

Инновационные технологии стационарной реабилитации гериатрических больных с инфарктом миокарда

М.Г.Мельник

Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России, Краснодар

В представленном исследовании изучен способ повышения двигательной активности на стационарном этапе реабилитации гериатрических больных с инфарктом миокарда, не подвергавшихся коронарной реперфузии и реваскуляризации. Выявлено, что использование инновационной технологии стационарной реабилитации, включающей ступенчатое увеличение физических нагрузок в комбинации с триметазидином модифицированного высвобождения под контролем хронотропного ответа больных на физическую нагрузку, обеспечивает увеличение частоты и ускорение достижения больными IV ступени физической активности, уменьшает риск развития кардиомиопатии, индуцированной тахикардией, осложнений гипокинезии, отличается хорошей переносимостью, отсутствием побочных реакций, что в конечном итоге расширяет диапазон возможностей стационарной реабилитации данных пациентов.

Ключевые слова: стационарная реабилитация, гериатрические пациенты, инфаркт миокарда.

Innovative Technologies of Inpatient Rehabilitation of Geriatric Patients with Myocardial Infarction

M.G.Melnik

Kuban State Medical University, Ministry of Health of Russia, Krasnodar

The present study explored ways to increase motor activity at a stationary stage of rehabilitation of geriatric patients with myocardial infarction who were not subjected to coronary reperfusion and revascularization. It was found that the use of innovative inpatient rehabilitation technologies, including a stepwise increase of physical activity in combination with the modified release of trimetazidine under the control of the chronotropic response of patients to exercise, provides an increase in the frequency and accelerates the achievement of physical activity of stage IV patients, reduces the risk of tachycardia induced cardiomyopathy, hypokinesia complications, has good tolerability, no side reactions, which ultimately extends the range of possibilities of the patients undergoing inpatient rehabilitation.

Keywords: inpatient rehabilitation, geriatric patients, myocardial infarction.

Медицинская реабилитация больных с инфарктом миокарда (ИМ) в условиях стационара предполагает расширение функциональных возможностей пациентов в остром периоде и в периоде остаточных явлений заболевания [1]. У гериатрических больных во многом она осуществляется не в полном объеме ввиду того, что многие пациенты в силу различных причин не получают стандартную патогенетическую терапию, имеют тяжелые сопутствующие заболевания, не обладают должным нагрузочным хронотропным ответом, что ограничивает физический компонент реабилитации.

Отсутствие достижения требуемого уровня физической подготовки у больных ИМ в стационаре обуславливает в ближайшие и отдаленные сроки возникновение тяжелых последствий длительной гипокинезии, включая увеличение смертности, поскольку не используются в полной мере известные положительные эффекты двигательной активизации: улучшение коллатерального кровообращения, повышение синтеза оксида азота и уменьшение его инактивации [2], снижение риска тромбозомболических осложнений, благоприятное влияние на психологическое состояние пациентов и др. [3].

В этой связи весьма актуальной является разработка нового способа повышения двигательной активности на стационарном этапе реабилитации у наиболее сложного контингента больных – гериатрических пациентов с ИМ, не подвергавшихся коронарной реперфузии и реваскуляризации.

Цель настоящей работы – оценить эффективность способа повышения двигательной активности на стационарном этапе реабилитации гериатрических больных с ИМ, не подвергавшихся коронарной реперфузии и реваскуляризации, включающего ступенчатое увеличение физических нагрузок в комбинации с триметазидином модифицированного высвобождения (триметазидин МВ) под контролем хронотропного ответа больных на физическую нагрузку.

