

Настоящая работа является частью многоцентровых исследований по проблеме применения бальнеотерапии и ее сочетания с физическими тренировками, методами электротерапии у больных коронарной болезнью сердца (КБС) со стабильной стенокардией с нарушениями сердечного ритма. В течение последнего десятилетия было изучено влияние углекислых [4], радоновых [2, 5, 6], йодобромных [4, 7], азотных [3, 5, 8, 9], кислородных [10], хвойно-жемчужных [1] ванн на течение КБС с аритмиями в условиях санатория, поликлиники.

Эти исследования позволили выявить особенности влияния различных бальнеофакторов и определить дифференцированные подходы к их назначению.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния общих хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л на физическую работоспособность и нарушения ритма (экстрасистолия - ЭС) больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го функционального класса (ФК) в домашних условиях.

Обследовано 107 больных КБС (мужчины) со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК с ЭС. Средний возраст составил 51 год. У 21 пациента была стабильная стенокардия 1-го ФК и у 86 - 2-го ФК. У 29 человек КБС сочеталась с гипертонической болезнью I (14) и II степени (15) по классификации ВОЗ.

Больные были разделены на 3 группы, сопоставимые по основным клиническим показателям: в 1-й группе 36 больных получали общие искусственные хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 10 г/л в домашних условиях; во 2-й группе 37 больных получали общие искусственные хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 20 г/л в домашних условиях (группа сравнения, контроль); в 3-й группе 34 больных получали общие искусственные хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 30 г/л в домашних условиях. Температура воды составляла 35-36 °С, длительность процедуры 10-12 минут, на курс лечения 10 процедур. Лечение проводили в домашних условиях под контролем врача или среднего медицинского работника.

До и после курса лечения больным КБС 1-3-й групп проводили спирометрическое исследование (аппараты ВЭ-02, «Мингограф-34», «Спиrolит-2»). На высоте физической нагрузки определяли потребление кислорода на 1 кг массы тела, частное отдыха, двойное произведение (пульс x давление). Амбулаторное мониторирование ЭКГ осуществляли с помощью комплекса «Хьюлетт-Паккард». До и после лечения записывали ЭКГ на магнитную ленту в отведениях V₁ и V₅ в течение 24 часов. Определяли следующие показатели: среднее число желудочковых ЭС, в том числе парных за 24 часа (желудочковые аритмии 1-3-го класса по Б. Лауну, 1971); среднее число желудочковых аритмий 4а-4б класса по Б. Лауну за 24 часа; среднее число наджелудочковых ЭС; среднее число эпизодов болевой (БИМ) и «немой» (НИМ) ишемии миокарда за 24 часа; среднюю длительность 1 эпизода БИМ и НИМ (в мин.); общую длительность БИМ и НИМ за 24 часа (в мин.). Группы пациентов формировались слепым методом рандомизации. Больные КБС со стабильной стенокардией 2-го ФК и (или) с сопутствующей гипертонической болезнью II степени получали р-блокаторы.

Как видно из таблицы 1, в группах больных КБС до лечения достоверных различий в величине показателей физической работоспособности не отмечалось. Следовательно, уровень физической работоспособности и коронарного резерва сердца у больных КБС 1-3-й групп существенно не различался. После курса лечения с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей 10-30 г/л показатели физической работоспособности достоверно возрастали: увеличивалась мощность пороговой нагрузки, двойное произведение, частное отдыха, потребление кислорода на 1 кг массы тела. Установлено, что с повышением концентрации солей в хлоридной натриевой ванне от 10 до 30 г/л (1-3-я группы пациентов) повышается и уровень физической работоспособности после курса лечения в этих группах больных КБС. Следовательно, общие хлоридные натриевые ванны с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л при курсовом применении оказывают существенный тренирующий эффект у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК с ЭС в домашних условиях, который проявляется повышением уровня физической работоспособности и коронарного резерва сердца. Причем тренирующий эффект хлоридных натриевых ванн у больных КБС с ЭС возрастает с увеличением концентрации солей.

