



## Новые немедикаментозные технологии оздоровления и реабилитации

### ПРИМЕНЕНИЕ ХЛОРИДНЫХ НАТРИЕВЫХ ВАНН С РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ СОЛЕЙ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

УДК 612.12-008.318:615.847/851

**Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Клеменков С.В., Каспаров Э.В. с соавт.**

*Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии, г. Москва, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, г. Красноярск*

**Разумов А.Н.** – академик РАМН, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., проф., директор НРЦ и ВМ Росздрава, г. Москва.

**Бобровницкий И.П.** – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе НРЦ и ВМ Росздрава, г. Москва.

**Клеменков С.В.** – заслуженный деятель науки, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой «Восстановительной медицины и курортологии» Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого.

**Каспаров Э.В.** – заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заместитель директора по научной и лечебной работе НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, г. Красноярск.

**Аннотация.** Проведено обследование 107 больных ишемической болезнью сердца (ИБС) со стабильной стенокардией 2 функционального класса (ФК) с желудочковой и наджелудочковой экстрасистолией в домашних условиях. Больные получали курс общих искусственных хлоридных натриевых ванн в сочетании с лечебной гимнастикой на фоне медикаментозной терапии. Состояние физической работоспособности оценивалось с помощью спирозергометрии, велоэргометрии; влияние физических факторов на нарушения ритма и ишемию миокарда – мониторинга ЭКГ по Холтеру. Доказано, что общие хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 10-30 г/л в домашних условиях повышают уровень физической работоспособности, коронарного резерва сердца и оказывают антиаритмическое воздействие у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушением ритма, причем с повышением концентрации солей в ванне результаты лечения повышаются.

**Введение.** Немедикаментозные методы приобретают все большее значение в реабилитации больных ишемической болезнью сердца (ИБС) [1-10].

Недостаточно исследованы возможности применения бальнеотерапии, преформированных физических факторов, комбинированной физиотерапии у больных ИБС с нарушениями сердечного ритма [1-10]. Настоящая работа является частью многоцентровых исследований по проблеме применения бальнеотерапии, гидрокинезотерапии, преформированных физических факторов у больных ИБС с нарушениями ритма [1-10]. Эти исследования позволили выявить некоторые особенности влияния различных бальнеофакторов на ИБС и определить дифференцированные подходы к их назначению.

Вместе с тем, до сих пор остаются мало исследованными вопросы применения бальнеотерапии у больных ИБС с нарушениями ритма в домашних условиях.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л в сочетании с лечебной гимнастикой (ЛГ) на физическую работоспособность и нарушения ритма больных ИБС со стабильной стенокардией 2 функционального класса (ФК) в домашних условиях.

#### Материал и методы исследования

Обследовано 107 больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК по Канадской классификации с нарушениями ритма. Средний возраст больных 51 ± 2 года. Больные были разделены на 3 равноценные группы, сопоставимые по основным клиническим показателям. Первая группа –

36 больных ИБС, получавших курс общих искусственных хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10 г/л и ЛГ в домашних условиях в течение 1 месяца (2 ванны в неделю, через день). Вторая – 37 больных ИБС, получавших курс общих хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 20 г/л и ЛГ в домашних условиях в течение 1 месяца (2 ванны в неделю, через день). Третья – 34 больных ИБС, получавших курс общих хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 30 г/л и ЛГ в домашних условиях в течение 1 месяца (2 ванны в неделю, через день).

До и после курса лечения больным ИБС 1-3 групп проводили спирозергометрическое исследование (аппараты «ВЭ-02», «Мингограф-34», «Спирилит-2»). На высоте физической нагрузки определяли потребление кислорода на 1 кг массы тела, частоту дыхания, двойное произведение (пульс × давление). Амбулаторное мониторирование ЭКГ осуществлялось с помощью комплекса «Хьюлетт-Паккард». До и после лечения записывали ЭКГ на магнитную ленту в отведениях V2 и V5 в течение 24 часов. Определяли за 24 часа следующие показатели: среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б. Лауну (1971); среднее число наджелудочковых экстрасистол; среднее число эпизодов болевой (БИМ) и «немой» (НИМ) ишемии миокарда; общую длительность БИМ, НИМ (мин.); среднюю длительность 1 эпизода БИМ, НИМ (мин.). Исследование рандомизированное, контролируемое. Медикаментозное лечение в группах больных ИБС осуществлялось б-блокаторами, антагонистами кальция, и-АПФ, БРА-II, дезагрегантами, нитратами, статинами. Группы пациентов были сопоставимы по фармакопрепаратам и их дозам.

