

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

В последние годы физические тренировки используются при лечении артериальной гипертонии как самостоятельно, так и в сочетании с приемом лекарств. Однако до настоящего времени нет четких данных для более точной оценки механизмов, обеспечивающих их положительный эффект у больных, перенесших инфаркт миокарда, осложненный артериальной гипертонией. Последнее явилось целью проведенного нами исследования. Тренировки дозированной ходьбой на субпороговом уровне были проведены у 76 больных—мужчин в возрасте от 28 до 59 лет, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) 3—4-месячной давности. Тренировки проводились в течение 4 недель на тредмиле фирмы «Jegge» ФРГ на нулевом проценте подъема беговой дорожки. Тренировочная ходьба проводилась ежедневно в течение часа при скорости равной 75% от порогового уровня. До и после тренировок определялась толерантность к физической нагрузке на тредмиле с учетом угла подъема беговой дорожки при постоянной скорости ее движения (3 км/час). Под влиянием нагрузки изучались показатели центральной гемодинамики, определяемые методом тетраполярной реокардиографии, показатели центральной и внутрисердечной гемодинамики, полученные на эхокардиографе «Эхолайн-20а» и некоторые параметры газообмена, определяемые на аппарате «Спиrolит-11». Все больные были разделены на 2 группы в зависимости от наличия артериальной гипертонии (АГ). В I вошло 20 больных, перенесших инфаркт миокарда, осложненный АГ; II группу составили 56 больных без сопутствующей АГ. Проведенный курс физических тренировок положительно влиял на клиническое состояние больных в обеих группах, что выражалось в улучшении общего состояния больных, повышении физической активности, в появлении уверенности в своем выздоровлении, стабилизации ложно-эмоционального статуса. Анализ результатов физических тренировок показал их эффективность в обеих группах. Так мощность (W) и объем общей выполненной работы (A) возросли в I группе с $402,2 \pm 45$ до $616,3 \pm 51,2$ кгм/м и с 3396 ± 520 до 7079 ± 996 кгм и соответственно с $491,8 \pm 45$ до $731,2 \pm 23$ кгм/м и с 4528 ± 333 до 8800 ± 483 кгм во II. Однако прирост W, A и скорость тренирующей ходьбы у больных без наличия АГ был достоверно выше $P < 0,01$.

Таким образом, положительный эффект после курса физических тренировок может быть достигнут и у больных с сопутствующей артериальной гипертонией, но при отсутствии частых приступов стенокардии, однако выраженность этого эффекта достоверно выше в группе больных без ее наличия. Установлено, что в результате курса физи-

ческих тренировок существенно снижается потребность миокарда в кислороде при выполнении 1 кгм работы. Это подтверждается как достоверным снижением частоты сердечных сокращений на единицу выполненной работы (ЧСС/А) с $0,04 \pm 0,007$ до $0,01 \pm 0,002$ в группе больных с наличием АГ и с $0,03 \pm 0,002$ до $0,01 \pm 0,001$ у больных без сопутствующей АГ, так и достоверным снижением отношения систолического артериального давления к выполненной работе (АД сист./А) с $0,07 \pm 0,01$ до $0,03 \pm 0,004$ в I группе и с $0,04 \pm 0,003$ до $0,02 \pm 0,002$ во II, а также снижения отношения «двойного произведения» к единице выполненной работы (ДП/А) с $0,065 \pm 0,01$ до $0,04 \pm 0,006$ и с $0,04 \pm 0,003$ до $0,02 \pm 0,001$ ($P < 0,01$) в соответствующих группах. При этом 2 последних показателя достоверно различались и по группам в сторону уменьшения в группах без сопутствующей АГ. Повышение физической работоспособности становится возможным благодаря увеличению прироста потребления кислорода с 274 ± 24 до 301 ± 43 мл у больных с наличием АГ и с 283 ± 28 до 405 ± 24 мл при ее отсутствии при одновременном уменьшении этого показателя, соотнесенного к единице выполненной работы (VO_2/A) с $0,42 \pm 0,07$ до $0,27 \pm 0,07$ мл/кгм и с $0,36 \pm 0,05$ до $0,16 \pm 0,01$ мл/кгм, а также при снижении кислородного долга на единицу работы (КД/А) с $0,43 \pm 0,09$ до $0,19 \pm 0,04$ мл/кгм и с $0,23 \pm 0,04$ до $0,10 \pm 0,01$ мл/кгм в соответствующих группах. Однако снижение потребности в кислородной задолженности при выполнении 1 кгм работы, а также увеличение его потребления на пороге после курса тренировок были различными по группам в сторону достоверного улучшения этих показателей у больных без сопутствующей гипертонической болезни. Увеличение максимального поглощения кислорода стало возможным в результате улучшения работы сердца как насоса при восстановлении сократительной функции миокарда в условиях более экономного гемодинамического обеспечения нагрузки. Так, у больных после курса тренировок отмечено достоверное увеличение прироста $\Delta\%$ сердечного индекса ($\Delta\% CI$) с $86,2 \pm 14,4$ до $123,2 \pm 10,0$ в I группе и с $120,4 \pm 9,4$ до $139,7 \pm 10,6$ во II группе, при этом до начала курса тренировок $\Delta\% CI$ на пороге был достоверно $P < 0,05$ выше в группе без сопутствующей АГ, что теряет свое значение в результате проведенного курса физических тренировок. Увеличение прироста CI на дозированной физической нагрузке под влиянием курса физических тренировок происходит как в результате увеличения прироста ЧСС, так и увеличения прироста ударного индекса (УИ). Причем именно на увеличение этого показателя приходится большая доля прироста, который составил 52,3% в I группе и 79,5% во II, что может быть объяснено как улучшением сократимости миокарда, так и достоверно большим снижением удельного периферического сопротивления (с $49,1 \pm 7,2$ до $67,1 \pm 6,2$ дин. с. см⁻⁵/м² в I группе и с $62,4 \pm 6,0$ до $78,3 \pm 6,1$ дин. с. см⁻⁵/м² — во II группе, различие средних по группам не достоверно). Полученные данные свидетельствуют о более экономном обеспечении нагрузки после курса тренировок в обеих группах, однако с преимуще-

ством во II группе. Об улучшении сократительной функции миокарда, преимущественно II группы, свидетельствует и достоверное увеличение фракции изгнания (ФИ) с $0,57 \pm 0,01$ до $0,65 \pm 0,01$ во II группе, а также сокращения циркуляторных волокон миокарда с $1,06 \pm 0,04$ до $1,03 \pm 0,05$ ср. окр/с и с $1,04 \pm 0,04$ до $1,22 \pm 0,03$ ср. окр/с, причем последний признак достоверно различим по группам после курса тренировок.

Таким образом, большое значение в механизмах, обеспечивающих эффективность физических тренировок, имеет как состояние сократительной функции миокарда, так и функции сердца как насоса. Однако она недостаточно реализуется у больных с наличием сопутствующей артериальной гипертензии.

Киевский НИИ кардиологии им. акад. Н. Д. Стражеско

Поступило 9/VIII 1985 г.

Ժ. Մ. ՎԻՍՈՅԿԱՅԱ

ՄՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՅԱՐԿՑՈՎ ՀԻՎԱՆԴԱՑԱԾՆԵՐԻ ՄՈՏ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ
ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱԽՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԻՊԵՐՏՈՆԻԿ
ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ԱՌԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆԻՅ

Ա մ փ ն փ ու մ

Հաստատված է, որ սրտամկանի ինֆարկտով հիվանդացածների մոտ, որոնք միաժամանակ
ունեն հիպերտոնիկ հիվանդություն, ֆիզիկական վարժությունները կարող են լինել արդյունավետ:
Նրանք բարձրացնում են սրտամկանի կծկողական ֆունկցիան ծայրամասային դիմադրության
իջեցման դեպքում:

Zh. M. Vysotskaya

Dependence of Physical Trainings of Patients After Myocardial Infarction on the Presence of Hypertensive Disease

S u m m a r y

It is established that the physical trainings may be effective in patients, who have had myocardial infarction accompanied by hypertensive disease. They increase the contractile function of the myocardium and decrease the periphtric resistance.

УДК 616—005.4:616.839

Ю. Г. ГАЕВСКИЙ, В. Р. ВЕБЕР, Я. И. ФАЕРМАН,
М. П. РУБАНОВА, Л. И. ШЕЛЕХОВА

ВЕГЕТАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У БОЛЬНЫХ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Изучена динамика вегетативных и гемодинамических сдвигов в процессе выполнения дозированной физической нагрузки у 136 больных стенокардией напряжения различного функционального класса.