

УДК 616.127-005.8-036.82

Антонович Ж.В., Каленчиц Т.И., Рысевич Е.В.

«Белорусский государственный медицинский университет», кафедра кардиологии и внутренних болезней, кафедра медицинской реабилитации и физиотерапии, Минск, Беларусь

Antanovich Zh.V., Kalenchyts T.I., Rysevets A.V.

Belarusian State Medical University, Department of Cardiology and Internal Diseases, Department of Medical Rehabilitation and Physiotherapy, Minsk, Belarus

### **Оценка эффективности физических тренировок у пациентов с инфарктом миокарда в условиях стационарного отделения медицинской реабилитации**

Evaluation of the physical training effectiveness in patients with myocardial infarction at inpatient department of medical rehabilitation

#### **Резюме**

Физические тренировки являются основным средством на этапе ранней стационарной реабилитации пациентов с инфарктом миокарда. Сочетание занятий лечебной физкультурой с тренировками на велоэргометре или тредмиле в пределах 50% от субмаксимальных величин приводит к значительному улучшению функционального состояния пациентов, их повседневной и профессиональной деятельности. На этом этапе в процессе реабилитации так же улучшается реакция сердечнососудистой системы на физическую нагрузку при выполнении нагрузочных тестов.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, ранняя стационарная медицинская реабилитация, физические тренировки.

#### **Abstract**

Physical training is the main means at the stage of early inpatient rehabilitation of patients with myocardial infarction. The combination of physical exercises with veloergometer or treadmill training within 50% of submaximal values leads to a significant improvement in the functional state, daily and professional activities. The cardiovascular system better reacts to the physical load during the tests at this stage of rehabilitation.

**Keywords:** myocardial infarction, early stationary rehabilitation, physical training.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Улучшению функционального и психологического состояния, скорейшему возвращению к профессиональной деятельности лиц, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), способствует полноценное использование средств медицинской реабилитации, важнейшим из которых являются физические тренировки. Адекватная физическая активность снижает смертность, замедляет развитие коронарного атеросклероза,

восстанавливает функцию эндотелия, уменьшает влияние факторов риска у этой категории пациентов [5]. Рациональные физические тренировки лиц, перенесших ИМ, служат залогом эффективности их медицинской реабилитации.

### **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Оценить эффективность физических тренировок у пациентов с ИМ в условиях стационарного отделения медицинской реабилитации.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследование включено 57 пациентов с ИМ. Средний возраст пациентов составил 61 год (от 56 до 68 лет). По половому признаку пациенты распределились следующим образом: 67% (38) мужчин и 33% (19) женщин. Пациенты трудоспособного возраста составили 40% (23). Субэндокардиальный ИМ был диагностирован у 65% (37) пациентов, крупноочаговый – у 35% (20) пациентов. Повторный ИМ имел место у 26% (15) пациентов; аортокоронарное шунтирование в анамнезе – у 5% (3) пациентов. По классу тяжести (КТ) ИМ пациенты распределились следующим образом: КТ 1 – 2% (1) пациент, КТ 2 – 74% (42), КТ 3 – 19% (11), КТ 4 – 5% (3) пациентов. Чрескожное коронарное вмешательство (стентирование, ангиопластика) было выполнено у 39% (22) пациентов, тромболитическая терапия – у 7% (4) пациентов.

Из сопутствующих заболеваний следует отметить наличие артериальной гипертензии – у 86% (49) пациентов, фибрилляции предсердий – у 18% (10) пациентов, сахарного диабета – у 21% (12) пациентов, недостаточности митрального и/или аортального клапанов сердца – у 25% (14) пациентов, аортального стеноза – у 11% (6) пациентов, ОНМК – у 5% (3) пациентов, избыточной массы тела и ожирения – у 75% (43) пациентов.

Недостаточность кровообращения по Василенко-Стражеско была определена как Н1 у 56% (32) пациентов, Н2А – у 44% (25) пациентов; по NYHA ФК 1 имели 4% (2) пациента, ФК 2 – 61% (35) пациентов, ФК 3 – 33% (19) пациентов, ФК 4 – 2% (1) пациент. Всем пациентам были проведены клинические и лабораторные исследования, электрокардиография и ультразвуковое исследование сердца, назначена стандартная медикаментозная терапия в стационарах, из которых они были переведены.

