

## **Взаимосвязь эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с инфарктом миокарда и переносимости физических тренировок на этапе ранней стационарной реабилитации**

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

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Регулярные аэробные физические тренировки в программах кардиореабилитации снижают как смертность от сердечно-сосудистых, так и общих причин, риск повторных инфарктов миокарда и потребность в госпитализации. Эффективность физической реабилитации пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) в любой фазе зависит не только от правильного и адекватного подбора величины нагрузки в начале курса, но и от ее переносимости в процессе тренировок лиц данной категории.

**Цель исследования.** Выявить взаимосвязь эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с ИМ и переносимости физических тренировок на этапе ранней стационарной реабилитации.

**Материал и методы.** В исследование включено 57 пациентов с ИМ. Медиана возраста пациентов составила 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 с определением функционального класса (ФК), реабилитационного потенциала (РП) 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, Левена, Стьюдента, Манна-Уитни, Спирмена,  $\chi^2$ Пирсона, двусторонний точный критерий Фишера. Значения показателей приводятся в виде среднее значение  $\pm$  стандартное отклонение ( $M \pm s$ ) либо 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 исследования.** В нашем исследовании большинство пациентов имели средний реабилитационный потенциал – 77% (44) пациентов. Низкий РП был у 21% (12) пациентов, высокий – у 2% (1) пациентов.

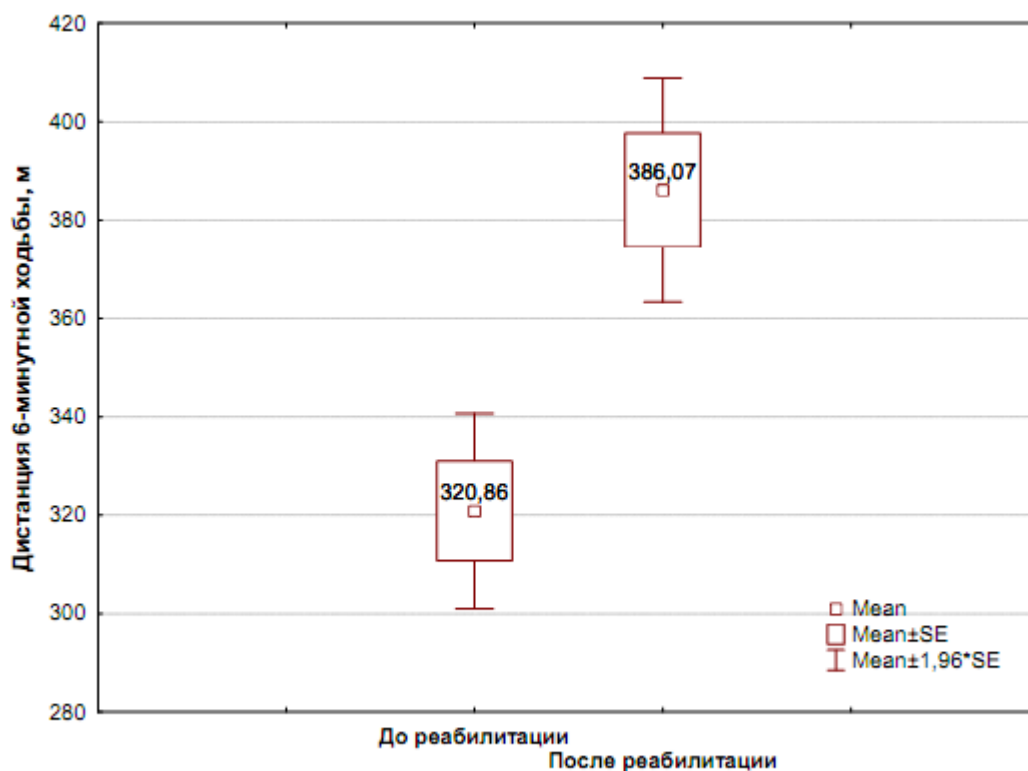
Установлены средней силы прямые корреляционные связи между РП и эффективностью реабилитационных мероприятий по данным теста 6-минутной ходьбы: чем выше РП, тем выше эффективность реабилитационных мероприятий ( $r=0,31$ ;  $p=0,020$ ).

После проведения курса реабилитационных мероприятий улучшение функционального состояния наблюдалось у 95% (54) пациентов с ИМ ( $\chi^2=19,76$   $p=0,003$ ). У 47% (27) пациентов эффективность реабилитации составила 1 балл (улучшение на 1 ФК), у 2% (1) пациентов – 2 балла (улучшение на 2 ФК), у 46% (26) пациентов отмечалась положительная динамика в пределах одного и того же ФК; у 5% (3) пациентов улучшения не было.

После курса реабилитации у пациентов с ИМ увеличился показатель дистанции 6-минутной ходьбы по сравнению с показателем до реабилитации ( $p < 0,001$ ) (рисунок).

Согласно результатам теста 6-минутной ходьбы 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.



**Рисунок – Дистанция 6-минутной ходьбы у пациентов с инфарктом миокарда до и после курса реабилитации**

У 46% (26) пациентов с ИМ во время физических тренировок установлено падение систолического АД более чем на 10 мм рт. ст. Во время лечебной гимнастики систолическое АД снижалось у 21% (12) пациентов, во время тренировок на велоэргометре – у 24% (6) пациентов, во время тренировок на тредмиле – у 50% (8) пациентов.

Снижение систолического АД во время физических тренировок является неблагоприятной реакцией на нагрузку у пациентов с ИМ, что отмечается рядом авторов [3]. Падение АД на тренировочные нагрузки может наблюдаться при несоответствии физической подготовленности пациентов на предшествующем этапе реабилитации требованиям двигательного режима, ухудшении их состояния на момент занятий, а также при нарушении методик тренировки [3].

При оценке эффективности реабилитации по функциональному состоянию, установлено, что чем ниже была эффективность реабилитации, тем более выраженным было падение систолического АД при выполнении лечебной гимнастики ( $r=-0,62$ ;  $p=0,032$ ). Так, в группе пациентов с улучшением функционального состояния в пределах одного и того же ФК уровень падения систолического АД при выполнении лечебной гимнастики составил 20 (16-20) мм рт. ст., тогда как в группе пациентов с улучшением

функционального состояния на 1 ФК и более – 12 (12-13) мм рт. ст. ( $p=0,042$ ). Статистически значимых различий между группами по полу и возрасту не было ( $p>0,05$ ).

При оценке эффективности реабилитации по данным теста 6-минутной ходьбы выявлены средней силы обратные корреляционные связи между эффективностью реабилитационных мероприятий и падением систолического АД во время физических тренировок ( $r=-0,27$ ;  $p=0,040$ ). Чем более выражено падение САД во время физических тренировок, тем ниже эффективность реабилитационных мероприятий ( $r=-0,44$ ;  $p=0,025$ ).

Снижение эффективности реабилитации по данным теста 6-минутной ходьбы также было сопряжено с падением систолического АД во время лечебной гимнастики ( $r=-0,27$ ;  $p=0,042$ ) и велотренировок ( $r=-0,40$ ;  $p=0,049$ ). Чем более выражено падение систолического АД во время лечебной гимнастики ( $r=-0,59$ ;  $p=0,044$ ) и велотренировок ( $r=-0,83$ ;  $p=0,042$ ), тем ниже эффективность реабилитационных мероприятий.

Во время лечебной гимнастики у 50% (6) пациентов с ИМ было выявлено падение систолического АД менее чем на 15 мм рт. ст., тогда как у остальных 50% (6) пациентов систолическое АД снижалось на 15 мм рт.ст. и более.

В группе пациентов с падением систолического АД во время лечебной гимнастики на 15 мм рт. ст. и более наблюдалось улучшение функционального состояния преимущественно в пределах одного и того же ФК – у 83% (5) пациентов и только у 17% (1) пациентов было улучшение на 1 ФК, тогда как у всех пациентов (100%) в группе со снижением систолического АД менее чем на 15 мм рт. ст. было улучшение на 1 ФК ( $p=0,015$ ). Статистически значимых различий между группами по полу и возрасту не было ( $p>0,05$ ).

Таким образом, у пациентов с падением систолического АД на 15 мм рт. ст. и более во время выполнения лечебной гимнастики по сравнению с группой пациентов со снижением систолического АД менее чем на 15 мм рт. ст. эффективность реабилитационных мероприятий была ниже ( $p=0,015$ ).

**Заключение.** Полученные данные могут свидетельствовать о меньшей эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов с падением систолического АД на тренировочную нагрузку (лечебная гимнастика, велотренировки). Чем выраженнее падение систолического АД во время физических тренировок, тем ниже эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов с ИМ на этапе ранней стационарной реабилитации.

#### Литература

1. Заболотных, И.И. Клинико-экспертная диагностика патологии внутренних органов: руководство для врачей / И.И. Заболотных, Р.К. Кантемирова. – СПб: Спец-Лит, 2007. – 190 с.
2. Реабилитация при заболеваниях сердечнососудистой системы / под ред. И.Н. Макаровой. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 314 с.
3. Реабилитация при заболеваниях сердца и суставов / С.М. Носков [и др.]. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.

4. Смычек, В.Б. Реабилитация больных и инвалидов / В.Б.Смычек. – Москва: МедЛит, 2009. – 560 с.

Опубликовано:

Медико-социальная экспертиза и реабилитация : сб. науч. ст. / под общ. ред. В.Б. Смычка. – Минск : УП «Энциклопедикс», 2017. – С. 276-272.