Материал и методы

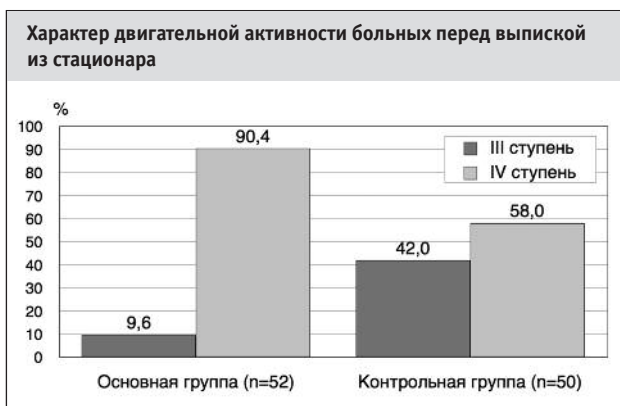
В исследование включено 102 больных с ИМ (мужчины – 70,6%), проходивших реабилитацию в ГБУЗ «Крайевой клинический госпиталь для ветеранов войн им. проф. В.К.Красовитова» Министерства здравоохранения Краснодарского края в 2012–2015 гг. Средний возраст пациентов составлял $81,7 \pm 0,9$ года. Острую сердечную недостаточность I класса по Киллипу регистрировали у 45,1%, II класса – у 24,5%, III класса – у 22,5%, IV класса – у 7,8% больных. Все пациенты имели сопутствующие заболевания, при этом на каждого больного в среднем приходилось $5,2 \pm 0,4$ нозологий, что свидетельствует о полиморбидности клинического состояния пациентов. Чаще встречалась патология нервной системы (40,2%) и опорно-двигательного аппарата (16,7%).

Больных рандомизировали методом конвертов в 2 группы реабилитации, оказавшиеся сопоставимыми по демографическим и клиническим показателям.

Первая группа (контроль, $n=50$): больным расширяли двигательную активность с учетом дестабилизации клинической картины и класса тяжести состояния ИМ, определяемого на 2–3-й день болезни [4]: Ia ступень – повороты на бок; Ib ступень – присаживания на 5–10 мин 2–3 раза в сутки; IIa ступень –

| Сроки освоения ступеней активности, дни | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------|------------------|----------------|---------------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Ступень активности | Основная группа (n=52) | | | | Контрольная группа (n=50) | | | |
| | I класс (n=25) | II класс (n=12) | III класс (n=10) | IV класс (n=5) | I класс (n=21) | II класс (n=13) | III класс (n=13) | IV класс (n=3) |
| I a | 1,08±0,06 | 1,08±0,09 | 1,10 ± 0,09 | 1,20 ± 0,18 | 1,09 ± 0,07 | 1,08 ± 0,08 | 1,08 ± 0,08 | 1,33±0,35 |
| I б | 1,12±0,06 | 1,08±0,09* | 2,10±0,09* | 2,20±0,18* | 1,14±0,07 | 2,23±0,08 | 3,23±0,08 | 3,33±0,35 |
| II a | 2,12±0,10 | 2,08±0,17* | 3,00±0,19* | 3,20±0,18* | 2,05±0,11 | 3,08 ± 0,17 | 5,15±0,25 | 6,33±0,35 |
| II б | 3,16±0,10* | 3,42±0,17* | 4,10±0,09* | 4,40±0,41* | 4,29±0,11 | 5,15 ± 0,25 | 6,00±0,25 | 8,00±1,06 |
| III a | 5,04±0,16* | 6,17±0,09* | 7,40±0,19* | 7,40±0,59* | 6,05±0,17 | 7,31 ± 0,17 | 9,23±0,08 | 12,33±0,71 |
| III б | 7,08±0,10* | 8,25±0,26* | 10,20±0,31* | 11,80±0,41* | 11,67±0,11 | 13,08 ± 0,17 | 13,92±0,25 | 16,33±1,06 |
| IV a | 10,44±0,16* | 9,83±0,09 * | 13,90±0,31* | 15,40±0,41* | 15,86±0,17 | 17,54±0,25 | 19,38±0,17 | 20,67±1,06 |
| IV б | 13,60±0,20* | 14,67±0,34* | 15,70±0,41* | 17,60±0,77* | 18,19±0,23 | 19,69±0,33 | 20,62±0,17 | 23,67±0,71 |

Примечание. * $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой.



присаживания на 20 мин, принятие пищи сидя, пересаживания на стул; IIб ступень – ходьба по палате; IIIа ступень – выход в коридор, пребывание сидя без ограничений; IIIб ступень – ходьба по коридору без ограничений, подъем на 1 этаж лестницы; IVа ступень – выход пациента на прогулку; IVб ступень – прогулка на дистанцию 1–1,5 км.