В стационарном отделении реабилитации проводилось клиническое обследование, в том числе измерение частоты сердечных сокращений и артериального давления (АД) до физической нагрузки, на ее высоте и после физической нагрузки. Функциональное обследование включало тредмил- или велоэргометрический нагрузочный тест, тест 6-минутной ходьбы до и после курса реабилитации.

Оценка функционального состояния и степени выраженности нарушений и ограничений повседневной деятельности (самообслуживание, передвижение, трудоспособность) с определением функционального класса (ФК), реабилитационного потенциала осуществлялась по общепринятым критериям [1, 4].

Пациенты переводились из стационаров на 3б или 4а ступенях двигательной активности. Всем пациентам назначался комплекс лечебной физкультуры №3, а 47% (27) пациентов также тренировки на велоэргометре и/или тредмиле в зависимости от индивидуальной толерантности к физической нагрузке по общепринятой методике [2].

Статистическую обработку данных выполняли с использованием пакета прикладных программ Statistica 8,0 (StatSoft, Inc., США). Применялись критерии Шапиро-Уилка, Стьюдента, Манна-Уитни, Вилкоксона, Спирмена,  $\chi^2$ Пирсона, МакНемара, двусторонний точный критерий Фишера. Значения показателей приводятся в виде среднее значение $\pm$ стандартное отклонение ( $M\pm s$ ) или медиана ( $Me$ ) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля). За критический уровень статистической значимости принимали вероятность безошибочного прогноза равную 95% ( $p<0,05$ ).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Дистанция 6-минутной ходьбы до проведения реабилитационных мероприятий соответствовала ФК 1 – у 5% (3) пациентов, ФК 2 – у 54% (31), ФК 3 – у 41% (23) пациентов, тогда как после реабилитации ФК 0 имели 2% (1) пациентов, ФК 1 – 26% (15) пациентов, ФК 2 – 54% (31), ФК 3 – 18% (10) пациентов. Таким образом, по данным теста 6-минутной ходьбы после курса реабилитационных мероприятий увеличилась доля пациентов с ФК 1 ( $p=0,01$ ) и уменьшилась доля пациентов с ФК 3 ( $p=0,037$ ). У всех пациентов отмечалась положительная динамика: у 58% (33) пациентов в пределах одного и того же ФК, у 37% (21) пациентов было улучшение на 1 ФК, у 5% (3) пациентов – на 2 ФК. Согласно результатам теста 6-минутной ходьбы у пациентов с ИМ после реабилитации увеличилась толерантность к физической нагрузке по сравнению с показателем до реабилитации ( $386,1\pm 87,5$  м и  $320,9\pm 76,4$  м, соответственно,  $p<0,001$ ).

После проведения курса реабилитационных мероприятий установлено улучшение функционального состояния пациентов ( $p<0,001$ ). В группе пациентов с ИМ до начала реабилитации доля пациентов с ФК 1 составила 4% (2), с ФК 2 – 61% (35), с ФК 3 – 33% (19), с ФК 4 – 2% (1), тогда как после реабилитации доля пациентов с ФК 1 была 28% (16), с ФК 2 – 58% (33), с ФК 3 – 14% (8), с ФК 4 – 0%. Улучшение функционального состояния после реабилитации отмечалось преимущественно за счет увеличения доли пациентов с ФК 1 ( $p<0,01$ ). Улучшение функционального состояния наблюдалось у 95% (54) пациентов. У 47% (27) пациентов эффективность реабилитации составила 1 балл, у 2% (1)

пациентов – 2 балла, у 46% (26) пациентов отмечалась положительная динамика в пределах одного и того же ФК; у 5% (3) пациентов улучшения ФК не было.

Выявлено улучшение ФК по таким категориям жизнедеятельности, как передвижение, самообслуживание и трудоспособность ( $p < 0,001$ ).

Положительная динамика по показателю передвижения была достигнута за счет увеличения доли пациентов с ФК 1 ( $p < 0,01$ ) и уменьшения доли пациентов с ФК 3 ( $p < 0,001$ ). Так, до начала реабилитации доля пациентов с ФК 1 составила 0%, с ФК 2 – 47% (27), с ФК 3 – 53% (30), тогда как после реабилитации доля пациентов с ФК 1 была 21% (12), с ФК 2 – 68% (39), с ФК 3 – 11% (6).

