

УДК 616.12-005.4+616.37-008.64]-085:615.327

Abstract**O. Kolodenko,
N. Melnik,***Ukrainian Research Institute
of Medical Rehabilitation and
Balneology of Ministry of
Health of Ukraine,
4-a Lermontovsky alley,
Odessa, Ukraine***REHABILITATION OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASES AFTER SURGICAL MYOCARDIAL REVASCULARIZATION WITH CONCOMITANT DIABETES MELLITUS IN THE RESORT «MIRGOROD»**

Introduction: Coronary heart disease (CHD) is one of the most common pathologies of the circulatory system in developed countries. Of all causes of death from cardiovascular diseases coronary heart disease is accounted for 53 % of them. Despite the fact that great progress has been made in the surgical treatment of coronary artery disease, its effectiveness is directly related to the quality of postoperative rehabilitation. Even successfully carried myocardial revascularization does not prevent further progression of atherosclerosis, which makes the problem of secondary prevention of coronary heart disease even more important for these patients. This article considers rehabilitation of patients with coronary heart disease and concomitant diabetes mellitus, who underwent surgical myocardial revascularization.

Purpose: To develop and examine the effectiveness of complex sanatorium treatment of patients with coronary artery disease with concomitant diabetes mellitus after surgical myocardial revascularization.

Materials and Methods: We observed 80 patients aged $58,7 \pm 8,9$ with coronary artery disease, who underwent surgical myocardial revascularization with concomitant diabetes and who were on rehabilitation at the sanatorium «Poltava» (Mirhorod). We have developed the complexes of resort treatment for these patients in the resort «Mirgorod», which include hydrokinesotherapy in the pool with mineral water and ingestion of mineral water.

Discussion: The efficiency of usage of the developed complexes was shown through the improvement of tolerance to physical loading ($p < 0.05$), a significant decrease of fasting plasma glucose level and 2h-after-meal level, reduced insulin levels, normalization of lipid metabolism. As a result of resort treatment a positive effect on carbohydrate metabolism, especially in patients who used mineral water "Mirgorod", was observed. The possible reduction in fasting glucose and 2h-after-meal was observed in both groups after resort treatment, namely by 16.9 and 20.3 % (in the first group) and 23.7 and 22.4 (in the 2nd group), respectively ($p < 0.05$). A drop in insulin in both groups indicated a positive impact of the treatment with mineral water "Mirgorod" on the secretory function of the pancreas (19.6 and 37.9 %, respectively).

Keywords: rehabilitation, resort treatment, coronary heart disease, surgical myocardial revascularization, diabetes mellitus.

Corresponding author: kolodenkol@ukr.net

Резюме**О. В. Колоденко,****Н. І. Мельнік,***ДУ «Український НДІ**Медичної реабілітації та**курортології МОЗ України»,**Лермонтовський провулок, 4-а,**м. Одеса, Україна***РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ МІОКАРДА ІЗ СУПУТНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ НА КУРОРТІ «МИРГОРОД»**

Стаття присвячена питанням реабілітації пацієнтів з ішемічною хворобою серця та супутнім цукровим діабетом, які перенесли хірургічну ревазуляризацію міокарда. Розроблено комплекси санаторно-курортного лікування цих пацієнтів на курорті «Миргород» із включенням гідрокінезотерапії в басейні з мінеральною водою та внутрішнім прийманням мінеральної води. Доведено ефективність застосування запропонованих комплексів, а саме покращання показників, що відображають толерантність до фізичного навантаження ($p < 0,05$), зниження рівня глюкози натщесерце та через 2 години після їжі, зниження показника інсуліну, нормалізацію ліпідного профілю.

Ключові слова: реабілітація, ішемічна хвороба серця, хірургічна ревазуляризація міокарда, цукровий діабет 2-го типу.

Резюме**Е. В. Колоденко,****Н. І. Мельник,***ГУ «Український ННІ**Медицинської реабілітації**и курортологии МОЗ Украины»,**Лермонтовский переулок, 4-а,**г. Одесса, Украина***РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА С СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ НА КУРОРТЕ «МИРГОРОД»**

Стаття посвящена вопросам реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца и сопутствующим сахарным диабетом, которые перенесли хирургическую ревазуляризацію міокарда. Разработан комплекс санаторно-курортного лечения этих пациентов на курорте «Миргород» с включением гидрокинезотерапии в бассейне с минеральной водой и внутренним приемом минеральной воды. Доказана эффективность использования разработанных комплексов, а именно улучшение показателей толерантности к физической нагрузке ($p < 0,05$), достоверное снижение уровня глюкозы натощак и через 2 часа после еды, снижение уровня инсулина, нормализация липидного обмена.