Как видно из таблицы 2, до лечения в группах больных КБС не отмечалось достоверной разницы в среднем количестве желудочковых и наджелудочковых ЭС. После курса лечения с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10 г/л (1-я группа) среднее число желудочковых аритмий 1-3-го класса по Б. Лауну достоверно уменьшалось на 21,4%, среднее число желудочковых аритмий 4а-4б класса по Б. Лауну недостоверно уменьшалось на 4,5%, среднее число наджелудочковых ЭС достоверно уменьшалось на 30,4%. У больных КБС 2-й группы после курса лечения с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 20 г/л среднее число желудочковых аритмий 1-3-го класса по Б. Лауну достоверно уменьшалось на 50,8%, среднее число желудочковых аритмий 4а-4б класса по Б. Лауну недостоверно уменьшалось на 4,3%, среднее число наджелудочковых ЭС достоверно уменьшалось на 58,6%. У больных КБС 3-й группы после курса лечения с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 30 г/л среднее число желудочковых аритмий 1-3-го класса по Б. Лауну достоверно уменьшалось на 59,9%, среднее число желудочковых аритмий 4а-4б класса по Б. Лауну недостоверно уменьшалось на 4%, среднее число наджелудочковых ЭС достоверно уменьшалось на 65,8%. Следовательно, общие хлоридные натриевые ванны с разной концентрацией солей - 10-30 г/л при курсовом

применении оказывают существенное антиаритмическое воздействие у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК в домашних условиях. При этом среднее число желудочковых аритмий 1-3-го класса по Б. Лауну у больных КБС достоверно уменьшается за сутки на 21,4-59,9%, наджелудочковых экстрасистол на 30,4-65,8%. Антиаритмическое воздействие общих искусственных хлоридных натриевых ванн у больных КБС возрастает с увеличением концентрации солей.

Как видно из таблицы 3, до лечения в 1-3-й группах больных КБС достоверной разницы в величине показателей, характеризующих БИМ и НИМ, не наблюдалось. После курса лечения с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10 г/л (1-я группа) достоверно уменьшались среднее количество эпизодов БИМ на 31,7%, средняя длительность 1 эпизода БИМ на 15,6%, общая длительность БИМ на 20,6%; среднее количество эпизодов НИМ на 40%, средняя длительность 1 эпизода НИМ на 14,6%, общая длительность НИМ на 30,1%. Во 2-й группе больных КБС после курса лечения хлоридными натриевыми ваннами с концентрацией солей 20 г/л достоверно уменьшались среднее количество эпизодов БИМ на 49,6%, средняя длительность 1 эпизода БИМ на 33,3%, общая длительность БИМ на 44,3%; среднее

количество эпизодов НИМ на 54,9%, средняя длительность 1 эпизода НИМ на 30%, общая длительность НИМ на 50%.

В 3-й группе больных КБС после курса лечения хлоридными натриевыми ваннами с концентрацией солей 30 г/л достоверно уменьшались среднее количество эпизодов БИМ на 58,9%, средняя длительность 1 эпизода БИМ на 51,2%, общая длительность БИМ на 63,3%; среднее количество эпизодов НИМ на 66,1%, средняя длительность 1 эпизода НИМ на 46,2%, общая длительность НИМ на 70,2%.

Следовательно, курсовое лечение с применением общих искусственных хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей - 10-30 г/л у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК с ЭС дает эффект в отношении БИМ и НИМ, которые достоверно уменьшаются за сутки на 15,6-63,3% и 14,6-70,2% соответственно.

Установлено, что у больных КБС 1-3-й групп антиаритмическое влияние коррелировало с уменьшением ишемии миокарда. Так, коэффициенты корреляции (r) между средним количеством эпизодов БИМ и средним количеством желудочковых ЭС за 24 часа составили от +0,62 до +0,7 в группах больных КБС; между средним количеством эпизодов НИМ и средним количеством желудочковых ЭС за 24 часа составили от +0,61 до +0,75 в группах больных КБС. Можно полагать, что антиаритмическое влияние общих искусственных хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей - 10-30 г/л у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК во многом обусловлено уменьшением ишемии миокарда.

Оценивая результаты лечения больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК с ЭС, следует сказать, что курс общих искусственных хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л в домашних условиях существенно улучшает клиническое течение заболевания. При этом отмечается исчезновение или урежение приступов стенокардии, ощущений перебоев в работе сердца в покое и при физических нагрузках, снижение систолического и диастолического АД у лиц с сопутствующей гипертонической болезнью. Переносимость процедур была хорошей, приступов стенокардии во время процедуры или после нее не отмечено.

