

УДК 616.127-005.8-036.82

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

«Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь

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

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

## Некоторые особенности клинико-функционального состояния и реабилитационный потенциал пациентов с инфарктом миокарда на этапе ранней стационарной реабилитации

Some features of the clinical and functional state and the rehabilitation potential of patients with myocardial infarction at the stage of early inpatient rehabilitation

### **Резюме**

На этапе ранней стационарной реабилитации изучена связь реабилитационного потенциала (РП) пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) с клинико-функциональными особенностями течения заболевания. Среди пациентов с низким РП по сравнению с пациентами со средним и высоким РП была выше доля лиц с повторным ИМ, с гипокинезами двух и более сегментов, аортальным стенозом. У пациентов с низким РП по данным теста 6-минутной ходьбы установлена более низкая эффективность реабилитации. В процессе велотренировок у этой категории пациентов наблюдалось более выраженное падение систолического АД по сравнению с пациентами со средним и высоким РП. Выявленные особенности должны учитываться при проведении реабилитационных мероприятий у пациентов с ИМ на раннем стационарном этапе реабилитации.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, клинико-функциональное состояние, реабилитация, реабилитационный потенциал.

### **Abstract**

At the stage of early inpatient rehabilitation, the relationship of the rehabilitation potential (RP) of patients with myocardial infarction (MI) with the clinical and functional features of the course of disease was studied. Among patients with low RP, compared with patients with medium and high RP, the proportion of people with repeated MI, with hypokineses of two or more segments, and aortic stenosis was higher. In patients with low RP, a lower efficiency of rehabilitation is established in the 6-minute walk test. In the process of bicycle training, this category of patients showed a more pronounced fall in systolic blood pressure as compared with patients with medium and high RP. The revealed features should be taken into account in carrying out rehabilitation measures in patients with MI at the stage of early inpatient rehabilitation.

**Keywords:** myocardial infarction, clinical and functional state, rehabilitation, rehabilitation potential.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Реабилитационный потенциал (РП) – это обоснованная с медицинских позиций вероятность достижения намеченных целей проводимой реабилитации в определенный отрезок времени [1]. При оценке РП пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) учитывается течение, осложнения заболевания, объем повреждения миокарда, оставшиеся резервы сердечно-сосудистой системы. Кроме того, важны факторы внешней среды, влияющие на активность лиц данной категории, и их мотивированность на реабилитацию [1]. Определение РП имеет значение для подбора пациенту необходимого объема реабилитационной помощи и достижение оптимального эффекта реабилитации.

## **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Выявить особенности клинико-функционального состояния и оценить реабилитационный потенциал пациентов с инфарктом миокарда на этапе ранней стационарной реабилитации.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В исследование включено 57 пациентов с ИМ. Медиана возраста 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 [2,3].

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 [4].

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

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

В нашем исследовании большинство составили пациенты со средним реабилитационным потенциалом – 77% (44) пациентов. Низкий РП имел место у 21% (12) пациентов, высокий – у 2% (1) пациентов.

Все пациенты с ИМ были разделены на две группы. В 1-ю группу вошли пациенты с низким РП ( $n=12$ ), во 2-ю группу составили пациенты со средним и высоким РП ( $n=45$ ). Статистически значимых различий между группами по полу и возрасту не было ( $p > 0,05$ ).

В группе пациентов с низким РП доля лиц с повторным ИМ была в 3 раза выше и составила 58% (7) пациентов, тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП – 18% (8) пациентов ( $p=0,009$ ).