Вторая группа (основная, $n=52$): больные проходили подготовительную ступень активности, на которой получали триметазидин МВ по 35 мг 2 раза в сутки с момента диагностирования ИМ до определения на 2–3-й день класса тяжести его состояния, а после уточнения класса тяжести ИМ на фоне приема триметазида МВ в той же дозе больным проводили ступенчатое расширение двигательной активности (см. выше); переход на следующую ступень активности осуществляли по хронотропному ответу больных на физическую нагрузку [5], предусматривающего увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) до субмаксимальных значений для конкретного возраста пациентов при двигательной активности, определяемой по следующей формуле [6]:

$220 - \text{возраст (годы)} \times 0,8 = \text{субмаксимальная ЧСС для мужчин};$

$210 - \text{возраст (годы)} \times 0,8 = \text{субмаксимальная ЧСС для женщин}.$

В ходе проводимой реабилитации у исследуемых больных регулярно оценивали наличие нежелательных эффектов.

Критерий исключения из исследования – умершие больные.

Для статистической обработки материала использовали пакет прикладных программ «Microsoft Excel» и «Statistica 6.0» для «Windows» (StatSoft Inc.). Вычисляли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), критерий t Стьюдента для сравнения количественных признаков в двух группах, критерий хи-квадрат (χ^2) для сравнения качественных признаков в двух группах. Различия признавали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ характера освоения ступеней активности (таблица) у наблюдаемых пациентов показал, что, начиная с Iб ступени II класса, больные основной группы достоверно ($p < 0,05$) быстрее достигали требуемого объема физической подготовки по сравнению с больными контрольной группы: Iб ступень II класс – в 2,1 раза, Iб ступень III–IV классы – в 1,5 раза каждый; IIа ступень II класс – в 1,5 раза, IIа ступень III класс – в 1,7 раза, IIа ступень IV класс – в 2,0 раза; IIб ступень I класс – в 1,4 раза, IIб ступень II–III классы – в 1,5 раза каждый, IIб ступень IV класс – в 1,8 раза; IIIа ступень I–III классы – в 1,2 раза каждый, IIIа ступень IV класс – в 1,7 раза; IIIб ступень I–II классы – в 1,6 раза каждый, IIIб ступень III–IV классы – в 1,4 раза каждый; IVа ступень I класс – в 1,5 раза, IVа ступень II класс – в 1,8 раза, IVа ступень III класс – в 1,4 раза, IVа ступень IV класс – в 1,3 раза; IVб ступень I–IV классы – в 1,3 раза каждый.

Учет хронотропного возрастного критерия в основной группе обеспечивал оптимальное время прохождения больными отдельных ступеней/подступеней активности, предотвращал формирование стойкой тахикардии при физических усилиях. В контрольной группе больные осваивали соответствующие ступени активности, но при этом имели в 63,8% случаях стойкую тахикардию при физических нагрузках. В дальнейшем это может спровоцировать развитие кардиомиопатии, индуцированной тахикардией, что усугубит гемодинамику, ухудшит прогноз.

Как указано выше, патология нервной системы и опорно-двигательного аппарата превалирует у наблюдаемых пациентов. Поскольку эти заболевания ограничивают возможности проведения гимнастических упражнений, применение триметазида МВ при остром ИМ за счет увеличения силы и длительности мышечных сокращений путем улучшения биохимических процессов в скелетной мускулатуре (вероятно, за счет ингибирования β -окисления свободных жирных кислот, сопровождающегося увеличением в миоцитах содержания аденозинтрифосфата, уменьшением накопления лактата, ионов водорода, свободных кислородных радикалов, избыточной внутриклеточной концентрации ионов кальция) способно компенсировать ограниченность физических тренировок [5].

Итог физической реабилитации наблюдавшихся пациентов с ИМ представлен на рисунке, где продемонстрирован характер двигательной активности больных перед выпиской из стационара.

Как видно из рисунка, в основной группе IV ступени двигательной активности больные достигали в 1,6 раза достоверно чаще ($p < 0,05$), а III ступени – в 4,4 раза достоверно реже ($p < 0,05$), чем в контрольной группе.

