

Kolodenco Olena, Zukow Walery. Ефективність реабілітації хворих з ішемічною хворобою серця після хірургічної реваскуляризації міокарду із порушенням вуглеводного обміну = The efficiency of rehabilitation of patients with coronary heart diseases after surgical myocardial revascularization with violation of carbohydrate metabolism. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(11):142-150. ISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.33619>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%2811%29%3A142-150>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/668118>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011–2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.
Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.
The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).
© The Author (s) 2015;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 05.09.2015. Revised 05.10.2015. Accepted: 10.11.2015.

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

Ефективність реабілітації хворих з ішемічною хворобою серця після хірургічної реваскуляризації міокарду із порушенням вуглеводного обміну

The efficiency of rehabilitation of patients with coronary heart diseases after surgical myocardial revascularization with violation of carbohydrate metabolism

Колоденко Олена Володимирівна
докторант, ДУ «Український НДІ Медичної реабілітації та курортології МОЗ України» (м. Одеса), kolodenkol@ukr.net
Olena Kolodenco

Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Balneology of
Ministry of Health of Ukraine (Odessa)
kolodenkol@ukr.net

Zukow Walery
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska
Zukow Walery
Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

Эффективность реабилитации больных с ишемической болезнью сердца после хирургической реваскуляризации миокарда с нарушением углеводного обмена

Колоденко Елена Владимировна
Украинский НИИ Медицинской реабилитации и курортологии МЗ Украины (г. Одесса)
kolodenkol@ukr.net
Zukow Walery
Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

Стаття присвячена питанням реабілітації пацієнтів з ішемічною хворобою серця та супутнім цукровим діабетом, які перенесли хірургічну реваскуляризацію міокарду. Нами розроблено комплекси санаторно-курортного лікування цих пацієнтів на курорті «Миргород» із включенням гідрокінезотерапії в басейні з мінеральною водою та внутрішнім прийомом мінеральної води. Доведено ефективність застосування

запропонованих комплексів, а саме покращення показників, що відображують толерантність до фізичного навантаження ($p<0,05$), зниження рівня глюкози натщесерце та через 2 години після їжі, зниження показника інсуліну, нормалізація ліпідного профілю.

Ключові слова: реабілітація, ішемічна хвороба серця, хірургічна реваскуляризація міокарду, цукровий діабет 2 типу.

Стаття посвящена вопросам реабилитации пациентов с ишемической болезнью сердца и сопутствующим сахарным диабетом, которые перенесли хирургическую реваскуляризацию миокарда. Нами 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 реваскуляризация миокарда, сахарный диабет 2 типа.

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 hydrokinesitherapy 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.

Вступ

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з найбільш розповсюджених патологій органів кровообігу населення розвинутих країн. Серед усіх причин смерті від серцево-судинних захворювань 53 % приходить на ІХС. Незважаючи на те, що великі успіхи досягнуті в хірургічному лікуванні ІХС, її ефективність напряму пов'язана з якістю післяопераційної реабілітації. Навіть успішно проведена реваскуляризація міокарду не запобігає подальшому прогресуванню атеросклерозу, що робить проблему вторинної профілактики ІХС ще більш актуальною для даної категорії хворих [1, 2, 6].

Окрім того, частота виникнення серцево-судинних захворювань у хворих з цукровим діабетом (ЦД) вища, ніж в середньому в популяції, а прогноз життя у хворих з ІХС в поєднанні з ЦД – гірший в порівнянні з прогнозом у пацієнтів без ЦД [3, 4, 7]. Враховуючи велику розповсюдженість та високу смертність хворих з ЦД, пов'язану з серцево-судинною патологією, особливо після хірургічної реваскуляризації міокарду, необхідно розробити єдину тактику та стратегію відновлювального лікування пацієнтів даної категорії [5]. Ефективність відновлювального лікування залежить значною мірою від повноцінності комплексів реабілітаційних заходів та дотримання строгої послідовності [8]. Як відомо, хворі після операції по реваскуляризації повинні пройти певні етапи лікування: ранній та пізній госпітальний етап та санаторний. В той же час, аналіз даних літератури та наш власний досвід свідчить про те, що в етапному відновлювальному лікуванні системний підхід до здійснення лікувальних впливів ще не отримав повній мірі 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 міокарду.

Матеріали та методи дослідження: Під нашим спостереженням було 80 хворих віком $58,7 \pm 8,9$ з ІХС, які перенесли хірургічну реваскуляризацію міокарду з супутнім цукровим діабетом, які знаходились на реабілітації в санаторії «Полтава» (м. Миргород). Усі хворі в термін проходження реабілітації отримували медикаментозну

терапію та комплекс фізичної та психологічної реабілітації. Першу групу склали 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 прийом мінеральної води «Миргородська» (в залежності від кислотоутворювальної функції шлунку, 3-4 мл на 1 кг ваги хворого) та гідрокінезотерапію в басейні з мінеральною водою. Гідрокінезотерапія призначалась пацієнтам після визначення толерантності до навантаження при відсутності протипоказань. Заняття проводили при температурі води 29-30 °С, тривалістю 20-25 хв. в першій половині дня. Курс склав 10 занять.

Перед початком фізичної реабілітації усім хворим проводилось обстеження, що включало клінічні та інструментальні дослідження: загальний аналіз крові, ліпідограма, цукор крові, гліколізований гемоглобін, інсулін, індекс НОМА, моніторування АТ, ЕКГ у спокої, велоергометрична проба (ВЕМ). ВЕМ виконувалась за загальноприйнятою методикою. Визначалась тривалість виконання навантаження, досягнута пікова потужність навантаження, «подвійний добуток». В усіх хворих оцінювався психосоматичний стан за допомогою тесту самооцінки (САН) та тесту Люшера. Курс санаторно-курортного лікування складав 21 день.

Результати та обговорення:

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

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

Після курсу реабілітації у пацієнтів з ІХС та супутнім цукровим діабетом, після хірургічної реваскуляризації міокарду значимо збільшувалися показники ($p < 0,05$), що відображують толерантність до фізичного навантаження – шестихвилинний тест (ТШХ) та ТФН за результатами ВЕМ (табл. 1). Проба ТШХ збільшилась на 19,3 % в

другій групі, в той час як в першій на 14,5 % ($p<0,05$), ТФН збільшилась на 11,9 % та 8,3 в першій та другій групі відповідно ($p<0,05$). Таким чином, програма реабілітації з гідрокінезотерапією в басейні з мінеральною водою має активну функціональну направленість та діє на всі ланки патогенезу ІХС та ЦД, нормалізуючи судинний тонус, серцеву діяльність, обмінні процеси та стан вищої нервової діяльності. Окрім того, при гідрокінезотерапії зменшується сила важкості тіла, облегшуючи тренувальний ефект саногенетичних механізмів компенсації ослаблених м'язів та зменшую загальне навантаження вправ у воді.

В результаті санаторно-курортного лікування відмічено позитивний вплив на вуглеводний обмін, особливо в групі пацієнтів, які вживали мінеральну воду «Миргородська» (табл. 2). Вірогідне зниження рівня глюкози натщесерце та через 2 години після їжі спостерігали в обох групах після санаторно-курортного лікування, а саме на 16,9 та 20,3 % в першій групі, та на 23,7 і 22,4 в другій групі, відповідно ($p<0,05$). Про позитивний вплив санаторно-курортного лікування із застосуванням внутрішнього прийому 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 групою були вірогідними ($p<0,05$).

При проведенні аналізу ліпідограми у хворих обох груп не було суттєвого підвищення показників від норми, що обумовлено тривалим прийомом статинів після операції по реваскуляризації міокарду, однак ми спостерігали вірогідне зниження загального холестерину та ЛПНЩ, та підвищення ЛПВЩ в другій групі в порівнянні з першою ($p<0,05$).

Курс медичної реабілітації в санаторії справив позитивний вплив на психоемоційний статус хворих. Оцінка по тесту САН виявила значне поліпшення самопочуття, активності та настрою у хворих після хірургічної реваскуляризації міокарду – самопочуття у пацієнтів покращилось на 22,2 %, активність - на 22,7 %, настроїв – 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 міокарду є необхідною частиною медичної реабілітації даної категорії хворих.

2. Використання гідрокінезотерапії в комплексному санаторно-курортному лікуванні є ефективним, патогенетично обумовленим методом у даній категорії хворих.
3. Використання гідрокінезотерапії в басейні з мінеральною водою та внутрішній прийом мінеральної води активують фізіологічні механізми, які надають стимулюючий регуляторний вплив кори головного мозку на всі системи організму, покращується метаболічний процес в тканинах, підвищується толерантність до глюкози, що сприяє компенсації обмінних процесів.
4. Комплексне санаторно-курортне лікування хворих з ІХС та цукровим діабетом, що перенесли хірургічну реваскуляризацію міокарду, із включенням ЛФК в басейні та внутрішнього прийому мінеральної води сприяє підвищенню толерантності до фізичного навантаження, покращенню показників вуглеводного обміну, а також покращенню показників психоемоційного стану.

References

1. Aronov DM, Lypanov VP *Ateroskleroz I koronarnaya bolezni 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 J.B., Ginsberg H.N., Bakris G.L. 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 O.H., de Laet C., Peeters A. Effect of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch. Intern. Med.* 2005;16:2355-2360.

Таблиця 1

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

Показники	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**

Примітка: * вірогідні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;

** вірогідні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$.

Таблиця 2

Динаміка показників вуглеводного обміну після санаторно-курортного лікування ($M \pm m$)

Показники	Група 1 (n=40)		Група 2 (n=40)	
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ
Глюкоза натще	8,9 $\pm$ 0,47	7,4 $\pm$ 0,41*	9,3 $\pm$ 0,39	7,1 $\pm$ 0,34**
Глюкоза через 2 години після їжі	10,0 $\pm$ 0,39	8, 1 $\pm$ 0,29*	9,8 $\pm$ 0,30	7,6 $\pm$ 0,39**
Інсулін	27,0 $\pm$ 1,1	21, 7 $\pm$ 2,1*	24.5 $\pm$ 1,3	15,2 $\pm$ 1,6**

Примітка: * вірогідні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;

** вірогідні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$.

Таблиця 3

Динаміка показників ліпідного обміну після санаторно-курортного лікування
($M \pm m$)

Показники	Група 1 (n=40)		Група 2 (n=40)	
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ
Загальний холестерин (ммоль/л)	5,86 $\pm$ 0,16	5,4 $\pm$ 0,09	5.92 $\pm$ 0,14	4,89 $\pm$ 1,11**
ЛПВЩ (ммоль/л)	0,78 $\pm$ 0,06	0,98 $\pm$ 0,05	0.71 $\pm$ 0,08	1,41 $\pm$ 0,9**
ЛПНЩ (ммоль/л)	4.88 $\pm$ 0,05	4,11 $\pm$ 0,01	4.93 $\pm$ 0,05	3,08 $\pm$ 0,07**
ЛПОНЩ (ммоль/л)	1.56 $\pm$ 0,04	1,01 $\pm$ 0,07*	1.58 $\pm$ 0,06	0,62 $\pm$ 0,05**
ТГ (ммоль/л)	1,98 $\pm$ 0,04	1,62 $\pm$ 0,03*	1.99 $\pm$ 0,05	1,21 $\pm$ 0,06**
КА (од.)	6.51 $\pm$ 1,18	4,34 $\pm$ 0,16*	7.33 $\pm$ 0,15	2,46 $\pm$ 0,09**

Примітка: * вірогідні відмінності між показниками у групах до та після лікування, $P < 0,05$;

** вірогідні відмінності між показниками між групами до та після лікування, $P < 0,05$.