Ключевые слова: реабилитация, санаторно-курортное лечение, ишемическая болезнь сердца, хирургическая ревазуляризація міокарда, сахарный диабет 2-го типа.

Автор, відповідальний за листування: kolodenkol@ukr.net**Вступ**

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з найбільш поширених патологій органів кровообігу населення розвинених країн. Серед усіх причин смерті від серцево-судинних захворювань 53 % припадає на ІХС. Незважаючи на те, що значних успіхів досягнуто в хірургічному лікуванні ІХС, її ефективність напряму пов'язана з якістю післяопераційної реабілітації. Навіть успішно проведена ревазуляризація міокарда не запобігає подальшому прогресуванню атеросклерозу, що робить проблему вторин-

ної профілактики ІХС ще більш актуальною для цієї категорії хворих [1, 2, 6].

Окрім того, частота виникнення серцево-судинних захворювань у хворих із цукровим діабетом (ЦД) вища, ніж у середньому в популяції, а прогноз життя у хворих з ІХС у поєднанні з ЦД гірший порівняно з прогнозом у пацієнтів без ЦД [3, 4, 7]. Враховуючи значну поширеність та високу смертність хворих із ЦД, пов'язану з серцево-судинною патологією, особливо після хірургічної ревазуляризації міокарда, необхідно розробити єдину тактику і стратегію відновлювального лікування пацієнтів цієї



категорії [5]. Ефективність відновлювального лікування значною мірою залежить від повноцінності комплексів реабілітаційних заходів та додержання строгої послідовності [8]. Як відомо, хворі після операції з реваскуляризації повинні пройти певні етапи лікування: ранній та пізній госпітальний етапи та санаторний. У той самий час аналіз даних літератури та власний досвід свідчать про те, що в етапному відновлювальному лікуванні системний підхід до здійснення лікувальних впливів ще не набув належного розвитку та застосування. Особливо мало уваги приділяється санаторному етапу, який є найбільш тривалим та від якого залежить ефективність відновлювального лікування пацієнтів.

Мета роботи – розробити та вивчити ефективність комплексного санаторно-курортного лікування хворих з ІХС із супутнім цукровим діабетом після хірургічної реваскуляризації міокарда.

Матеріали та методи дослідження

Ми спостерігали 80 хворих віком ($58,7 \pm 8,9$) із ІХС, які перенесли хірургічну реваскуляризацію міокарда з супутнім цукровим діабетом, які перебували на реабілітації в санаторії «Полтава» (м. Миргород). Усі хворі в термін проходження реабілітації одержували медикаментозну терапію та комплекс фізичної та психологічної реабілітації. Першу групу становили 40 хворих, які отримували базовий лікувально-реабілітаційний комплекс (ЛРК), що включав: щадно-тренувальний режим рухової активності, кліматотерапію (повітряні ванни за тренувальним режимом, сонячні ванни залежно від інтенсивності сонячної радіації), дієтотерапію, магнітотерапію сегментарних зон серця, масаж комірцевого відділу за гальмівною методикою, «сухі вуглекислі ванни», ЛФК. Пацієнтам другої групи (40 пацієнтів) додатково призначали прий-

мання мінеральної води «Миргородська» (залежно від кислотоутворювальної функції шлунка, 3–4 мл на 1 кг ваги хворого) та гідрокінезотерапію в басейні з мінеральною водою. Гідрокінезотерапія призначалася пацієнтам після визначення толерантності до навантаження за відсутності протипоказань. Заняття проводили при температурі води 29–30 °С, тривалістю 20–25 хв. в першій половині дня. Курс становив 10 занять.

Перед початком фізичної реабілітації усім хворим проводилось обстеження, що включало клінічні й інструментальні дослідження: загальний аналіз крові, ліпідограму, цукор крові, глікокований гемоглобін, інсулін, індекс НОМА, моніторингування АТ, ЕКГ у спокої, велоергометричну пробу (ВЕМ). ВЕМ виконувалася за загальноприйнятою методикою. Визначалася тривалість виконання навантаження, досягнена пікова потужність навантаження, «подвійний добуток». В усіх хворих оцінювався психосоматичний стан за допомогою тесту самооцінки (САН) та тесту Люшера. Курс санаторно-курортного лікування становив 21 день.