У 84,2% больных КБС 1-й группы, у 86,5% больных КБС 2-й группы, у 87,3% больных КБС 3-й группы после курса лечения наблюдалось повышение физической работоспособности и коронарного резерва сердца. У 15,8% больных КБС 1-й группы, 14,3% больных КБС 2-й группы, 12,7% больных КБС 3-й группы показатели физической работоспособности снижались, то есть происходило снижение уровня физической работоспособности и коронарного резерва сердца.

Установлено, что у этих больных КБС был 2-й ФК стабильной стенокардии. При пробе с физической нагрузкой после лечения у них выявлена ишемия миокарда, которая не наблюдалась до лечения. При амбулаторном мониторингировании ЭКГ после лечения у этих пациентов общая длительность болевой и «немой» ишемии миокарда увеличивалась, что указывало на ухудшение коронарного кровообращения. При мониторингировании ЭКГ до лечения у этих больных выявлялись желудочковые аритмии 4а-4б класса по Б. Лауну, среднее количество которых после лечения недостоверно увеличивалось.

Следовательно, применение общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л в домашних условиях противопоказано больным КБС со стабильной стенокардией 2-го ФК с желудочковыми аритмиями 4а-4б класса по Б. Лауну.

Таким образом, общие хлоридные натриевые ванны с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л при курсовом применении оказывают существенный тренирующий эффект у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК с желудочковыми аритмиями 1-3-го класса по

Б. Лауну, наджелудочковой ЭС в домашних условиях. Причем тренирующий эффект общих хлоридных натриевых ванн у больных КБС возрастает с увеличением концентрации солей. Общие хлоридные натриевые ванны с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л при курсовом применении оказывают существенное антиаритмическое воздействие у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК в домашних условиях. При этом среднее число желудочковых аритмий 1-3-го класса по Б. Лауну у больных КБС достоверно уменьшается за сутки на 21,4-59,9%, наджелудочковых ЭС - на 30,4-65,8%. Установлено, что антиаритмическое воздействие общих хлоридных натриевых

ванн у больных КБС возрастает с увеличением концентрации солей. Антиаритмическое влияние общих хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей - 10, 20, 30 г/л у больных КБС со стабильной стенокардией 1-го и 2-го ФК в домашних условиях коррелирует с уменьшением проявлений болевой и «немой» ишемии миокарда (по данным мониторингирования ЭКГ). При этом показатели, характеризующие болевую и «немую» ишемию миокарда, достоверно уменьшаются за сутки на 14,6-70,2% при применении хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей. Влияние на ишемию миокарда общих хлоридных натриевых ванн у больных КБС возрастает с увеличением концентрации солей.

Таблица1. Показатели физической работоспособности у больных КБС с ЭС на пороговой нагрузке до и после лечения, М ± m

Показатели физической работоспособности	Группа пациентов	До лечения	После лечения	Р,	р,	Р,
					До лечения	После лечения
Мощность пороговой нагрузки, Вт	1	100,3 ± 1,4	110,2 ± 1,0	< 0,001	$P_{12} > 0,05$	< 0,001
	2	100,2 ± 3,9	117,9 ± 1,6		$P_m > 0,05$	
	3	100,5 ± 2,2	126,4 ± 1,3	< 0,01	$P_{11} > 0,05$	< 0,001
Двойное произведение, ед.	1	205,4 ± 2,8	234,3 ± 2,2	< 0,001	$P_{12} > 0,05$	< 0,001
	2	206,8 ± 6,8	253,7 ± 2,5	< 0,001	$P_{11} > 0,05$	< 0,001
	3		264,9 ± 1,2		$P_{12} > 0,05$	
Частное отдыха, ед.	1	2,16 ± 0,04	2,27 ± 0,03	< 0,01	$P_{12} > 0,05$	< 0,001
	2	2,17 ± 0,06	2,42 ± 0,03		$P_{12} > 0,05$	
	3	2,13 ± 0,04	2,54 ± 0,02	< 0,05	$P_{23} > 0,05$	< 0,001
Потребление кислорода на 1 кг массы тела, мл/мин./кг	1	18,76 ± 0,21	19,33 ± 0,15	< 0,001	$P_{12} > 0,05$	< 0,001
	2	18,90 ± 0,25	21,67 ± 0,13		$P_{13} > 0,05$	
	3	18,94 ± 0,18	20,58 ± 0,16	< 0,05	$P_{21} > 0,05$	< 0,001

Примечания. Р₁ — достоверность различия до и послелечения в каждой группе; Р₂ — достоверность различия между группами до лечения; Р₃ — достоверность различия между группами послелечения.