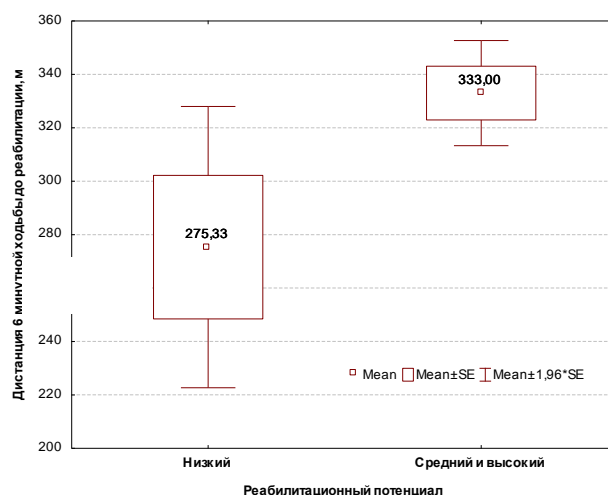
В группе пациентов с низким РП также в 8 раз выше была доля лиц с аортальным стенозом и составила 33% (4) пациентов, тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП – 4% (2) пациентов ( $p=0,015$ ).

По данным ультразвукового исследования сердца в группе пациентов с низким РП доля лиц с гипокинезом двух и более сегментов составила 50% (6) пациентов (из них у 2 пациентов выявлялся тотальный гипокинез), тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП доля лиц с гипокинезом одного сегмента составила 13% (6) пациентов, с гипокинезом двух и более сегментов – 40% (18) пациентов ( $\chi^2=9,23$   $p=0,026$ ).

Снижение РП было сопряжено с повышением ограничения такой категории жизнедеятельности, как передвижение после курса реабилитации: чем ниже был РП, тем более выраженным было ограничение передвижения ( $r=-0,36$ ;  $p=0,006$ ). Так, в группе пациентов с низким РП доля лиц с ФК 1 по передвижению составила 8% (1) пациентов, с ФК 2 – 58% (7), с ФК 3 – 33% (4), тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП доля лиц с ФК 1 была 24% (11), с ФК 2 – 71% (32), с ФК 3 – 4% (2). Таким образом, в группе пациентов с низким РП доля лиц с ФК1 была в 3 раза ниже, а с ФК 3 в 8 раз выше, чем в группе пациентов со средним и высоким РП ( $\chi^2=8,91$   $p=0,012$ ).

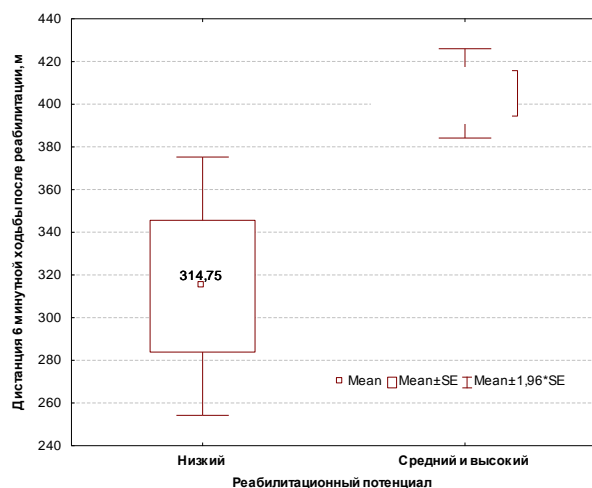
Мы провели сравнительную оценку показателей дистанции 6-минутной ходьбы до и после курса реабилитации в группах 1 и 2. В группе пациентов с низким РП по сравнению с группой пациентов со средним и высоким РП показатель дистанции 6-минутной ходьбы был статистически значимо ниже как до проведения курса реабилитации ( $275,33\pm 93,0$ м и  $333,0\pm 67,4$ м соответственно,  $p=0,019$ ), так и после курса реабилитации ( $314,75\pm 106,9$ м и  $405,09\pm 71,7$ м соответственно,  $p<0,001$ ).

В обеих группах пациентов с ИМ отмечался прирост дистанции 6-минутной ходьбы после курса реабилитации ( $p<0,001$ ), однако эффективность реабилитационных мероприятий была выше в группе пациентов со средним и высоким РП (рис. 1, 2). Так, в группе пациентов со средним и высоким РП после курса реабилитации у 49% (22) пациентов отмечалась положительная динамика в пределах одного и того же ФК, у 44% (20) пациентов было улучшение на 1 ФК, у 7% (3) пациентов – на 2 ФК, тогда как у большинства пациентов с низким РП отмечалось улучшение преимущественно в пределах одного и того же ФК (92% (11) пациентов) и только у 8% (1) пациентов было улучшение на 1 ФК ( $\chi^2=7,15$   $p=0,028$ ).



**Рис. 1. Дистанция 6-минутной ходьбы до реабилитации в зависимости от уровня реабилитационного потенциала, м**

Снижение систолического АД является неблагоприятной реакцией на нагрузку у пациентов с ИМ, что отмечается рядом авторов [5].



**Рис. 2. Дистанция 6-минутной ходьбы после реабилитации в зависимости от уровня реабилитационного потенциала, м**

Во время велотренировок падение САД более чем на 10 мм рт. ст. установлено у 24% (6) пациентов с ИМ. Нами были выявлены сильные обратные корреляционные связи между уровнем РП и выраженностью падения систолического АД во время велотренировок: чем ниже был РП, тем больше было падение систолического АД во время велотренировок ( $r=-0,83$ ;  $p=0,042$ ).

Показатель падения систолического АД во время велотренировок в группе пациентов с низким РП составил  $20,5 \pm 4,9$  мм рт. ст., тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП –  $12,8 \pm 1,7$  мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ). Такое снижение систолического АД во время велотренировок может указывать на неадекватную реакцию гемодинамики у пациентов с ИМ, более выраженную у с низким РП.

## ВЫВОДЫ

1. В группе пациентов с низким РП по сравнению с группой пациентов со средним и высоким РП в 3 раза выше была доля лиц с повторным ИМ ( $p=0,009$ ) и в 8 раз выше доля лиц с аортальным стенозом ( $p=0,015$ ).
2. По данным эхокардиографии в группе пациентов с низким РП выше была доля лиц с гипокинезом двух и более сегментов ( $\chi^2=9,23$   $p=0,026$ ).
3. В группе пациентов с низким РП по сравнению с группой пациентов со средним и высоким РП после курса реабилитации более выраженным было ограничение такой категории жизнедеятельности, как передвижение ( $\chi^2=8,91$   $p=0,012$ ).
4. эффективность реабилитационных мероприятий по данным теста 6-минутной ходьбы была ниже в группе пациентов с низким РП ( $\chi^2=7,15$   $p=0,028$ ).
5. Установлены сильные обратные корреляционные связи между уровнем РП и выраженностью падения систолического АД в процессе велотренировок ( $r=-0,83$ ;  $p=0,042$ ). Показатель падения систолического АД во время велотренировок в группе пациентов с низким РП составил  $20,5\pm 4,9$  мм рт ст, тогда как в группе пациентов со средним и высоким РП –  $12,8\pm 1,7$  мм рт ст ( $p<0,001$ ). Такое снижение систолического АД во время велотренировок может указывать на неадекватную реакцию гемодинамики у пациентов с низким РП с падением систолического АД.
6. Выявленные особенности должны учитываться при проведении физических тренировок у пациентов с ИМ на раннем стационарном этапе реабилитации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bubnova M., Barbarash O., Krasnitskii V., Lebedeva E. (2015) Ostri infarct miokarda s podemom segmenta ST elektrokardiogrammi: reabilitatsiy i vtorichnaya profilaktika. Natsional'nie Russiiskie rekomendatsii [Acute myocardial infarction with elevating of ST segment of elektrokardiogramm: rehabilitation and secondary prevention. Natsional Russian recommendations], *Russian Journal of Cardiology*, no 1, pp. 6-52.
2. 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).
3. Makarova I.N. (2010) *Reabilitatsiya pri zabolevaniyah serdechnosudistoi sistemi* [Rehabilitation in cardiovascular system diseases]. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian).
4. 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).

5. Smichek V.B. (2010) *Reabilitatsiya bol'nih i invalidov* [Rehabilitation of patients and invalids]. Moscow: MedLit. (in Russian).

Опубликовано: «Кардиология в Беларуси» 2017, том 9, № 3. С.579-584.