Основным лечебным фактором у больных ИБС 1 группы были общие искусственные хлоридные натриевые ванны. Концентрация солей в ванне была 10 г/л. Температура воды 35-36° С, продолжительность 10 минут, к концу курса лечения 12 минут. Назначались ванны 2 раза в неделю, через день, через 1,5-2 часа после приема пищи. После приема ванны больные отдыхали 1,5-2 часа. Больные 2 и 3 групп принимали общие искусственные хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 20 и 30 г/л соответственно. В остальном характеристики бальнеотерапии больных 2 и 3 групп были аналогичны таковым у больных 1 группы. Кроме общих хлоридных натриевых ванн в комплекс лечения больных ИБС 1-3 групп входило назначение следующих групп лекарственных препаратов: б-блокаторы, антагонисты кальция, и-АПФ, БРА-II, дезагреганты, нитраты, статины; прогулки на открытом воздухе; занятия лечебной гимнастикой. Лечение всех пациентов проводилось в до-

машних условиях под контролем врача или среднего медицинского работника.

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась на персональном компьютере «Intel Pentium II». Достоверность различий анализировали с помощью *u*-критерия Манна-Уитни. Для оценки связи признаков применяли коэффициент корреляции Спирмена (*r*). Достоверность коэффициентов корреляции и их различий принимали при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения**

Как видно из таблицы 1, в группах больных ИБС до лечения достоверной разницы в величине показателей физической работоспособности не отмечалось. Следовательно, уровень физической работоспособности и коронарного резерва сердца у больных ИБС 1-3 групп существенно не различался. После курса лечения показатели физической работоспособности у больных ИБС 1-3 групп возрастали: достоверно увеличилась мощность пороговой нагрузки, частное отдыха, потребление кислорода на 1 кг массы тела, двойное произведение. Причем тренирующий эффект хлоридных натриевых ванн у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с желудочковыми аритмиями 1-3 класса по Б. Лауну, наджелудочковой экстрасистолией оказался наибольшим у больных при концентрации солей в ванне 30 г/л.

По данным амбулаторного мониторирования ЭКГ, до лечения у больных ИБС 1-3 групп среднее число желудочковых и наджелудочковых экстрасистол достоверно не различалось. После курса лечения в 1 группе больных ИБС среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б. Лауну достоверно уменьшилось на 21,4%, во 2 группе – на 50,8%, в 3 группе – на 59,3%; среднее число наджелудочковых экстрасистол достоверно уменьшилось в 1 группе на 30,4%, во 2 группе – на 58,6%, в 3 группе – на 65,8%. Уменьшение среднего числа желудочковых аритмий 1-3 класса по Б. Лауну, наджелудочковых экстрасистол после курса лечения у больных ИБС было наибольшим в 3 группе пациентов (рис. 1).

Следовательно, курсовое лечение общими хлоридными натриевыми ваннами с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л и ЛГ в домашних условиях оказывает существенное тренирующее и антиаритмическое воздействие у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушениями ритма, причем достоверно большее при концентрации солей 30 г/л.

В 1-3 группах больных ИБС до лечения достоверных различий показателей, характеризующих БИМ и НИМ, не отмечалось. После курса лечения у больных ИБС 1 группы достоверно уменьшились: 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 40,0%, средняя длительность 1 эпизода НИМ – на 14,6%, общая длительность НИМ – на 30,1% (рис. 2,3). Во 2 группе больных ИБС после курса ле-

чения достоверно уменьшилось среднее число 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 30,0%, общая длительность НИМ – на 50,0%. В 3 группе больных ИБС после курса лечения достоверно уменьшилось среднее число 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% (рис. 2,3). В 3 группе больных ИБС уменьшение показателей БИМ и НИМ после курса лечения было большим, чем в 1 и 2 группах.

Следовательно, курсовое лечение общими хлоридными натриевыми ваннами с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л и ЛГ в домашних условиях оказывает существенное влияние на БИМ и НИМ у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК, причем достоверно большее при концентрации солей 30 г/л.

Установлено, что у больных ИБС 1-3 групп антиаритмическое влияние коррелировало с уменьшением ишемии миокарда. Так, коэффициент корреляции (*r*) между средним количеством эпизодов БИМ и средним количеством желудочковых экстрасистол в 1-3 группах больных ИБС составил: (+0,62; +0,68; +0,70), между средним количеством эпизодов НИМ и средним количеством желудочковых экстрасистол в 1-3 группах больных ИБС составил: (+0,61; +0,64; +0,67) соответственно. Можно полагать, что антиаритмическое влияние хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей (10-30 г/л) и ЛГ в домашних условиях у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушениями ритма во многом обусловлено уменьшением ишемии миокарда.

