

Смирнова И.Н., Левицкий Е.Ф., Бредихина Е.Ю., Симагаева Н.Н., Антипова И.И., Алайцева С.В., Барабаш Л.В., Голосова О.Е., Семенова Ю.В.

Сезонная оптимизация физиобальнеотерапии больных гипертонической болезнью

ФГБУ Сибирский федеральный научно-клинический центр ФМБА России, 634009, Томск, ул. Р. Люксембург, 1

Цель исследования — разработка новых подходов к назначению лечебных физических факторов с учетом состояния сердечно-сосудистой системы, адаптационного и психологического статуса у больных гипертонической болезнью (ГБ) в разные сезоны года. Проведено обследование 186 больных ГБ, разделенных на 2 группы, сопоставимые по основным клиническим характеристикам. Больные 1-й группы получали лечебный комплекс, состоящий из ЛФК, массажа, йодобромных ванн и КВЧ-терапии (комплекс 1), больным 2-й группы дополнительно назначалась СКЭНАР-терапия (комплекс 2). Анализ эффективности лечения по сезонам года, установленным для региона Западной Сибири, показал, что в летний и осенний сезоны эффективность лечебного комплекса 1 была ниже, чем в весенний и зимний сезоны ($p = 0,001$), поэтому в целях коррекции выявленных изменений в данные временные периоды в лечение включали СКЭНАР-терапию. Установлено, что дифференцированное применение указанных физических факторов в разные сезоны года способствовало более выраженному регрессу клинической симптоматики гипертонии, улучшению состояния электрической активности головного мозга и психологического статуса, оказывало более выраженное гиполлипидемическое и гипотензивное действие и повышало общую эффективность лечения больных ГБ в течение всего календарного года.

Ключевые слова: артериальная гипертония; сезоны года; лечебные физические факторы; эффективность лечения.

Smirnova I.N., Levitsky E.F., Bredikhina E.Yu., Simagaeva N.N., Antipova I.I., Alaitseva S.V., Barabash L.V., Golosova O.E., Semenova Yu.V.

THE SEASONAL OPTIMIZATION OF COMBINED PHYSIOBALNEOTHERAPY OF HYPERTENSIVE DISEASE

Federal state budgetary institution Siberian Federal Research and Clinical Centre, Federal Medico-Biological Agency, ul. R. Lyuksemburg, 1, 634009, Tomsk, Russia

The objective of the present study was to develop new approaches to the prescription of therapeutic physical factors taking into consideration the state of the cardiovascular system, adaptive and psychological status of the patients presenting with hypertensive disease in different seasons. A total of 186 patients with hypertensive disease were divided into two groups matched for the major clinical characteristics. The patients in group 1 were treated using the combination of therapeutic physical exercises, massage, iodine-bromine baths, and extremely high frequency therapy (EHF) (complex 1), those in group 2 were additionally given *Self Controlled Energo Neuro Adaptive Regulator* (SCENAR) therapy (complex 2). Analysis of the effectiveness of these therapeutic modalities in different seasons characteristic of Western Siberia indicates that for complex 1 it was lower in the summer seasons than during the spring and winter ($p = 0.001$). Therefore complex 1 was supplemented by SCENAR in the spring and winter seasons to ensure adequate correction of the pathological changes. It was shown that the differential season-related application of the two therapeutic modalities resulted in a more pronounced regression of the symptoms of hypertensive disease, improved brain electrical activity and psychological status of the patients, exerted marked hypolipidemic and hypotensive action, and increased the overall round-the-year effectiveness of the treatment.

Key words: arterial hypertension; seasons; therapeutic physical factors; effectiveness of the treatment.

Проведенные в последнее время многочисленные исследования свидетельствуют о том, что геофизические и климатические факторы существенно влияют на организм человека. Сезонная изменчивость климата в сочетании с колебаниями гелиогеофизических параметров (магнитной и солнечной активности) оказывает интенсивный природный прессинг на здоровье людей, что приводит к десинхронизации [1—5]. У лиц, страдающих хроническими заболеваниями, в том числе гипертонической болезнью (ГБ), такой

десинхронизация провоцирует сезонные обострения и дальнейшее прогрессирование основного заболевания. Исследования, проведенные в 2002—2011 гг. в Томском НИИ курортологии и физиотерапии, показали, что больные ГБ имеют четкие околосезонные особенности функционирования основных систем организма. Околосезонная динамика уровня артериального давления (АД) проявлялась повышением средних значений систолического и диастолического АД в летние и осенние месяцы года, при этом были зафиксированы наиболее выраженные изменения циркадианного ритма АД, выражающиеся в повышении частоты регистрации патологических типов суточной кривой АД (нон-диппер и найт-пикер) по

Для корреспонденции: Смирнова Ирина Николаевна; e-mail: irin-smirnova@yandex.ru.

For correspondence: Smirnova Irina Nikolaevna; e-mail: irin-smirnova@yandex.ru.

сравнению с зимними месяцами года. По данным интегрального анализа эффективности комплексной физиобальнеотерапии, включавшей йодобромные ванны и КВЧ-терапию на биологически активные точки (БАТ), максимальная эффективность приходилась на зимние и весенние месяцы года, летний и осенний сезоны характеризовались снижением общей эффективности. Следовательно, лечение в летний и осенний сезоны необходимо дополнять воздействиями, направленными на улучшение адаптационных возможностей организма, гемодинамики и психологического статуса пациентов с ГБ. Методологической особенностью разработанного подхода является оптимизация комплексной физиобальнеотерапии путем дифференцированного назначения в разные сезоны года физических факторов, оказывающих наиболее выраженное лечебное действие по отношению к выявленным в процессе обследования сезонным нарушениям функционирования организма. Использование в основном базовом лечебном комплексе йодобромных ванн обусловлено их тормозящим влиянием на центральную и вегетативную нервную систему на всех уровнях ее регуляции, снижением активности симпатико-адреналовой системы при уменьшении клинических и гемодинамических признаков гиперсимпатикотонии у больных кардиологического профиля [6, 7]. Включение в лечебный комплекс КВЧ-терапии базируется на известных свойствах этого физического фактора повышать неспецифическую резистентность организма к различным факторам химической, физической и биологической природы, улучшать состояние вегетативной нервной системы, активировать антиоксидантную систему организма и снижать интенсивность процессов липопероксидации у больных ГБ [8]. Общее влияние СКЭНАР-терапии на организм выражается в активизации неспецифических механизмов иммунной защиты, антиоксидантном действии, оптимизации соотношения тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы [9—12].

Материал и методы

Проведено рандомизированное обследование и лечение 186 больных ГБ, из них 141 (75,8%) мужчина и 45 (24,2%) женщин, средний возраст $53,82 \pm 2,66$ года. При этом придерживались стандартов Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и «Правил клинической практики в Российской Федерации» (2003). Все пациенты давали информированное добровольное согласие на проведение исследования. Верификацию диагноза ГБ осуществляли на основании данных анамнеза, офисного измерения и суточного мониторинга АД, эхокардиографии согласно рекомендациям ВОЗ и Европейским рекомендациям по лечению артериальной гипертензии (2013). ГБ I стадии выявлена у 35 (18,8%), II стадии — у 151 (81,2%) больных. Продолжительность заболевания составила в среднем $10,62 \pm 2,1$ года. Из сопутствующих патологий наиболее часто встречались остеохондроз позвоночника (41,82%), остеоартроз (48,9%), хронические

цереброваскулярные заболевания (10,91%) и клинико-лабораторные признаки метаболического синдрома (52,69%). Больные были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу, возрасту и клиническому течению заболевания. В 1-ю группу вошло 68 пациентов, получавших ежедневно ЛФК, ручной массаж воротниковой области и головы, общие йодобромные ванны и КВЧ-терапию от аппарата СЕМ ТЕСН с частотой 57—63 ГГц на корпоральные БАТ в следующей последовательности: VC17, E36 (парные), TR5 (парные), VG20 (название точек дается с французским индексом меридиана по международной системе нумерации) [13], длительностью воздействия на одну БАТ 3—5 мин, общее время процедуры 20—30 мин, ежедневно, на курс 10—12 процедур (комплекс 1). Пациентам 2-й группы ($n = 118$) также ежедневно назначали ЛФК, ручной массаж, общие йодобромные ванны, КВЧ- и СКЭНАР-терапию от аппарата СКЭНАР-1-НТ на шейно-воротниковую область, область волосистой части головы (выносным гребешковым электродом) с частотой 90 Гц при общей продолжительности процедуры 20—25 мин, по лабильной методике, ежедневно, на курс 10—12 процедур (комплекс 2). Лечение проводили на фоне базисной медикаментозной терапии гипотензивными препаратами, назначенными пациенту на предыдущих этапах лечения в индивидуальных дозах и комбинациях: ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента, бета-блокаторами, диуретиками или индивидуально подобранной комбинацией вышеуказанных препаратов.

Для оценки эффективности метода больным проводили комплексное обследование, включающее гематологический и биохимический анализы крови и применение функциональных методов исследования состояния сердечно-сосудистой системы. Степень напряженности функционирования неспецифических адаптационных механизмов оценивали по типу реакции адаптации и уровня реактивности (по Л.Х. Гаркави). Содержание триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХС) и холестерина липопротеидов высокой плотности определяли энзиматическими колориметрическими методами (тест-системы производства ООО «Ольвекс Диагностикум», Санкт-Петербург). Индекс атерогенности (индекс АГ) и концентрацию ХС во фракциях липопротеидов низкой и очень низкой плотности определяли расчетным методом. Об активности процессов перекисного окисления липидов в сыворотке судили по концентрации в ней малонового диальдегида (МДА), который определяли по цветовой реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой (2-ТБК), активность каталазы оценивали методом М.А. Королюка, содержание церулоплазмина — методом Ревина с п-фенилендиамином. Анализ суточной динамики АД выполняли осциллометрическим методом по стандартной методике суточного мониторинга АД. Регистрацию внутрисердечной гемодинамики осуществляли с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ) по общепринятой методике в М- и В-режиме на ультразвуковом сканере. Психологическое тестирование проводили с использованием теста Люшера, Спилбергера—Ханина, а также скрининговой госпитальной шкалы тревоги и депрес-

сии HADS и субъективной шкалы астении MFI-20. Электрическую активность головного мозга изучали методом электроэнцефалографии (ЭЭГ) с использованием электроэнцефалографа Энцефалан-131-03. Интегральную эффективность лечения оценивали по разработанной авторами системе оценки [14].

Для статистической обработки фактического материала использовали статистический пакет SPSS-18. Проверку на нормальность распределения признаков проводили с помощью критериев Колмогорова—Смирнова и Шапиро—Уилка. С целью определения достоверности различий между зависимыми выборками (до и после лечения) при нормальном законе распределения использовали *t*-критерий Стьюдента для парных наблюдений. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального или данные были представлены в баллах, применяли *T*-критерий Вилкоксона. Для определения достоверности различий между независимыми выборками при нормальном законе распределения использовали *t*-критерий Стьюдента для независимых наблюдений. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального или данные были представлены в баллах, применяли непараметрический *U*-критерий Манна—Уитни. При межгрупповых сравнениях применяли непараметрический аналог дисперсионного анализа *H*-критерий Краскела—Уоллиса. Анализ таблиц сопряженности выполняли с использованием критерия согласия χ^2 . Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Проведена оценка эффективности лечебных комплексов 1 и 2 в летний и осенний сезоны года. Как показали результаты анализа, динамика клинических проявлений заболевания в 1-й и 2-й группах не имела значимых межгрупповых различий, при этом частота жалоб на кардиалгию, головные боли и эмоциональные расстройства сокращалась в данный период года в 6—8 раз в обеих группах.

Гипотензивное действие лечебных комплексов в 1-й и 2-й группах, по данным измерения офисного АД, было более выраженным во 2-й группе со СКЭНАР-терапией: снижение систолического АД (САД) со $163,6 \pm 31,1$ до $131,5 \pm 11,04$ мм рт. ст. ($p < 0,0001$) (со $151,5 \pm 18,2$ до $127,8 \pm 10,18$ мм рт. ст. ($p < 0,0001$) в 1-й группе с КВЧ-терапией), снижение диастолического АД (ДАД) со $101,5 \pm 17,09$ до $82,2 \pm 7,54$ мм рт. ст. ($p < 0,0001$) во 2-й группе и с $94,6 \pm 11,48$ до $81,1 \pm 6,38$ мм рт. ст. ($p < 0,0001$) в 1-й группе. По данным суточного мониторинга АД выявлены статистически значимые межгрупповые различия в пользу комплекса 2 по степени снижения среднего САД и среднего ДАД как в дневное, так и в ночное время. Отмечена нормализация циркадианных ритмов АД в виде повышения значений суточного индекса САД с $7,7 \pm 2,98$ до $13,57 \pm 3,31$ мм рт. ст. ($p = 0,03$) и ДАД с $9,9 \pm 6,38$ до $12,38 \pm 2,99$ мм рт. ст., что подтверждалось увеличением числа больных с нормальным типом суточной кривой АД (диппер) на 36%. При применении лечебного комплекса 1 (КВЧ-терапия) в

этот период года отмечена только тенденция к улучшению показателей СМАД, не подтвержденная статистически.

Анализ индекса работы сердца как показателя, отражающего потребность миокарда в кислороде и нагрузочность проводимого лечения, выявил достоверное уменьшение его значений в процессе лечения у пациентов обеих групп, что свидетельствует об адекватности предлагаемой лечебной нагрузки.

СКЭНАР-терапия (2-я группа) приводила к полному купированию нестабильных реакций переактивации и стресса, повышению частоты реакции тренировки как наиболее экономически выгодной в плане расходования энергетических ресурсов организма. При этом уровень общей неспецифической реактивности в этой группе повышался на 43% (в 1-й группе только на 23%). Более значимым было и позитивное влияние СКЭНАР-терапии на состояние системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты. Частота повышенных значений церулоплазмина, отражающих напряжение антиоксидантной системы, снижалась во 2-й группе на 50%, в 1-й — на 17,6% при нормализации исходно измененных средних значений с $418,7 \pm 18,7$ до $315,5 \pm 31,07$ мг/л ($p = 0,0038$) во 2-й группе и с $443,3 \pm 8,72$ до $401,1 \pm 12,3$ мг/л ($p = 0,04$) в 1-й группе. СКЭНАР-терапия во 2-й группе способствовала снижению избыточной активности липопероксидации, определяемой по уровню МДА, на 33,3%, тогда как в группе больных, получавших КВЧ-терапию, частота повышенных значений МДА не изменялась (15,8%). Средние значения МДА после лечения значимо снижались в обеих группах.

При оценке показателей систолической и диастолической функции обнаружено, что СКЭНАР-терапия способствовала улучшению систолической и диастолической функции миокарда по коэффициенту соотношения скорости раннего и позднего наполнения левого желудочка (Е/А) и сокращения времени изоволюмического расслабления миокарда, что свидетельствовало об улучшении его упруго-эластических свойств. В группе сравнения динамика показателей диастолической функции миокарда левого желудочка была менее выраженной.

Показатели психологического статуса у больных ГБ после курса лечения в летний и осенний сезоны во 2-й группе улучшались более значимо, при этом отмечено снижение степени выраженности тревоги и депрессии по шкале HADS и уменьшение астенического синдрома, а именно общей, физической, психической астении и пониженной активности.

Улучшение психологического статуса сопровождалось значимой положительной динамикой показателей электрической активности головного мозга по данным ЭЭГ. До лечения у пациентов обеих групп выявлена электрическая активность в затылочных регионах с абсолютным значением спектральной мощности (АЗСМ) $62,53 \pm 19,49$ мкВ² справа и $56,02 \pm 14,91$ мкВ² слева. Альфа-активность в затылочных регионах составила соответственно $51,80 \pm 3,70$ и $54,03 \pm 3,87\%$ от АЗСМ всех частотных составляющих, т. е. альфа-активность являлась доминирующей. Реакция активации на открывание глаз была нечет-

кой: АЗСМ альфа-диапазона составила $32,13 \pm 5,10$ и $30,20 \pm 4,46\%$ от фоновых значений соответственно. При этом угасание ориентировочной реакции было полным и даже несколько избыточным (эффект отдачи) при закрывании глаз АЗСМ альфа-активности в затылочных отведениях до $118,73 \pm 15,79\%$ справа и $128,26 \pm 20,94\%$ слева от фонового значения. После лечения значимых изменений по распределению электрической активности по поверхности коры головного мозга у больных обеих групп не отмечено. Однако у больных, получавших СКЭНАР-терапию, зарегистрировано статистически значимое снижение АЗСМ в патологических диапазонах: в бета-диапазоне по отведениям $O_2, O_1, P_4, P_3, C_4, C_3, F_8, F_3, T_6, F_7$; АЗСМ в дельта-диапазоне по отведению C_3 ; АЗМ в альфа-диапазоне в отведении F_7 в фоне и на открывание глаз. В группе с КВЧ-терапией динамика показателей электрической активности головного мозга в летний и осенний сезоны не имела значимых различий после курса лечения.

В процессе лечения выявлены значимые межгрупповые различия предлагаемых лечебных комплексов по степени позитивного влияния на липидный спектр крови в летний и осенний сезоны года. При этом во 2-й группе частота гиперлипидемии после лечения сокращалась с 25 до 7%, гиперхолестеринемии с 64,3 до 42,8%, а средние значения ОХС после лечения приблизились к значениям нормы. В 1-й группе частота гиперлипидемии (15,4% до и 11,5% после лечения) и гиперхолестеринемии (76,8% до и 72% после лечения) после курсового лечения практически не изменилась.

Интегральный анализ эффективности комплексной физиобальнеотерапии показал, что после лечения происходило статистически значимое увеличение интегрального показателя здоровья (ИПЗ) как в 1-й, так и во 2-й группе во все сезоны года. При этом средний прирост ИПЗ в группе с дополнительным включением СКЭНАР-терапии был достоверно выше и составил $10,78 [-6,2; 32,8]$ усл. ед., а в группе только КВЧ-терапии — $7,73\% [-4,19; 24,1]$ усл. ед. ($p = 0,001$). Общая эффективность комплексной физиобальнеотерапии в летний и особенно в осенний сезоны года была значимо ($p < 0,01$) выше в группе пациентов, получавших СКЭНАР-терапию.

Таким образом, у больных ГБ КВЧ-терапия в комплексе с йодобромными ваннами и ЛФК на фоне базисной гипотензивной терапии достаточно эффективна в зимний и весенний сезоны, а в летний и осенний сезоны в лечение целесообразно дополнительно включать СКЭНАР-терапию. Дифференцированное применение указанных преформированных физических факторов способствует повышению общей эффективности восстановительного лечения больных ГБ в течение всего календарного года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородин Ю.И., Труфакин В.А., Шурлыгина А.В. *Основы хронобиологии и хрономедицины*. Новосибирск; 2000: 61—4.
2. Гапон Л.И., Михайлова И.М., Шуркевич Н.П., Губин Д.Г. Хроноструктура артериального давления и частоты сердечных сокращений в зависимости от сезонного ритма у больных артериальной гипертензией в Ханты-Мансийском округе. *Вестник аритмологии*. 2003; 31: 32—6.

3. Заславская Р.М., Халберг К.Ж., Ахметов К.Ж. *Хронотерапия артериальной гипертензии*. М.: Квартет; 1996.
4. Олейниченко В.Ф., Тахауов Р.М., Карпов А.Б. Демографические процессы и здоровье населения ЗАТО Северск, Томска и Томской области в последнее десятилетие (анализ ситуации, тенденции, сравнение показателей по Томской области, Российской Федерации, Западно-Сибирскому региону). *Бюллетень сибирской медицины*. 2005; 2: 41—52.
5. Разумов А.Н., Оранский И.Е. *Природные лечебные факторы и биологические ритмы в восстановительной хрономедицине*. М.: Медицина; 2004.
6. Олефиренко В.Т. *Водотеплолечение*. М.: Медицина; 1986.
7. Сорокина Е.И. *Физические методы лечения в кардиологии*. М.: Медицина; 1989: 82.
8. Филиппова Т.В. *Электромагнитное излучение миллиметрового диапазона в комплексном лечении больных артериальной гипертензией*: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск; 2001.
9. *Методика коррекции клинических проявлений соматических, хирургических, неврологических заболеваний нейроадаптивным электростимулятором «СКЭНАР»*: Пособие для врачей. М.: Ученый совет МЗ РФ; 2000.
10. Миненко И.А. *Комплексная нелекарственная терапия посттравматических стрессовых расстройств*: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1999.
11. Боровкова Л.В., Колобова С.В. Влияние СКЭНАР-терапии на систему провоспалительных цитокинов при невынашивании беременности инфекционного генеза. *Медицинский альманах*. 2008; 3: 150—3.
12. Масловский С.Л., Милютин Н.П., Внуков В.В. Применение СКЭНАР-воздействия для коррекции структурно-метаболического гомеостаза у крыс при оксидативном стрессе. *Современные наукоемкие технологии*. 2004; 4: 44—5.
13. Вогралик В.Г., Вогралик М.В. *Игло-рефлексотерапия*. Горький; 1978: 216—7.
14. Смирнова И.Н., Хон В.Б., Зайцев А.А., Левицкий Е.Ф., Тицкая Е.В. Автоматизированная система оценки эффективности санаторно-курортного лечения. *Врач и информационные технологии*. 2012; 1: 64—9.

REFERENCES

1. Borodin Yu.I., Trufakin V.A., Shurlygina A.V. *Fundamentals of chronobiology and chronomedicine*. (Osnovy khronobiologii i khronomeditsiny). Novosibirsk. 2000: 61—4 (in Russian).
2. Gapon L.I., Mikhaylova I.M., Shurkevich N.P., Gubin D.G. Chronostructure blood pressure and heart rate depending on the seasonal rhythm in patients with arterial hypertension in the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug. *Vestnik aritmologii*. 2003; 31: 32—6 (in Russian).
3. Zaslavskaya R.M., Halberg K.Zh., Akhmetov K.Zh. *Chronotherapy of arterial hypertension*. (Khronoterapiya arterial'noy gipertonii). Moscow: Kvartet; 1996 (in Russian).
4. Oleynichenko V.F., Takhauov R.M., Karpov A.B. Demographic processes and population health, Seversk, Tomsk and Tomsk region in the last decade (situation analysis, trends, comparison figures for Tomsk region, Russian Federation, Western-Siberian region). *Byulleten' sibirskoy meditsiny*. 2005; 2: 41—52 (in Russian).
5. Razumov A.N., Oranskiy I.E. *Natural therapeutic factors and biological rhythms in reducing the bases of bioenergetics (Prirodnye lechebnye faktory i biologicheskie ritmy v vosstanovitel'noy khronomeditsine)*. Moscow: Meditsina; 2004 (in Russian).
6. Olefirenko V.T. *Water-thermotherapy (Vodoteplolechenie)*. Moscow: Meditsina; 1986 (in Russian).
7. Sorokina E.I. *Physical methods of treatment in cardiology (Fizicheskie metody lecheniya v kardiologii)*. Moscow: Meditsina; 1989: 82—1 (in Russian).
8. Filippova T.V. *Electromagnetic radiation of millimeter range in complex treatment of patients with arterial hypertension (Elektromagnitnoye izlucheniye millimetrovogo diapazona v kompleksnom lechenii bol'nykh arterial'noy gipertoniey)*. Diss. Tomsk; 2001 (in Russian).
9. *Method of correction of clinical manifestations of physical, surgical, neurological diseases SCENAR-stimulator "SCENAR" (Metodika korrektsii klinicheskikh proyavleniy somaticheskikh, khirurgicheskikh, neurologicheskikh zabolevaniy neyroadaptivnym elektrostimulyatorom)*: Posobie dlya vrachey. Moscow: Uchenyy sovet MZ RF; 2000 (in Russian).

10. Minenko I.A. *Integrated non-drug therapy of posttraumatic stress disorders (Kompleksnaya nelekarstvennaya terapiya posttravmaticheskikh stressovykh rasstroystv)*: Dis. Moscow; 1999 (in Russian).
11. Borovkova L.V., Kolobova S.V. The influence of SCENAR-therapy on a system of proinflammatory cytokines in miscarriage of infectious genesis. *Meditsinskiy al'manakh*; 2008; 3: 150—3 (in Russian).
12. Maslovskiy S.L., Milyutina N.P., Vnukov V.V. Application of SCENAR for the correction of structural-metabolic homeostasis in rats at oxidative stress. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. 2004; 4: 44—5 (in Russian).
13. Vogralik V.G., Vogralik M.V. *Acupuncture. (Iglorefleksoterapiya)*. Gor'kiy; 1978; 216—7 (in Russian).
14. Smirnova I.N., Hon V.B., Zaytsev A.A., Levitskiy E.F., Titskaya E.V. Automatic evaluation system for health resort and sanatorium treatment. *Vrach i informatsionnye tekhnologii*. 2012; 1: 64—9 (in Russian).

