

Санаторная реабилитация пациентов после стентирования коронарных артерий

© Л.Т. Гильмутдинова, Е.Н. Галимулина, А.А. Багаутдинов, Э.Р. Фаизова, Б.Р. Гильмутдинов

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, Российская Федерация

Представлены результаты санаторной реабилитации 56 пациентов (мужчин) после стентирования коронарных артерий в условиях профильного санатория. У пациентов основной группы использован реабилитационный комплекс на основе физических тренировок в сочетании с процедурами суховоздушных углекислых ванн, пациенты контрольной группы получали базовый комплекс. Установлено более эффективное влияние разработанного комплекса в отношении позитивной динамики клинико-гемодинамических показателей, липидного профиля крови, возрастания физической работоспособности, улучшения параметров качества жизни, снижения уровня функциональной независимости у пациентов основной группы в отличие от пациентов на фоне базового комплекса.

Ключевые слова: санаторная реабилитация, стентирование коронарных артерий, физические тренировки, суховоздушные углекислые ванны.

Для цитирования: Гильмутдинова Л.Т., Галимулина Е.Н., Багаутдинов А.А., Фаизова Э.Р., Гильмутдинов Б.Р. Санаторная реабилитация пациентов после стентирования коронарных артерий. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(2):76–80.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-76-80>

Для корреспонденции: Гильмутдинова Л.Т.; E-mail: gilmutdinova23@mail.ru

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Поступила 11.02.2019

Принята в печать 06.04.2019

SANATOR REHABILITATION OF PATIENTS AFTER STENTING OF CORONARY ARTERIES

© L.T. Gilmudinova, E.N. Galimulina, A.A. Bagautdinov, E.R. Faizova, B.R. Gilmudinov

Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

The results of sanatorium rehabilitation of 56 patients (men) after stenting of the coronary arteries in the conditions of a specialized sanatorium are presented. Patients of the main group used a rehabilitation complex based on physical training in combination with dry air carbon dioxide baths, patients in the control group received a basic complex. A more effective effect of the developed complex with respect to the positive dynamics of clinical and hemodynamic parameters, blood lipid profile, increase in physical performance, improvement of quality of life parameters, decrease in the level of functional independence in patients of the main group, in contrast to patients against the background of the basic complex, was established.

Key words: sanatorium rehabilitation, stenting of the coronary arteries, physical training, dry-air carbon dioxide baths.

For citation: Gilmudinova LT, Galimulina EN, Bagautdinov AA, Faizova ER, Gilmudinov BR. Sanator rehabilitation of patients after stenting of coronary arteries. *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(2):76–80. (In Russ.)

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-76-80>

For correspondence: Lira T. Gilmudinova; E-mail: gilmutdinova23@mail.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 11.02.2019

Accepted 06.04.2019

В настоящее время ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается ведущей причиной высокой инвалидизации и смертности трудоспособного населения во всех развитых странах [1]. Дальнейшее совершенствование методов лечения, реабилитации и

вторичной профилактики ИБС до сих пор остается важной медико-социальной задачей [1, 6–8]. Хирургическая реваскуляризация миокарда стала методом выбора в терапии больных ИБС, хотя имеются значительные достижения в области фармакотерапии.

Несмотря на большие успехи в хирургическом лечении ИБС, ее эффективность напрямую связана с качеством послеоперационной реабилитации [2, 3]. Эффективность реабилитационных мероприятий в значительной степени зависит от соблюдения строгой преемственности между этапами реабилитации, от клинико-функциональных и психологических особенностей послеоперационного периода, от полноценности применяемых реабилитационных комплексов. Полноценная реабилитация на всех этапах пациентов после хирургической реваскуляризации миокарда определяет возможность возвращения их к труду, повышение физической работоспособности и качества жизни [1, 3, 6, 9]. Разработка и внедрение адекватных и эффективных реабилитационных комплексов с использованием арсенала методов физической реабилитации, бальнеотерапевтических и преформированных факторов на сегодняшний день является актуальным в санаторной реабилитации пациентов после хирургической реваскуляризации миокарда [4, 5, 8].