Оценивая результаты лечения больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с желудочковыми аритмиями 1-3 класса по Б. Лауну, наджелудочковой экстрасистолией следует сказать, что применение хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей (10-30 г/л) и ЛГ 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. Переносимость лечения была хорошей, приступы стенокардии во время процедур и после них не отмечались.

У 33 (91,7%) больных ИБС 1 группы, у 35 (89,2%) больных ИБС 2 группы, у 31 (91,2%) больных ИБС 3 группы после курса лечения отмечалось повышение физической работоспособности и коронарного резерва сердца. У 3 (8,3%) больных ИБС 1 группы, у 4 (10,8%) больных ИБС 2 группы, у 3 (8,8%) больных ИБС 3 группы после курса лечения показатели физической работоспособности снизились, т.е. уровень их физической работоспособности и коронарного резерва сердца падал.

Таблица 1. Показатели физической работоспособности у больных ИБС со стабильной стенокардией с нарушением ритма на пороговой нагрузке до и после лечения хлоридными натриевыми ваннами и лечебной гимнастикой

Показатели физической работоспособности	Группы больных	До лечения	После лечения	p	p	
					До лечения	После лечения
Мощность пороговой нагрузки (Вт)	1	100,3	110,2	<0,001	p1,2>0,05	<0,001
	2	100,2	117,9	<0,01	p1,3>0,05	<0,001
	3	100,5	126,4	<0,001	p2,3>0,05	<0,001
Частное отдыха (ед.)	1	2,16	2,27	<0,05	p1,2>0,05	<0,001
	2	2,17	2,42	<0,01	p1,3>0,05	<0,001
	3	2,13	2,54	<0,001	p2,3>0,05	<0,01
Двойное произведение (ед.)	1	205,4	234,2	<0,001	p1,2>0,05	<0,001
	2	206,8	253,7	<0,001	p1,3>0,05	<0,001
	3	205,9	264,9	<0,001	p2,3>0,05	<0,001
Потребление кислорода на 1 кг массы тела (мл/мин/кг)	1	18,76	19,33	<0,05	p1,2>0,05	<0,001
	2	18,94	20,58	<0,001	p1,3>0,05	<0,001
	3	18,90	21,67	<0,001	p2,3>0,05	<0,001

Примечание: p – по *u*-критерию Манна-Уитни.

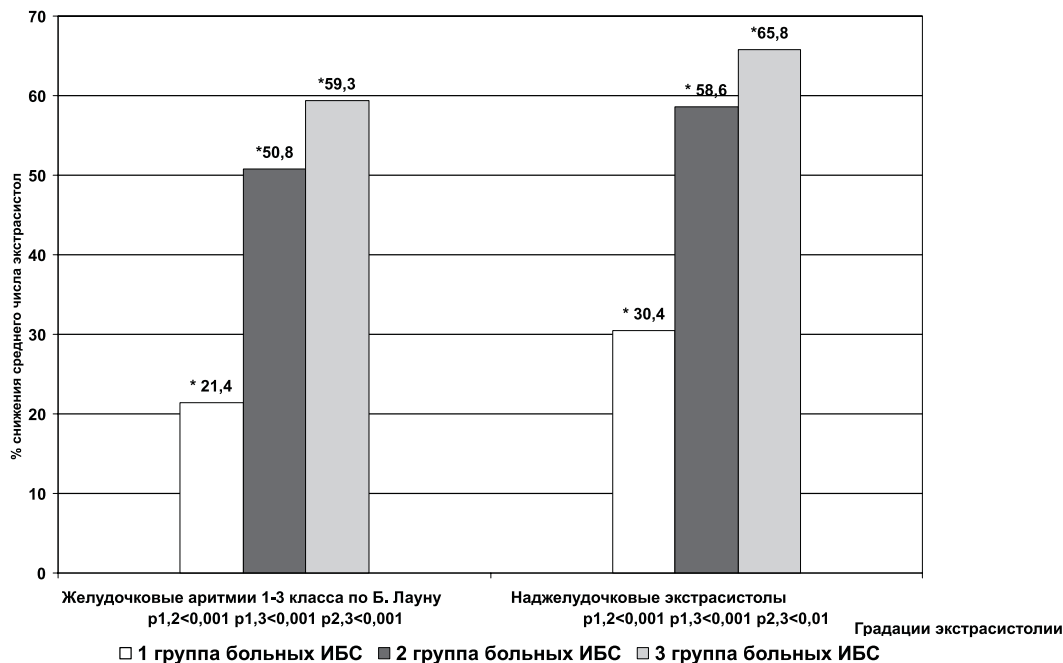
Установлено, что больные ИБС 1-3 групп со сниженным уровнем физической работоспособности нарушали режим лечения: нерегулярно принимали лекарственные препа-

раты. Этим, по-видимому, и объясняется снижение у них уровня физической работоспособности и коронарного резерва сердца после курса лечения.