Больные основной группы быстрее, чаще и безопаснее достигали IV ступени двигательной активности. Кроме того, лучшая физическая подготовка у данных пациентов обеспечивала им достоверно ($p < 0,05$) меньшую частоту развития осложнений гипокинезии (гипостатической пневмонии, мышечной гипотрофии, тромбоэмболических осложнений и др.) по сравнению с контрольной группой: 15,8 и 34,8% случаев, соответственно.

Клинически значимых побочных эффектов, требовавших отмены триметазидина МВ, в ходе проведения исследования зарегистрировано не было.

Заключение

Используемый способ повышения двигательной активности обеспечивает увеличение частоты и ускорение достижения больными IV ступени физической активности, уменьшает риск развития кардиомиопатии, индуцированной тахикардией, осложнений гипокинезии, отличается хорошей переносимостью, отсутствием побочных реакций, что в конечном итоге расширяет диапазон возможностей стационарной реабилитации гериатрических пациентов, не подвергавшихся коронарной реперфузии и реваскуляризации.

Литература

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации №1705н от 29.12.2012 г. «О порядке организации медицинской реабилитации». / Prikaz Ministerstva zdravooohranenija Rossijskoj Federacii №1705n ot 29.12.2012 g. «O porjadke organizacii medicinskoj reabilitacii». [Ruaaian] / Nikolaeva L.F., Aronov D.M. Reabilitacija bol'nyh ishemicheskoj bolezni'ju serdca: ruk-vo dlja vrachej. M.: Medicina, 1988; 286 [1].
2. Belardinelli R., Lacalaprice F., Faccenda E., Volpe L. Trimetazidine potentiates the effects of exercise training in patients with ischemic cardiomyopathy referred for cardiac rehabilitation. Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. 2008; 15: 533–540.
3. Николаева Л.Ф., Аронов Д.М. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца: рук-во для врачей. М.: Медицина, 1988; 286 [1]. / Nikolaeva L.F., Aronov D.M. Reabilitacija bol'nyh ishemicheskoj bolezni'ju serdca: ruk-vo dlja vrachej. M.: Medicina, 1988; 286 [1]. [in Russian]
4. Фрейдлина М.С., Рункова О.М. Основные аспекты стационарного этапа реабилитации больных с инфарктом миокарда. Уральский кард. жур. 2007; 1: 32–38. / Frejdliina M.S., Runkova O.M. Osnovnye aspekty stacionarnogo jetapa reabilitacii bol'nyh s infarktom miokarda. Ural'skij kard. zhur. 2007; 1: 32–38. [in Russian]
5. Патент 2546410 Российская Федерация, МПК А61Н 1/00 (2006.01). Способ повышения двигательной активности на стационарном этапе реабилитации гериатрических больных с инфарктом миокарда, не подвергавшихся коронарной реперфузии и реваскуляризации / Мельник М.Г.; заявители и патентообладатели ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Мельник М.Г.- №2014105412/14 (008627); заявл. 13.02.2014; опубл. 10.04.2015, бюл. № 10–16. / Patent 2546410 Rossijskaja Federacija, MPK A61N 1/00 (2006.01). Sposob povyshenija dvigatel'noj aktivnosti na stacionarnom jetape reabilitacii geriatricheskikh bol'nyh s infarktom miokarda, ne podvergavshihsia koronarnoj reperfuzii i revaskuljarizacii / Mel'nik M.G.; zajaviteli i patentoobladateli GBOU VPO KubGMU Minzdrava Rossii, Mel'nik M.G.- №2014105412/14 (008627); zajavl. 13.02.2014; opubl. 10.04.2015, bjul. № 10–16. [in Russian]
6. Руководство по амбулаторно-поликлинической кардиологии / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007; 400. / Rukovodstvo po ambulatorno-poliklinicheskoj kardiologii / Pod red. Ju.N. Belenkova, R.G. Oganova. M.: GJeOTAR-Media, 2007; 400. [in Russian]

Сведения об авторе

Мельник Мария Григорьевна – к.м.н., ассистент кафедры терапии №2 ФПК и ППС, ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар