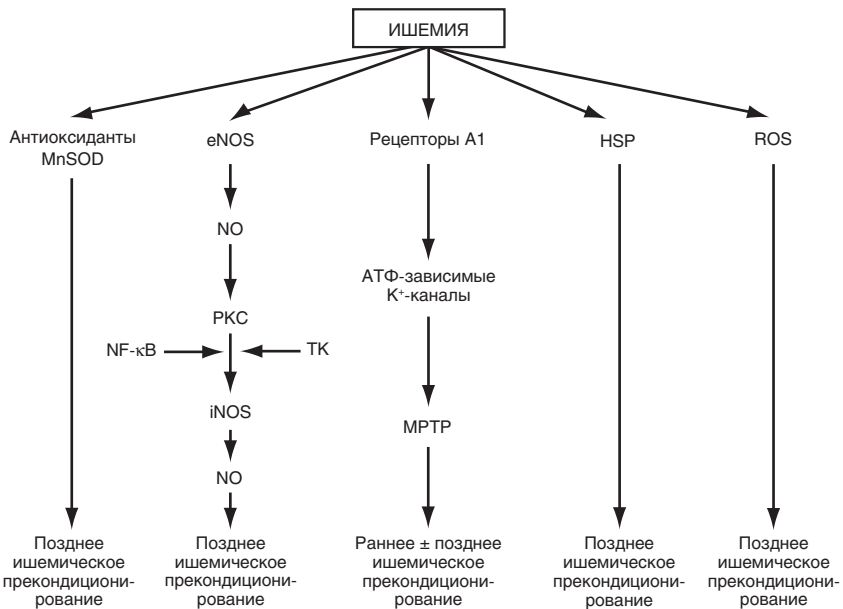


Рис. 5.7 Основные механизмы ишемического preconditionирования

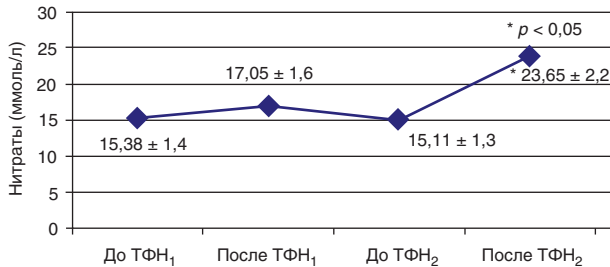


Рис. 5.8 Роль NO в позднем ишемическом прекодиционировании. Уровень нитратов в крови до и после ТФН₁ и ТФН₂, проведенных с 24-часовым интервалом у 22 больных коронарными заболеваниями с положительным физическим стресс-тестом. Уровень нитратов после ТФН₁ повышается незначительно, но после ТФН₂ значительно возрастает, что позволяет предположить участие NO в позднем ишемическом прекодиционировании

Таблица 5.3 Результаты тестовых физических упражнений при проведении ТФН₁ и ТФН₂ 4-недельным интервалом у пациентов со стабильной стенокардией из тренированной группы А и нетренированной группы Б

Показатели	Группа А		Группа Б	
	ТФН ₁	ТФН ₂	ТФН ₁	ТФН ₂
Пиковая нагрузка (Вт)	80,3 ± 7,2	93,4 ± 8,3*	65,2 ± 5,8	72,9 ± 6,5
Двойное произведение (мм рт. ст. × уд/мин)	21 573 ± 3122	24 168 ± 3423	23 551 ± 3100	21 000 ± 2752
Максимальная депрессия сегмента ST (мм)	1,52 ± 0,23	0,74 ± 0,12*	1,46 ± 0,32	1,17 ± 0,21

* $p < 0,05$.

скими нагрузками в конце программы реабилитации (ТФН₂) по сравнению с первым тестом (ТФН₁), проведенным в начале программы (табл. 5.3) [50]. Поскольку позднее ишемическое прекодиционирование исчезает через 72 час, не рекомендовано прекращать физическую активность более чем на 2 сут для обеспечения сохранения тренировочного эффекта [48].

Необходимо ли применение некоторых групп лекарственных препаратов или достаточно изменения образа жизни и физической активности для обеспечения долгосрочной вторичной профилактики?

Для достижения таких целей, как коррекция дислипидемии и гипертензии, в большинстве случаев недостаточно изменения образа жизни. Для борьбы с этими факторами риска также необходимо применение лекарственных препаратов. Более того, некоторые препараты не только могут быть полезны для борьбы с факторами сердечно-сосудистого риска, но также обладают прямыми антиатерогенными эффектами или способствуют профилактике атеросклеротических осложнений (тромбозов, аритмий и др.).

Подобные лекарственные средства рассматривают в качестве препаратов для вторичной профилактики. К этой категории относят статины, противосвертывающие препараты, β -блокаторы и ингибиторы АПФ [3, 51–54]. Их рекомендуют пациентам с ИБС, в том числе со стабильной стенокардией, даже при бессимптомном течении заболевания [4].

Применение статинов показано и является обязательным при наличии дислипидемии — высокого уровня ОХ и ЛПНП. Однако не все препараты, применяемые у пациентов с ишемией, стенокардией или другими заболеваниями, обеспечивают защиту от атеросклероза и его осложнений [5, 55]. Например, нитраты отлично подходят для профилактики и контроля болевого синдрома при стенокардии, но не улучшают прогноз пациентов с ИБС [5, 55].

В ряде экспериментальных исследований было доказано, что блокаторы кальциевых каналов (антиангинальные средства) имеют антиатеросклеротические свойства [5, 48, 55]. С другой стороны, недостаточно клинических данных, подтверждающих их эффективность при вторичной профилактике [55].

Также имеются некоторые экспериментальные данные о наличии у фибратов, применяемых при коррекции гипертриглицеридемии, антиатерогенных свойств, но клинические данные отсутствуют, поэтому применение данной группы препаратов не рекомендовано в качестве превентивной терапии у пациентов с ИБС [15, 51].

Литература

1. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, et al. Graham on behalf of the SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003; 24: 987–1003.
2. Grundy SM, Hansen B, Smith SC Jr, Cleeman JI, Kahn RA; American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Diabetes Association. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation*. 2004; 109: 551–556.
3. European Guidelines on CVD Prevention in clinical practice EJCPR 2007; 14(2):S 1 –S113.
4. Fox K, Daly C. on behalf of ESC Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris. *Eur Heart J*. 2006; 27: 1341–1381.
5. Gary J. Balady, Mark A. Williams, Philip A. Ades, Vera Bittner, Patricia Comoss, JoAnne M. Foody, Barry Franklin, Bonnie Sanderson, and Douglas Southard. 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: 2675–2682.
6. Wenger NK. Current status of cardiac rehabilitation. *J Am Coll Cardiol*. 2008; 51(17): 1619–1631.
7. Chicco A J. Exercise training in prevention and rehabilitation: which training mode is best? *Minerva Cardioangiol*. 2008; 56(5): 557–570. Review.

8. Lavie CJ, Morshedi-Meibodi A, Milani RV. Impact of cardiac rehabilitation on coronary risk factors, inflammation, and the metabolic syndrome in obese coronary patients. *J Cardiometab Syndr*. 2008; 3(3): 136–140.
9. Warner JG Jr, Brubaker PH, Zhu Y, et al. Long-term (5-year) changes in HDL cholesterol in cardiac rehabilitation patients. Do sex differences exist? *Circulation*. 1995; 92: 773–777.
10. Woodgate J, Brawley LR. Self-efficacy for exercise in cardiac rehabilitation: review and recommendations. *J Health Psychol*. 2008; 13(3): 366–387. Review.
11. Hambrecht R. The molecular base of exercise. In: Perk J, et al., Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. New York: Springer; 2007: 67–76.
12. Gohlke H. Exercise training in coronary heart disease. In: Perk J, et al. Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. New York: Springer; 2007: 125–137.
13. Wang JS. Exercise prescription and thrombogenesis. *J Biomed Sci*. 2006; 13(6):753–761.
14. Hambrecht R, Wolf A, Gielen S, et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2000; 342: 454–460.
15. Zdrengea D. *Recuperare si preventie cardiovasculara* Ed. Clusium. Cluj-Napoca 2008.
16. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, et al. Comparison of effects of aerobic endurance training with strength training. *Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease:2007 Update; A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism*. *Circulation*. 2007; 116: 572–584.
17. Gianuzzi P. Rehabilitation modalities. In: Perk J, et al. Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. New York: Springer; 2007: 454–459.
18. AACVPR Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004.
19. Lloyd GW. Preventive cardiology and cardiac rehabilitation programmes in women. *Maturitas*. 2009 Mar 23. (Epub ahead of print).
20. Lavie CJ, Thomas RJ, Squires RW, Allison TG, Milani RV. Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease. *Mayo Clin Proc*. 2009; 84(4): 373–383.
21. Fuchs AR, Meneghelo RS, Stefanini E, et al. Exercise may cause myocardial ischemia at the anaerobic threshold in cardiac rehabilitation programs. *Braz J Med Biol Res*. 2009; 42(3): 272–278.
22. Beckie TM, Mendonca MA, Fletcher GF, Schocken DD, Evans ME, Banks SM. Examining the challenges of recruiting women into a cardiac rehabilitation clinical trial. *J Cardiopulm RehabilPrev*. 2009; 29(1): 13–21.
23. Jeger RV, Rickenbacher P, Pfisterer ME, Hoffmann A. Outpatient rehabilitation in patients with coronary artery and peripheral arterial occlusive disease. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89(4): 618–621.
24. Oliveira J, Ribeiro F, Gomes H. Effects of a home-based cardiac rehabilitation program on the physical activity levels of patients with coronary artery disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2008; 28(6): 392–396.
25. Higginson R. Women and cardiac rehab: overcoming the barriers. *BrJNurs*. 2008; 17(22): 1380–1381.
26. O’Keefe-McCarthy S. Women’s experiences of cardiac pain: a review of the literature. *Can J Cardiovasc Nurs*. 2008; 18(3): 18–25. Review.
27. Grace SL, Gravely-Witte S, Brual J, et al. Contribution of patient and physician factors to cardiac rehabilitation referral: a prospective multilevel study. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med*. 2008; 5(10): 653–662.
28. Blanchard C. Understanding exercise behaviour during home-based cardiac rehabilitation: a theory of planned behaviour perspective. *Can J Physiol Pharmacol*. 2008; 86(1–2): 8–15.
29. Squires RW, Montero-Gomez A, Allison TG, Thomas RJ. Long-term disease management