Результати та обговорення

Після курсу відновлювального лікування всі хворі суб'єктивно відмічали покращання самопочуття. При цьому спостерігалася добра переносимість запропонованого комплексу санаторно-курортного лікування. Загострень перебігу ІХС, негативної динаміки ЕКГ, неадекватних реакцій на фізичне навантаження зареєстровано не було.

По закінченні курсу санаторно-курортної реабілітації 85 % пацієнтів відмічали поліпшення самопочуття, 79 % – покращання сну, 55 % – зникнення чи зменшення болі, 32 % – зменшення задишки, 45 % – покращання серцевого ритму, 43 % – збільшення рівня рухливості суглобів.

Таблиця 1 – Динаміка показників толерантності до фізичного навантаження після курсу санаторно-курортного лікування ($M \pm m$)

Показник	Група 1 (n = 40)		Група 2 (n = 40)	
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ
ТШХ (м)	$224 \pm 15,6$	$262 \pm 30,4^*$	$238 \pm 19,1$	$310 \pm 25,9^{**}$
ТФН (Вт)	$92,6 \pm 6,0$	$101 \pm 4,8^*$	$92,9 \pm 7,1$	$109,4 \pm 5,9^{**}$

* Імовірні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;
 ** імовірні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$



Після курсу реабілітації у пацієнтів з ІХС та супутнім цукровим діабетом, після хірургічної ревазуляризації міокарда, значно підвищувалися показники ($p < 0,05$), що відображають толерантність до фізичного навантаження – шестихвилинний тест (ТШХ) та ТФН за результатами ВЕМ (табл. 1).

Проба ТШХ збільшилася на 19,3 % у другій групі, в той час як у першій – на 14,5 % ($p < 0,05$), ТФН збільшилася на 11,9 та 8,3 % в першій та другій групах відповідно ($p < 0,05$). Таким чином, програма реабілітації з гідрокінезотерапією в басейні з мінеральною водою має активну функціональну спрямованість і діє на всі ланки патогенезу ІХС та ЦД, нормалізуючи судинний тонус, серцеву діяльність, обмінні процеси та стан вищої нервової діяльності. Крім того, при гідрокінезотерапії зменшується сила тяжкості тіла, полегшуючи тренувальний ефект саногенетичних механізмів компенсації ослаб-

лених м'язів та зменшує загальне навантаження вправ у воді.

У результаті санаторно-курортного лікування відмічено позитивний вплив на вуглеводний обмін, особливо у групі пацієнтів, які вживали мінеральну воду «Миргородська» (табл. 2). Імовірно зниження рівня глюкози натще та через 2 години після їжі спостерігали в обох групах після санаторно-курортного лікування, а саме на 16,9 та 20,3 % у першій групі та на 23,7 і 22,4 у другій групі відповідно ($p < 0,05$). Про позитивний вплив санаторно-курортного лікування із застосуванням внутрішнього приймання мінеральної води «Миргородська» на секреторну функцію підшлункової залози свідчить зниження показника інсуліну в обох групах на 19,6 та 37,9 % відповідно, окрім того, результати лікування між першою та другою групами були імовірними ($p < 0,05$).

Таблиця 2 – Динаміка показників вуглеводного обміну після санаторно-курортного лікування (М ± m)

Показник	Група 1 (n = 40)		Група 2 (n = 40)	
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ
Глюкоза натще	8,9 ± 0,47	7,4 ± 0,41*	9,3 ± 0,39	7,1 ± 0,34**
Глюкоза через 2 години після їжі	10,0 ± 0,39	8,1 ± 0,29*	9,8 ± 0,30	7,6 ± 0,39**
Інсулін	27,0 ± 1,1	21,7 ± 2,1*	24,5 ± 1,3	15,2 ± 1,6**

* Імовірні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;
 ** імовірні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$

При проведенні аналізу ліпидограми у хворих обох груп не було суттєвого підвищення показників щодо норми, що обумовлено тривалим прийманням статинів після операції з ревазу-

ляризації міокарда, однак ми спостерігали імовірно зниження загального холестерину та ЛПНЩ, й підвищення ЛПВЩ у другій групі порівняно з першою ($p < 0,05$).