Положительная динамика по показателю самообслуживания достигалась за счет увеличения доли пациентов с ФК 1 и уменьшения доли пациентов с ФК 2 ( $p < 0,001$ ). Так, до начала реабилитации доля пациентов с ФК 0 составила 0%, с ФК 1 – 47% (27), с ФК 2 – 47% (27), с ФК 3 – 5% (3), тогда как после реабилитации доля пациентов с ФК 0 была 23% (13), с ФК 1 – 70% (40), с ФК 2 – 7% (4), с ФК 3 – 0%.

Также было установлено улучшение показателя трудоспособности за счет увеличения доли пациентов с ФК 0 ( $p = 0,002$ ). Так, до начала реабилитации доля пациентов с ФК 0 составила 0%, с ФК 1 – 61% (17), с ФК 2 – 36% (10), с ФК 3 – 3% (1), тогда как после реабилитации доля пациентов с ФК 0 была 43% (12), с ФК 1 – 46% (13), с ФК 2 – 11% (3), с ФК 3 – 0%.

Снижение систолического АД является неблагоприятной реакцией на нагрузку у пациентов с ИМ, что отмечается рядом авторов [3]. По данным настоящего исследования падение систолического АД более чем на 10 мм рт ст при выполнении теста 6-минутной ходьбы до курса реабилитации было выявлено у 26% (15) пациентов с ИМ, тогда как после курса реабилитации – лишь у 9% (5) пациентов ( $p = 0,044$ ). Уменьшение доли пациентов со снижением систолического АД на нагрузку также может свидетельствовать об эффективности реабилитации.

## **ВЫВОДЫ**

1. После реабилитации у всех пациентов с ИМ повысилась толерантность к физическим нагрузкам ( $p < 0,001$ ), доля пациентов с ФК 1 увеличилась в 5,2 раза, а доля пациентов с ФК 3 уменьшилась в 2,2 раза ( $p < 0,05$ ) согласно тесту 6-минутной ходьбы.
2. Улучшение функционального состояния наблюдалось у 95% (54) пациентов и было достигнуто за счет увеличения в 7 раз доли пациентов с ФК 1 ( $p < 0,01$ ).
3. Выявлено улучшение таких категорий жизнедеятельности, как передвижение, самообслуживание и трудоспособность ( $p < 0,001$ ). Положительная динамика по

показателю передвижения достигалась за счет увеличения доли пациентов с ФК 1 ( $p<0,01$ ) и уменьшения в 4,8 раза доли пациентов с ФК 3 ( $p<0,001$ ), по показателю самообслуживания – за счет увеличения в 1,4 раза доли пациентов с ФК 1 и уменьшения в 6,7 раза доли пациентов с ФК 2 ( $p<0,001$ ), по показателю трудоспособности – за счет увеличения доли пациентов с ФК 0 ( $p=0,002$ ).

4. После реабилитации установлено уменьшение в 2,8 раза доли пациентов со снижением систолического АД на нагрузку при выполнении теста 6-минутной ходьбы ( $p=0,044$ ).
5. Выявленная положительная динамика показателей теста 6-минутной ходьбы, функционального состояния, категорий повседневной жизнедеятельности (самообслуживание, передвижение, трудоспособность), а также уменьшение доли пациентов с ИМ со снижением систолического АД на нагрузку при выполнении теста 6-минутной ходьбы может свидетельствовать об эффективности реабилитации.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Zabolotnih I.I., Kantemirova R.K. (2007) *Kliniko-ekspertnaya diagnostika patologii vnutrennih organov: rukovodstvo dlya vrachei* [Clinical and expert diagnostics of the internal organs pathology: a manual for doctors]. St.-Petersburg: SpetsLit. (in Russian).
2. Makarova I.N. (2010) *Reabilitatsiya pri zabolevaniyah serdechnosudistoi sistemi* [Rehabilitation in cardiovascular system diseases]. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian).
3. Noskov S.N., Margazin V.A., SHkrebko A.N., Noskova A.S., Nekorkina O.A. (2010) *Reabilitatsiya pri zabolevaniyah serdtsa i sustavov* [Rehabilitation in heart and joints diseases]. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian).
4. Smichek V.B. (2010) *Reabilitatsiya bol'nih i invalidov* [Rehabilitation of patients and invalids]. Moscow: MedLit. (in Russian).
5. SHyutt A., Bolotova E.V., Halle N. (2005) Rol' fizicheskoi nagruzki vo vtorichnoi profilaktike ishemicheskoi bolezni serdtsa [The role of physical activity in secondary prevention of ischemic heart disease]. *Cardiology*, no 7, pp 83-86.