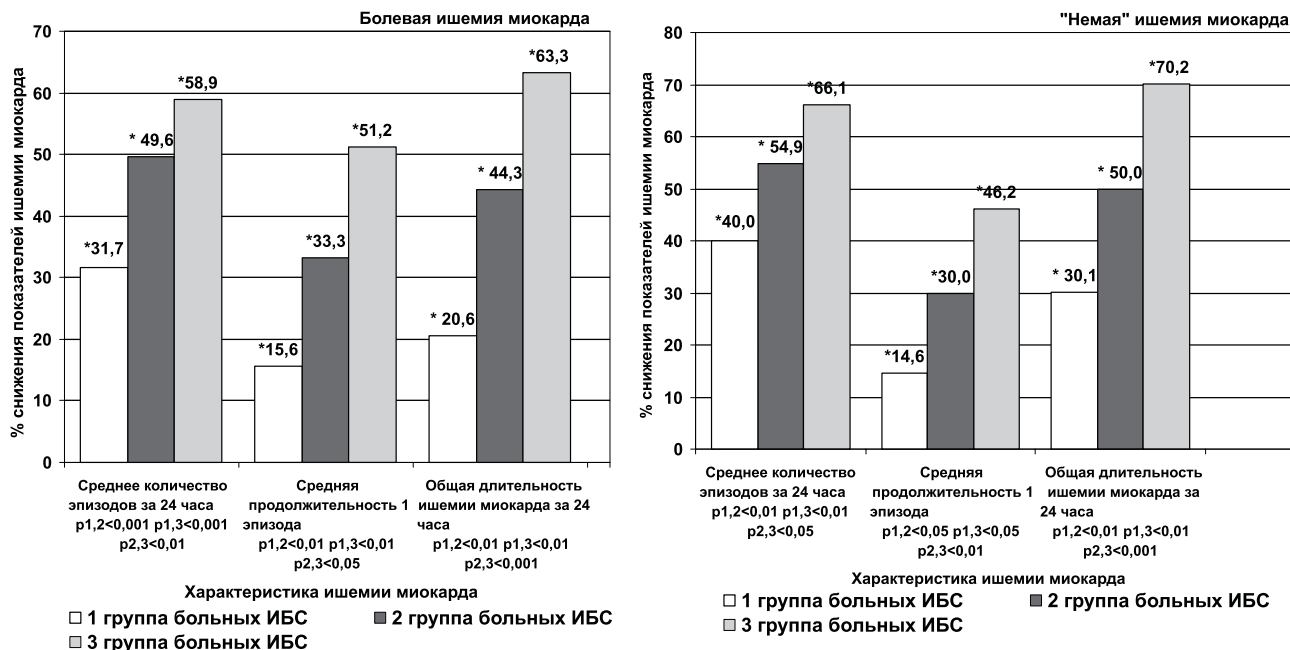
**Выводы.**

Применение общих хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л и ЛГ в домашних условиях у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК оказывает существенное антиаритмическое воздействие. Антиаритмическое влияние хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10, 20, 30 г/л и ЛГ коррелирует у больных ИБС с уменьшением проявлений болевой и «немой» ишемии миокарда в домашних условиях. Применение общих хлоридных натриевых ванн с концентрацией солей 10, 20, 30

г/л и ЛГ в домашних условиях у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с желудочковыми аритмиями 1-3 класса по Б. Лауну, наджелудочковой экстрасистолией дает существенный тренирующий эффект, который проявляется повышением уровня физической работоспособности и коронарного резерва сердца. Тренирующий эффект и антиаритмическое влияние общих хлоридных натриевых ванн у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК при применении их в домашних условиях возрастает с увеличением концентрации солей в хлоридной натриевой ванне.