Цель исследования: повышение эффективности санаторной реабилитации пациентов после стентирования коронарных артерий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Наблюдения проведены у 56 пациентов мужского пола в возрасте от 41 до 56 лет, находившихся на постстационарной реабилитации после эндоваскулярного протезирования — стентирования коронарных артерий в профильном санаторий «Зеленая роща» Республики Башкортостан (РБ). Средний возраст обследованных — $51,1 \pm 2,0$ лет. Среди них пациенты с одним перенесенным инфарктом миокарда (ИМ) в анамнезе — 19 (33,9%), с двумя ИМ — 11 (19,6%), без ИМ — 26 (46,5%) человек. У 14 человек проведено стентирование одной коронарной артерии (КА), у 20 — двух КА, у 22 — трех КА. В санаторий пациенты направлялись из стационаров РБ через 10–12 дней после стентирования коронарных артерий.

Всем пациентам проводилось электрокардиографическое исследование в 12 общепринятых отведениях, оценка состояния внутрисердечной гемодинамики — методом эхокардиографии. Физическую работоспособность определяли с помощью велоэргометра по ступенчато-возрастающей непрерывной методике (Аронов Д.М., 1992), и с помощью теста с шестиминутной ходьбой (ТШХ). Холтеровское мониторирование ЭКГ осуществлялось путем регистрации ЭКГ в двух биполярных отведениях. По визуальной аналоговой шкале (ВАШ) оценивался уровень боли, уровень функциональной независимости определялся по шкале Рэнкин. Качество жизни оценивалось по опроснику качества жизни (EQ-5D).

Пациенты методом случайной выборки в зависимости от проводимой реабилитации рандомизиро-

ванно разделены на группы. Основную группу (ОГ, $n = 28$) составили пациенты, комплекс реабилитации которых включал лечебную физкультуру (ЛФК), физические тренировки в сочетании с процедурами сухих углекислых ванн (СУВ) на фоне базовой терапии. Контрольную группу (КГ, $n = 28$) составили пациенты, получавшие базовый реабилитационный комплекс, состоящий из гиполипидемической диеты с ограничением жиров животного происхождения, групповых занятий лечебной гимнастикой (ЛГ), медикаментозной терапии, климатотерапии, психотерапии.

Лечебная физкультура у пациентов ОГ состояла из ЛГ в шадающе-тренирующем режиме продолжительностью до 30 мин, терренкура при темпе от 70 до 100 шагов за минуту, начиная с расстояния 500 м с увеличением до 1500 м. Физические тренировки проводились на велотренажере Ergometry system 380 (Siemens Elema, Швеция) в режиме пульс лимитированных тренировок в зависимости от толерантности к физической нагрузке, продолжительностью от 10–15 до 30 мин, 4–5 занятий в неделю с продолжением тренировок после выписки из санатория.

Процедуры сухих углекислых ванн — СУВ проводились в специальных сидячих ваннах «Реабокс» при скорости подачи воздушно-углекисло-газовой смеси 10–15 л/мин, температуре газовой смеси 28°C. Продолжительность процедуры составляла 10–15 мин ежедневно, курс — 10–12 ванн. Все пациенты получали стандартную медикаментозную терапию по преемственности со стационарным этапом, с включением антиагрегантной терапии, приема ингибиторов АПФ, статинов, β -блокаторов.

Группы были сопоставимы по основным клиническим, функциональным, лабораторным показателям и возрасту. В исследование не были включены пациенты с заболеваниями печени, почек, с сердечной недостаточностью выше ПФК по NYHA, сахарным диабетом, артериальной гипертензией выше 170/100 мм рт. ст. Пациенты наблюдались в период их пребывания в отделении медицинской реабилитации санатория «Зеленая роща» в течение 18 дней.

Статистическая обработка результатов выполнялась с помощью пакета прикладных статистических программ для медико-биологических исследований Statistica 7.0 for Windows. Достоверность различий средних значений определяли по t -критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При поступлении в санаторий у большинства оперированных пациентов отмечено наличие дислипидемии. Средние значения общего холестерина (ОХС) в плазме крови превышали показатели нормы на 36,25%, холестерин липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП) был на 68,55% выше уровня здоровых людей, при высоких значениях коэффи-

циента атерогенности. Толерантность к физическим нагрузкам (ТФН) у пациентов после стентирования коронарных артерий колебалась, по данным ТШХ, от средней ($346,7 \pm 3,84$ м) до очень высокой ($550,5 \pm 2,28$ м). Средняя толерантность к физическим нагрузкам выявлена у 30 (53,5%), высокая — у 16 (28,57%), и очень высокая — у 10 (17,85%) пациентов. При поступлении в санаторий 16 (28,57%) пациентов отмечали приступы стенокардии, купируемые нитроглицерин, 1–3 раза в неделю. На электрокардиограмме (ЭКГ) покоя у всех пациентов регистрировались признаки гипертрофии левого желудочка, патологический зубец Q — у 53,57%. Нарушения сердечного ритма и проводимости выявлены у 9 (16,1%), среди них редкая предсердная и желудочковая экстрасистолы, синоаурикулярная блокада, атриовентрикулярная блокада I степени. При холтеровском мониторировании ЭКГ эпизоды элевации сегмента ST-T выявлены у 9 (16,1%), инверсии зубца T — у 13 (23,2%) пациентов. При эхокардиоисследовании у всех оперированных выявлены признаки атеросклероза аорты, гипертрофии левого желудочка, нарушения локальной сократимости в виде гипо- и акинезии миокарда —