Таблиця 3 – Динаміка показників ліпідного обміну після санаторно-курортного лікування (М ± m)

Показник	Група 1 (n = 40)		Група 2 (n = 40)	
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ
Загальний холестерин, ммоль/л	5,86 ± 0,16	5,4 ± 0,09	5,92 ± 0,14	4,89 ± 1,11**
ЛПВЩ, ммоль/л	0,78 ± 0,06	0,98 ± 0,05	0,71 ± 0,08	1,41 ± 0,9**
ЛПНЩ, ммоль/л	4,88 ± 0,05	4,11 ± 0,01	4,93 ± 0,05	3,08 ± 0,07**
ЛПОНЩ, ммоль/л	1,56 ± 0,04	1,01 ± 0,07*	1,58 ± 0,06	0,62 ± 0,05**
ТГ, ммоль/л	1,98 ± 0,04	1,62 ± 0,03*	1,99 ± 0,05	1,21 ± 0,06**
КА, од.	6,51 ± 1,18	4,34 ± 0,16*	7,33 ± 0,15	2,46 ± 0,09**

* Імовірні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;
 ** імовірні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$



Курс медичної реабілітації в санаторії позитивно вплинув на психоемоційний статус хворих. Оцінювання по тесту САН виявило значне поліпшення самопочуття, активності та настрою у хворих після хірургічної реваскуляризації міо-

карда – самопочуття у пацієнтів покращилося на 22,2 %, активність – на 22,7 %, настрої – на 25,4 % ($p < 0,05$). За тестом Люшера встановлено зниження показника стресу на 29,5 %.

Висновки

1. Застосування комплексного санаторно-курортного лікування хворих з ІХС та супутнім цукровим діабетом після хірургічної реваскуляризації міокарда є необхідною частиною медичної реабілітації цієї категорії хворих.

2. Використання гідрокінезотерапії в комплексному санаторно-курортному лікуванні є ефективним, патогенетично обумовленим методом у цій категорії хворих.

3. Використання гідрокінезотерапії в басейні з мінеральною водою та внутрішнє приймання мінеральної води активують фізіологічні механізми, що надають стимулюва-

льного регуляторного впливу кори головного мозку на всі системи організму, покращується метаболічний процес у тканинах, підвищується толерантність до глюкози, що сприяє компенсації обмінних процесів.

4. Комплексне санаторно-курортне лікування хворих з ІХС та цукровим діабетом, які перенесли хірургічну реваскуляризацію міокарда, із включенням ЛФК в басейні та внутрішнього приймання мінеральної води сприяє підвищенню толерантності до фізичного навантаження, покращанню показників вуглеводного обміну, а також покращанню показників психоемоційного стану.

References (список літератури)

1. Aronov DM, Lypanov VP *Ateroskleroz I koronarnaya bolezn serdtsa* [Atherosclerosis and coronary heart disease]. Moskov: Triada-X, 2009 – 248p.
2. Gorbas IM. [Coronary heart diseases: epidemiology and statistics]. *Zdoroviya Ukraini*. 2009;3 (1):34-35.
3. Knishov GV, Levchishina OV. [The progression of coronary atherosclerosis as a possible consequence of exogenous interventions: coronary bypass surgery and stenting]. *Ukr. Card.J.* 2010;2:72-76.
4. Rebrov AP, Voskoboy IV. [The role of inflammatory and infectious factors in atherosclerosis]. *Ter. Arch.* 2044;1:78-82.
5. Shutt A, Bolotova EV, Xale M. [The role of physical activity in secondary prevention of coronary heart disease]. *Cardiology*. 2005;7:83-86.
6. Möbius-Winkl S, Walther C, Conradi IC. A randomized comparison of coronary stent placement and exercise training in the treatment of stable coronary artery disease. *Circulation*. 2002;106:11-354.
7. Buse JB, Ginsberg HN, Bakris GL. Primary Prevention of Cardiovascular Diseases in People With Diabetes Mellitus. A Scientific Statement From the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Circulation*. 2007; 2:114–126.
8. Franco OH, de Laet C, Peeters A. [Effect of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease]. *Arch. Intern. Med.* 2005;16:2355-2360.

(received 01.11.2015, published online 28.12.2015)

(одержано 01.11.2015, опубліковано 28.12.2015)