\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходной величиной (по критерию *Mann – Whitney U-test*)  
 Рис. 1. Изменение среднего числа экстрасистол у больных ИБС 1-3 групп после курса лечения общими хлоридными натриевыми ваннами



\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходной величиной (по критерию *Mann – Whitney U-test*)  
 Рис. 2. Изменение болевой ишемии миокарда у больных ИБС 1-3 групп после курса лечения хлоридными натриевыми ваннами

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходной величиной (по критерию *Mann – Whitney U-test*)  
 Рис. 3. Изменение «немой» ишемии миокарда у больных ИБС 1-3 групп после курса лечения хлоридными натриевыми ваннами

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каспаров Э.В., Клеменков А.С., Кубушко И.В., и др. Магнитотерапия в комплексном восстановительном лечении больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма. – Красноярск – Томск – Москва : Сибирь, 2002. – 172с.
2. Клеменков С.В., Левицкий Е.Ф., Давыдова О.Б. Физиотерапия больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма. – Красноярск – Томск – Москва: Сибирь, 2002. – 336с.
3. Клеменков С.В., Чашин Н.Ф., Разумов А.Н., Левицкий Е.Ф. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма преформированными физическими факторами и физическими тренировками. – Красноярск – Томск – Москва: Сибирь, 2002. – 239с.
4. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Давыдова О.Б. и др. Бальнеотерапия и физические тренировки в восстановительном лечении больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости. – Красноярск – Томск – Москва: Сибирь, 2002. – 296с.
5. Клеменков С.В., Явися А.М., Разумов А.Н. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости длительным комбинированным применением бальнеотерапии и физических тренировок. – Красноярск – Москва: Сибирь, 2002. – 125с.
6. Клеменков С.В., Каспаров Э.В., Разумов А.Н. и др. Восстановительное лечение больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости с помощью физических факторов. Т.1. – Красноярск – Москва – Томск – Пятигорск: Кларетианум, 2003. – 332с.
7. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Левицкий Е.Ф., Клеменков А.С. Восстановительное лечение больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма с помощью физических факторов. Т.2. – Красноярск – Москва – Томск – Пятигорск: Кларетианум, 2003. – 276с.
8. Кубушко И.В., Каспаров Э.В., Клеменков С.В. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца с нарушением ритма комбинированным применением бальнеотерапии с электротерапией или физическими тренировками. – Красноярск – Москва: Сибирь, 2003. – 151с.
9. Клеменков С.В., Каспаров Э.В., Петрова М.М. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма комбинированным применением электросна с психотерапией или углекислыми ваннами. – Красноярск: Кларетианум, 2004. – 144с.
10. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Каспаров Э.В. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца с нарушением ритма длительным применением бальнеотерапии в амбулаторных условиях. – Красноярск – Москва: Кларетианум, 2004. – 120с.

## РЕЗЮМЕ

Проведено обследование 107 больных ишемической болезнью сердца (ИБС) со стабильной стенокардией 2 функционального класса (ФК) с желудочковой и наджелудочковой экстрасистолией в домашних условиях. Больные получали курс общих искусственных хлоридных натриевых ванн в сочетании с лечебной гимнастикой на фоне медикаментозной терапии. Состояние физической работоспособности оценивалось с помощью спироэргометрии, велоэргометрии; влияние физических факторов на нарушения ритма и ишемию миокарда – мониторинг ЭКГ по Холтеру. Доказано, что общие хлоридные натриевые ванны с концентрацией солей 10-30 г/л в домашних условиях повышают уровень физической работоспособности, коронарного резерва сердца и оказывают антиаритмическое воздействие у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушением ритма, причем с повышением концентрации солей в ванне результаты лечения повышаются.

**Ключевые слова:** хлоридные натриевые ванны, физическая работоспособность, нарушения ритма, ишемия миокарда, стабильная стенокардия.

## ABSTRACT

Examinations of 107 of patients with coronary heart disease (CHD), stable angina II functional class with ventricular and supraventricular premature beats were done in home conditions. Patients had sodium chloride baths treatment in combination with therapeutic physical training. Exercise performance state was estimated with the help of spiroergometry, veloergometry; the influence of physical factors on rhythm disturbance and myocardial ischemia – electrocardiographic Holter monitoring. There has been demonstrated, that sodium chloride baths with concentration of salts 10-30 g/l raise a level of physical working capacity, a coronary reserve of heart and render antiarrhythmic influence, and with increase of concentration of salts in a bath results of treatment raise.

**Key words:** sodium chloride baths, physical working capacity, arrhythmia, ischemia of a myocardium, a stable angina pectoris.

## Контакты

Разумов Александр Николаевич – директор НРЦ и ВМ Росздрава, г. Москва.

Бобровицкий Игорь Петрович – заместитель директора по научной работе НРЦ и ВМ Росздрава, г. Москва.

Клеменков Сергей Вениаминович – 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 1. т. 8-391-2-505-275.

e-mail: [klem55@mail.ru](mailto:klem55@mail.ru)

Каспаров Эдуард Вильямович – 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 1е. т. 8-391-2-28-08-62.