у 53,57% пациентов. Отмечается возрастание КСО на 10,8% ($p < 0,05$), КСР на 19,8% ($p < 0,05$) при увеличении конечного диастолического объема (КДО) на 12,9% ($p < 0,05$) и КДР на 16,1% ($p < 0,05$) от нормы. Наблюдается снижение ударного объема (УО) — на 21,5% ($p < 0,05$) и фракции выброса (ФВ) — на 24,7% ($p < 0,05$) при уменьшении степени систолического укорочения передне-заднего размера (%ds) на 20,4% ($p < 0,05$) относительно группы здоровых. При поступлении в санаторий уровень функциональной независимости пациентов по шкале Рэнкин составила $3,0 \pm 0,07$ балла.

Результаты показали, что курс санаторной реабилитации способствует улучшению липидного профиля крови с более выраженной динамикой параметров ОХС, ХСЛПНП, ТГ, КА в сторону снижения при сочетании использования процедур СУВ и физических тренировок. При этом наблюдается исчезновение приступов стенокардии у всех пациентов ОГ, при снижении количества приступов стенокардии на 50,2% ($p < 0,05$) у КГ.

На фоне курса санаторной реабилитации на ЭКГ выявлено уменьшение характерных для ише-

Таблица 1

Влияние санаторной реабилитации на динамику параметров физической работоспособности пациентов после стентирования коронарных артерий

Показатель	Основная группа ($n = 28$)		Контрольная группа ($n = 28$)	
	при поступлении	при выписке	при поступлении	при выписке
Пройденная дистанция (ТШХ), м	$350,5 \pm 4,29$	$420,7^{*o} \pm 2,65$	$349,7 \pm 3,84$	$375,3^{*} \pm 4,31$
Переносимость нагрузки во время ТШХ по шкале Борга (баллы)	$12,2 \pm 0,11$	$10,1^{*o} \pm 0,09$	$12,3 \pm 0,11$	$13,3 \pm 0,13$
Объём выполненной работы, кг $\times$ м	$29333,6 \pm 827,41$	$34361,8^{*o} \pm 913,21$	$29594,2 \pm 832,16$	$30894,5 \pm 956,30$
Мощность нагрузки, кг $\times$ м/с	$4462,1 \pm 41,26$	$5012,4^{*o} \pm 42,08$	$4469,4 \pm 43,12$	$4712,2 \pm 38,23$

Примечание: * — значимость различий показателей в сравнении с исходными, ° — с группой контроля, $p < 0,05$. ТШХ — тест с шестиминутной ходьбой.

Таблица 2

Динамика параметров качества жизни на фоне санаторной реабилитации пациентов после стентирования коронарных артерий

Показатель	Основная группа ($n = 28$)		Контрольная группа ($n = 28$)	
	при поступлении	при выписке	при поступлении	при выписке
Модифицированная шкала Рэнкин (баллы)	$3,0 \pm 0,05$	$1,7 \pm 0,07$	$3,0 \pm 0,06$	$2,2 \pm 0,04$
Боли в грудной клетке (ВАШ, баллы)	$2,1 \pm 0,05$	$0,2^{*o} \pm 0,01$	$2,2 \pm 0,03$	$1,2^{*} \pm 0,06$
Опросник подвижность	$1,83 \pm 0,03$	$2,2^{*o} \pm 0,04$	$1,84 \pm 0,06$	$1,97 \pm 0,05$
качества жизни (EQ-5D) (баллы)	$1,22 \pm 0,05$	$1,56 \pm 0,02$	$1,23 \pm 0,01$	$1,34 \pm 0,03$
привычная повседневная деятельность	$1,51 \pm 0,06$	$1,98^{*o} \pm 0,07$	$1,52 \pm 0,03$	$1,63 \pm 0,06$
боль/дискомфорт	$2,52 \pm 0,03$	$0,4^{*o} \pm 0,02$	$2,51 \pm 0,04$	$1,72^{*} \pm 0,03$
тревога/депрессия	$2,60 \pm 0,04$	$0,9^{*o} \pm 0,03$	$2,62 \pm 0,03$	$1,60^{*} \pm 0,02$
сумма баллов	$9,68 \pm 0,04$	$4,4^{*o} \pm 0,05$	$9,75 \pm 0,03$	$7,8 \pm 0,04$
ВАШ EQ-5D	$64,9 \pm 0,35$	$82,9 \pm 0,47$	$65,2 \pm 0,58$	$75,3 \pm 0,36$