Поступила 07.05.14

Received 07.05.14

© ПЕНИНА Е.О., СЕБОВ Д.М., 2014

УДК 615.838.5.015.2:615.844].036:616.127-005.4

Пенина Е.О., Себов Д.М.

Применение сухих углекислых ванн и интерференц-терапии в лечении различных форм стабильной ишемической болезни сердца

Одесский национальный медицинский университет, Валиховский переулок 2, Одесса, Украина

Целью исследования являлось изучение сравнительной эффективности применения сухих углекислых ванн и интерференц-терапии в комплексном лечении больных ИБС и начальным периодом атеросклероза (контрольная группа) и с коронарным синдромом X — КСХ (основные группы). По данным анализа 3234 коронарных ангиограмм, определена частота встречаемости КСХ при стабильной ИБС — в 14,7% случаев. В результате исследования выяснилось, что предложенный физио-фармакотерапевтический комплекс, включающий амлодипин, сухие углекислые ванны и интерференц-терапию, достоверно снижает частоту приступов стенокардии и функциональный класс (ФК) всех больных ИБС, повышает удовлетворенность лечением у пациентов с начальным атеросклерозом коронарных артерий и КСХ. Более позитивная динамика отмечена в основных группах в результате сочетанного применения амлодипина и указанных преформированных факторов ($p = 0,04$; $p = 0,008$ и $p = 0,0004$ соответственно), что доказывает более мощное патогенетическое действие данного комплекса на неатеросклеротические механизмы развития ИБС. До ангиографического исследования пациенты всех групп не имели никаких клинических различий. Дифференцированный патогенетический подход с применением указанного физио-фармакотерапевтического комплекса в лечении больных ИБС с КСХ в отличие от контрольной группы ($p = 0,05$), позволил выявить достоверную динамику по ФК ИБС ($p = 0,008$).

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; коронарный синдром X; сухие углекислые ванны; интерференц-терапия.

Penina E.O., Sebov D.M.

THE APPLICATION OF DRY CARBON DIOXIDE BATHS AND INTERFERENCE THERAPY FOR THE TREATMENT OF VARIOUS FORMS OF STABLE CORONARY HEART DISEASE

Odessa National Medical University, Valikhovsky pereulok 2, Odessa, Ukraine

The objective of the present study was the comparative evaluation of the effectiveness of application of dry carbon dioxide baths and interference therapy for the combined treatment of the patients presenting with coronary heart disease and the early stages of atherosclerosis (the control group) or coronary syndrome X (the study group). The analysis of the results of 3234 coronary angiograms made it possible to determine the frequency of coronary syndrome X in the patients with stable coronary heart disease which proved to amount to 14.7%. It was shown that the proposed combined physico-pharmacological treatment including amlodipine therapy, dry carbon dioxide baths, and interference therapy decreases the frequency of anginal attacks and the functional class (FC) of all the patients with coronary heart disease, increases satisfaction with the results of treatment in the patients of both groups, i.e. those at the early stages of coronary artery atherosclerosis and with coronary syndrome X. Nevertheless, a more positive dynamics of the health status was documented in the patients of the study group given the combined treatment with amlodipine and the aforementioned preformed factors ($p = 0.04$; $p = 0.0008$; $p = 0.00040$ respectively). This observation confirms a more pronounced pathogenetic action of such treatment on the non-atherosclerotic mechanisms of the development of coronary heart disease. The patients of the two groups were not different in terms of clinical symptoms before the angiographic study was carried out while the differential pathogenetic approach based on the proposed combined physico-pharmacological treatment of the patients with ischemic heart disease and coronary syndrome X revealed their significant difference from the control patients ($p = 0.05$) and demonstrated well apparent positive dynamics of coronary heart disease in terms of its functional class ($p = 0.08$).

Key words: coronary heart disease; coronary syndrome X; dry carbon dioxide baths; interference therapy

Для корреспонденции: Себов Денис Михайлович; e-mail: seboff@mail.ru.
For correspondence: Sebov Denis Mikhaylovich; e-mail: seboff@mail.ru.