- of patients with coronary disease by cardiac rehabilitation program staff. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2008; 28(3): 180–186.
30. Koutroumpi M, Pitsavos C, Stefanadis C. The role of exercise in cardiovascular rehabilitation: a review. *Acta Cardiol* 2008; 63(1): 73–79. Review.
 31. Amundsen BH, Rognmo O, Hatlen-Rebhan G, Slordahl SA. High-intensity aerobic exercise improves diastolic function in coronary artery disease. *Scand Cardiovasc J.* 2008; 42(2): 110–117.
 32. Brochu M, Poehlman ET, Savage P, Fragnoli-Munn K, Ross S, Ades PA. Modest effects of exercise training alone on coronary risk factors and body composition in coronary patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 180–188.
 33. Iellamo F, Pagani M, Volterrani M. Cardiac rehabilitation and prevention of cardiovascular disease a role for autonomic cardiovascular regulation. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(13): 1105.
 34. Schachinger V, Britten MB, Zeiher AM. Prognostic impact of coronary vasodilator dysfunction on adverse long-term outcome of coronary heart disease. *Circulation.* 2000; 101: 1899–1906.
 35. Fox KF, Nuttall M, Wood DA, et al. A cardiac prevention and rehabilitation programme for all patients at first presentation with coronary artery disease. *Heart.* 2001; 85: 533–538.
 36. Thompson PD. Exercise prescription and proscripton for patients with coronary artery disease. *Circulation.* 2005; 112: 2354–2363.
 37. Chursina TV, Shcherbatykh SI, Tarasov KM, Molchanov AV. Physical rehabilitation of inpatients with ischemic heart disease. *Klin Med (Mosk).* 2008; 86(7): 31–35.
 38. Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB. Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. *JAMA.* 2002; 288: 1994–2000.
 39. Balady GJ, Fletcher BJ, Froelicher EF, et al. Cardiac rehabilitation programs: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation.* 1994; 90: 1602–1610.
 40. AHA Scientific Statement Exercise Standards for Testing and Training. *Circulation.* 2001; 104: 1694.
 41. Gohlke H. Exercise training in coronary heart disease. In: Perk J, et al. Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.* New York: Springer; 2007: 125–137.
 42. Gielen S, Brutsaert D, Saner H, Hambrecht R. Cardiac rehabilitation. In: Camm AJ, Luscher TF, Serruys PW eds. *ESC Textbook of Cardiovascular Medicine.* Oxford: Blackwell; 2006: 783–806.
 43. Morrow DA, Gersch BJ. Chronic coronary artery disease. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Ed. *Braunwald's Heart Disease.* Philadelphia: W.B. Saunders; 2007: 1353–1418.
 44. Papadakis S, Reid RD, Coyle D, Beaton L, Angus D, Oldridge N. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation program delivery models in patients at varying cardiac risk, reason for referral, and sex. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008; 15(3): 347–353.
 45. Womack L. Cardiac rehabilitation secondary prevention programs. *Clin Sports Med.* 2003; 22(1): 135–160.
 46. Mendes MF. Long term maintenance programs. In Perk J, et al. Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.* New York: Springer; 2007: 347–351.
 47. Migam A, Tardif JC. The place of exercise in the patient with chronic stable angina. The place of exercise in the patient with chronic stable angina. *Heart Metab.* 2008; 38:34–37.
 48. Zdrengha D, Poanta L, Pop D, Zdrengha V, Zdrengha M. Physical training - beyond increasing exercise capacity. *Rom J Intern Med.* 2008; 46(1): 17–27.
 49. Zdrengha D, Bodizs G, Ober MC, Ilea M. Ischemic preconditioning by repeated exercise tests involves nitric oxide up-regulation. *Rom J Intern Med.* 2003; 41(2): 137–144.
 50. Zdrengha D, Potang E, Timiș D, Bogdan E. Does ischemic preconditioning occur during rehabilitation of ischemic patients? *Rom J Intern Med.* 1999; 37(3):201–206.
 51. AHA/ACC Guidelines for Secondary Prevention for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2006 Update. *Circulation.* 2006; 113: 2363–2372.

52. ESC Expert Consensus Document on the Use of Antiplatelet Agents. The Task Force on the Use of Antiplatelet Agents in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2004; 25: 166–181.
53. ESC Expert Consensus Document on B-Adrenergic Receptor Blockers, 2004. *Eur Heart J.* 2004; 25: 1341–1362.
54. ESC Expert Consensus Document on Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors in Cardiovascular Disease. *Eur Heart J.* 2004; 25: 1454–1470.
55. Atar D. Pharmacotherapy in prevention and rehabilitation. In: Perk J, et al. Ed. *Cardiovascular Prevention and Rehabilitation.* New York: Springer; 2007: 439–453.