Примечание: * — значимость различий показателей в сравнении с исходными, ° — с группой контроля, $p < 0,05$. ВАШ — визуальная аналоговая шкала боли.

мии миокарда изменений, достоверное снижение суммарного времени и количества эпизодов ишемии миокарда у пациентов ОГ на 54% ($p < 0,05$), у КГ — на 15,4%. Курс санаторной реабилитации способствовал уменьшению объёмных показателей внутрисердечной гемодинамики при возрастании параметров УО и ФВ, со значимой динамикой через 3 мес у пациентов ОГ. Обнаружено снижение КСО от исходной величины на 10,2% ($p < 0,05$), снижение КДР — на 6,5% ($p < 0,05$), при возрастании ФВ на 11,8% ($p < 0,05$), и %ds — на 8,6% ($p < 0,05$) от исходных данных, при наличии значимой разницы с группой контроля. При этом у пациентов ОГ наблюдается снижение величины общего периферического сосудистого сопротивления на 8,7% ($p < 0,05$) с сохранением результатов и через 3–6 мес.

В ходе санаторной реабилитации у пациентов ОГ на фоне процедур СУВ в сочетании с физическим тренировками отмечается увеличение пройденной дистанции при ТШХ на 19,8% ($p < 0,05$), у пациентов КГ — на 7,2%, наблюдается повышение объёма выполненной работы на 13,2% ($p < 0,05$), мощности нагрузки на 12,3% ($p < 0,05$) по сравнению с исходными, при менее значимой динамике аналогичных параметров у пациентов КГ. Высокая работоспособность достигнута у 56,1%, средняя — у 41% пациентов ОГ, при сохранении низкой толерантности у 10% пациентов КГ (табл. 1).

Санаторная реабилитация способствовала снижению уровня функциональной зависимости по модифицированной шкале Рэнкин у пациентов ОГ до $1,7 \pm 0,05$ баллов (против исходных $3,0 \pm 0,07$ балла, $p < 0,05$), у пациентов КГ — до $2,2 \pm 0,04$ балла (против исходных $3,0 \pm 0,05$ балла).

Комплексная санаторная реабилитация способствовала повышению параметров качества жизни пациентов всех групп, но при этом более выраженная динамика параметров наблюдалась у пациентов ОГ (табл. 2).

ВЫВОДЫ

1. Санаторная реабилитация пациентов, перенесших стентирование коронарных артерий с применением реабилитационного комплекса на основе сочетанного применения сухих углекислых ванн, физических тренировок на велотренажере и терренкура приводит к значимому возрастанию физической работоспособности с увеличением объёма выполняемой работы и мощности нагрузки, в отличие от пациентов контрольной группы на фоне базового комплекса.

2. Реабилитационный комплекс на основе физических тренировок на велотренажере, терренкура и сухих углекислых ванн способствует улучшению клинико-гемодинамических параметров, липидного профиля плазмы крови, снижает показатели функ-

циональной независимости от окружающих (шкала Рэнкина) пациентов после стентирования коронарных артерий по сравнению с базовым реабилитационным комплексом, при сохранении результатов в отдаленный период.