Таблица 2 Влияние общих хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей на ЭС больных КБС, по данным амбулаторного мониторингирования ЭКГ, М ± m

Группа пациентов	Время исследования	Среднее число желудочковых аритмий за 24 часа 1-3-го класса по Б. Лауну	Среднее число желудочковых аритмий за 24 часа 4а-4б класса по Б. Лауну	Среднее число наджелудочковых экстрасистол
1, n = 36	До лечения	1412 ± 63, n = 22	2,2 ± 0,4, n = 6	148 ± 6, n = 11
	После лечения	1110 ± 31, n = 18	2,1 ± 0,3, n = 5	103 ± 4, n = 7
2, n = 37	До лечения	1428 ± 77, n = 33	2,4 ± 0,5, n = 8	152 ± 10, n = 22
	После лечения	703 ± 30, n = 19	2,3 ± 0,6, n = 7	63 ± 3, n = 12
3, n = 34	До лечения	1410 ± 38, n = 27	2,5 ± 0,5, n = 6	149 ± 9, n = 20
	После лечения	565 ± 26, n = 18	2,4 ± 0,5, n = 6	51 ± 3, n = 14
Р ₁₁	До лечения	> 0,05	> 0,05	> 0,05
	После лечения	< 0,001	> 0,05	< 0,001
Р ₁₂	До лечения	> 0,05	> 0,05	> 0,05
	После лечения	< 0,001	> 0,05	< 0,001

Таблица 3. Характеристика ишемии миокарда, по данным амбулаторного мониторингирования ЭКГ у больных КБС с ЭС до и после лечения, $M \pm m$

Группа больных	Время исследования	БИМ			НИМ		
		Среднее количество эпизодов за 24 часа	Средняя длительность 1 эпизода в мин.	Общая длительность ишемии за 24 часа в мин.	Среднее количество эпизодов за 24 часа	Средняя длительность 1 эпизода в мин.	Общая длительность ишемии
1	до лечения после лечения	$12,6 \pm 0,3$ $8,6 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$ $3,8 \pm 0,1$	$42,3 \pm 1,2$ $33,6 \pm 1,4$	$11,0 \pm 0,3$ $6,6 \pm 0,2$	$4,0 \pm 0,2$ $3,5 \pm 0,2$	$40,3 \pm 2,0$ $28,2 \pm 2,3$
		$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,05$	$P < 0,01$
2	до лечения после лечения	$12,7 \pm 0,6$ $6,4 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,3$ $2,8 \pm 0,3$	$42,2 \pm 2,8$ $23,5 \pm 2,0$	$11,3 \pm 0,4$ $5,1 \pm 0,5$	$4,0 \pm 0,2$ $2,8 \pm 0,2$	$38,2 \pm 3,0$ $19,0 \pm 1,1$
		$P < 0,01$	$P < 0,05$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,05$	$P < 0,01$
3	до лечения после лечения	$12,4 \pm 0,4$ $5,1 \pm 0,2$	$4,1 \pm 0,3$ $2,0 \pm 0,1$	$42,8 \pm 1,4$ $15,7 \pm 1,1$	$11,2 \pm 0,3$ $3,8 \pm 0,2$	$3,9 \pm 0,2$ $2,1 \pm 0,1$	$37,9 \pm 2,1$ $11,3 \pm 1,3$
		$P < 0,001$	$P < 0,001$	$P < 0,001$	$P < 0,001$	$P < 0,001$	$P < 0,001$
$P_{1,2}$	до лечения	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
	после лечения	$< 0,001$	$< 0,01$	$< 0,001$	$< 0,01$	$< 0,05$	$< 0,01$
	до лечения	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
	после лечения	$< 0,01$	$< 0,01$	$< 0,01$	$< 0,05$	$< 0,01$	$< 0,01$