3. Курс санаторной реабилитации пациентов, перенесших стентирование коронарных артерий, значимо повышает параметры качества жизни, уменьшая выраженность тревоги и депрессии со значимым возрастанием подвижности и активности в повседневной жизни, повышая приверженность к реабилитационным мероприятиям, что способствует вторичной профилактике ишемической болезни сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов Г.П., Рылова А.К., Колесникова Е.А., Костюкевич О.И., Евзерихина А.В. Кардиореабилитация / Под ред. Г.П. Арутюнова. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2014. 336 с.
2. Аюпов И.М. Оптимизация санаторного восстановительного лечения больных ИБС после хирургической реваскуляризации миокарда: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008. 24 с.
3. Гильмутдинова Л.Т., Аюпов И.М., Камалетдинов С.Х. и др. Санаторное восстановительное лечение больных ишемической болезнью сердца после хирургической реваскуляризации миокарда // Вестник восстановительной медицины. 2007. № 2. С. 35–37.
4. Гильмутдинова Л.Т., Тихомиров А.Ю., Кутлиахметов Н.С. и др. Избранные вопросы лечебной физкультуры и спортивной медицины: Монография. Уфа: Переплет, 2009. 196 с.
5. Князева Т.А., Бадтиева В.А. Физиобальнеотерапия сердечно-сосудистых заболеваний. М.: МЕДпресс-информ, 2008. 82 с.
6. Кулимов А.Д., Москаленко И.В. Кардиореабилитация: новый взгляд на старые проблемы // Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 1(85). С. 5–11.
7. Руда М.Я. и др. Российские рекомендации РКО «Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы». М., 2014.
8. Сумин А.Н., Барбараши О.Л. Особенности кардиологической реабилитации в старших возрастных группах // Кардиосомастика. 2012. № 1. С. 38–43.
9. Физическая и реабилитационная медицина / Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 688с.

REFERENCES

1. Arutyunov GP, Rylova AK, Kolesnikova EA, Kostyukevich OI, Evzerikhina AV. *Kardioreabilitatsiya* [Cardiac rehabilitation]. Ed. G.P. Arutyunov. 2d ed. Moscow: MEDpress-inform; 2014. 336 p. (in Russ.)
2. Ayupov IM. *Optimizatsiya sanatornogo vosstanovitel'nogo lecheniya bol'nyh IBS posle khirurgicheskoy revaskulyarizatsii miokarda: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk* [Optimization of sanatorium rehabilitation treatment of patients with coronary heart disease after surgical revascularization of the myocardium: Ph.D. Theses]. Moscow; 2008. 24 p. (in Russ.)
3. Gilmudinova LT, Ayupov IM, Kamaletdinov SH, et al. Sanatornoe vosstanovitel'noe lechenie bol'nyh ishemicheskoy boleznью serdca posle hirurgicheskoy revaskulyarizatsii miokarda [Sanatorium rehabilitation treatment of patients with ischemic heart disease after surgical revascularization of the myocardium]. *Vestnik vosstanovitel'noy mediciny* [Bulletin of Restorative Medicine]. 2007; 2:35–37. (in Russ.)
4. Gilmudinova LT, Tikhomirov AYU, Kutliakhmetov NS, et al. *Izbrannye voprosy lechebnoy fizkul'tury i sportivnoy mediciny: Monografiya* [Selected questions of physical therapy and sports medicine: Monography]. Ufa: Pereplet; 2009. 196 p. (in Russ.)
5. Knyazeva TA, Badtieva VA. *Fiziobalneoterapiya serdechno-sosudistyx zabolevanij* [Physio-balneotherapy of cardiovascular diseases]. Moscow: MEDpress-inform; 2008. 82 p. (in Russ.)

6. Kuimov AD, Moskalenko IV. Kardioreabilitaciya: novyj vzglyad na starye problemy. *Sibirskoe medicinskoe obozrenie* [Siberian Medical Review]. 2014;1(85):5–11. (in Russ.)
7. Ruda MYa, et al. *Rossijskie rekomendacii RKO "Diagnostika i lechenie bolnyh ostrym infarktom miokarda s pod'emom segmenta ST elektrokardiogrammy"*. Moscow; 2014. (in Russ.)
8. Sumin AN, Barbarash OL. Osobennosti kardiologicheskoy reabilitacii v starshih vozrastnyh gruppax. *Cardiosomatics*. 2012;1:38–43. (in Russ.)
9. *Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina* [Physical and rehabilitation medicine]. Ed. G.N. Ponomarenko. Moscow: GEOTAR-Media; 2016:688 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гильмутдинова Лира Талгатовна, д.м.н., проф. [**Lira T. Gilmutdinova**, DSc., Prof.]; eLibrary SPIN: 8940-5713.

Галимулина Елена Николаевна [**Elena N. Galimulina**]; E-mail: vmk-ufa@bk.ru

Багаутдинов Азат Ахатович [**Azat A. Bagautdinov**]; E-mail: vmk-ufa@bk.ru

Фаизова Эльвира Раилевна, к.м.н., доц. [**Elvira R. Faizova**, PhD, Assoc. Prof.]; eLibrary SPIN: 8303-6434.

Гильмутдинов Булат Рашитович, к.м.н., доц. [**Bulat R. Gilmutdinov**, PhD, Assoc. Prof.]; eLibrary SPIN: 85680-8162.