4. Zorin N.A. Universal modulator of tsitokin a2-macroglobulin (Review of literature) / N.A. Zorin, V.N. Zorina, R.M. Zorina//Immunology. - 2004.-T. 25.- No. 5. – P. 302-304.
5. Osipov Yu.S. Application of sulfide mineral waters in complex resort treatment of patients, chronic antralny gastritis, associated with Helicobacter pylori, at a stage of precancer pathology of a stomach / Yu.S. Osipov, N.V. Efimenko, I.G. Ereshova//New medical technology. – 2008.- P.23.
6. Osipov Yu.S. Sokstoyaniye of acid-forming and neutralized ability of a stomach at patients with stomach ulcer of a duodenum and gastroduodenity in the conditions of single and kursokvy intake of mineral water / Yu.S. Osipov, N.D. Polushina, L.A. Haratova//Topical issues of kukrortny therapy of diseases of the digestive system. – Morshin. - 1978. – P. 148 - 150.
7. Poynard T. Apolipoprotein A1 and hepatic fibrosis. / T. Poynard, P. Bedosa, J. Mathurin [et al.] // Hepatology. - 1995. - P. 107-110.

Сведения об авторах: Татьяна Михайловна Симонова – главный научный сотрудник гастроэнтерологического отделения филиала Железноводская клиника ФГБУ ПГНИИК ФМБА России - тел. 8(928) 348-51-52, simonova-vrach@mail.ru; **Алла Герасимовна Пак** - заместитель главного врача по лечебной работе Пятигорской клиники ФГБУ ПГНИИК ФМБА России - тел. 8(928)8128709, e-mail: allapak@bk.ru.

УДК 616-009

ЙОДОБРОМНЫЕ ВАННЫ И ОЗОНОТЕРАПИЯ НА ЭТАПЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Л.А. Череващенко, Л.Ю. Дадова
ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства», Пятигорск

Ключевые слова: хроническая ишемия головного мозга; йодобромные ванны; озонотерапия.

Аннотация. В соответствии с поставленными в работе задачами обследовано и пролечено 90 человек с хронической ишемией головного мозга 1 ст., которые методом рандомизации были разделены на три лечебные группы по 30 человек. Больные контрольной группы получали йодобромные ванны, группы сравнения – озонотерапию, пациенты основной группы - йодобромные ванны и озонотерапию. В результате лечения у пациентов всех лечебных групп отмечено улучшение клинической симптоматики, нормализация биохимических и нейрофизиологических показателей. Авторами доказана целесообразность проведения восстановительного

лечения ранних форм сосудистых заболеваний головного мозга на этапе санаторно-курортной реабилитации.

IODOBROM BATH AND OZONOTHERAPY IN SANATORIUM-RESORT REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA

L.A. Cherevaschenko, L.Yu. Dadova
FSBI «Pyatigorsk State Research Institute of Balneology of Federal Medical Biological Agency of the Russian Federation», Pyatigorsk

Key words: Chronic cerebral ischemia; iodide-bromine baths; ozone therapy.

Annotation. In accordance with the tasks set in the work, 90 people with chronic cerebral ischemia 1 st. They were randomized into three treatment groups. The patients of the control group (30 people) received iodide-bromine baths, the patients of comparison group (30 people) received ozonotherapy and the patients of the main group (30 people) received iodide-bromine baths and ozonotherapy. The examination included ultrasonic dopplerography, electroencephalography, rheoencephalography, cardiointervalography, lipid metabolism, fibrinogen content. As a result of treatment in patients of all treatment groups, there was an improvement in clinical symptoms, normalization of biochemical and neurophysiological indices. The authors proved the expediency of restorative treatment of early forms of cerebral vascular diseases at the stage of sanatorium rehabilitation.

Введение. Хроническая ишемия головного мозга (ХИГМ) приводит к выраженным нарушениям когнитивного функционирования, дезадаптации больных и ранней инвалидизации, что определяет медицинскую и социальную значимость проблемы [1,2]. На сегодняшний день существуют убедительные доказательства эффективности использования метода озонотерапии в лечении и профилактике целого ряда неврологических заболеваний [3]. Особенность его действия заключается в многостороннем положительном влиянии на основные звенья патогенеза хронической ишемии головного мозга, такие как: хроническая гипоксия головного мозга, нарушение микроциркуляции, реологические нарушения, активация перекисного окисления липидов [3,4]. Доказано, что применение йодобромных ванн при хронической ишемии головного мозга сопровождается улучшением мозгового кровообращения, нормализацией биоэлектрических процессов головного мозга, исходно нарушенного состояния вегетативной нервной системы, повышением уровня адаптационно-приспособительных возможностей организма [4].

В доступной литературе нет данных о комплексном применении озонотерапии и йодобромных ванн в реабилитации больных хронической ишемией головного мозга 1 ст., что и определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования: Разработать эффективные патогенетически обоснованные методики комбинированного применения йодобромных ванн и

озонотерапии у больных хронической ишемией головного мозга для повышения эффективности курортного лечения.

Методы и организация исследований. В соответствии с поставленными в работе задачами обследовано и пролечено 90 человек с хронической ишемией головного мозга 1 ст. Больные контрольной группы (30 человек) получали йодобромные ванны с содержанием йода 10 мг/л, брома 30 мг/л, общей минерализацией 20 г/л, температурой 36-37°С, продолжительностью 10-15 минут, на курс 10-12 процедур. Больные группы сравнения (30 человек) получали озонотерапию. Курс лечения системной озонотерапией состоял из 5 внутривенных капельных инфузий озонированного 0,9% раствора хлорида натрия, который вводился в локтевую вену больного в процедурном кабинете со скоростью 8-10 мл/мин, длительность процедуры 20-25 минут, через день. Насыщение физиологического раствора озоном проводили с помощью аппарата для озонотерапии «Медозонс-2». Разовая доза озона, введенная в сосудистое русло в течение одной инфузии, составляла 160 мкг, курсовая - 800 мкг. Озонированный раствор начинали вводить через 1-5 мин после его получения. Больные основной группы (30 человек) получали йодобромные ванны и озонотерапию по вышеописанным методикам.

Обследование больных включало изучение анамнеза заболевания, данных неврологического статуса, ультразвуковую допплерографию (УЗДГ) сосудов головы и шеи, реоэнцефалографию (РЭГ), кардиоинтервалографию (КИГ), электроэнцефалографию (ЭЭГ), определение общего холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), липротеидов высокой (ЛПВП) и низкой (ЛПНП) плотности, коэффициента атерогенности (КА).

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программ Microsoft EXCEL 2010 (Microsoft Corp., США) и R version 3.3.2 (2016-10-31). Для сравнения частот качественного признака в выборках проводился анализ таблиц 2x2 с вычислением критерия Фишера. Количественные показатели проверялись на нормальность распределения методом Шапиро-Уилка. Сравнение выборок по количественному признаку проводилось с использованием критерия Вилкоксона. Данные представлены как медиана, нижний и верхний квартиль – Me [LQ; HQ]. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Результаты исследований. Возраст наблюдаемых больных был от 40 до 65 лет, средний составил 53,8. При оценке возрастных колебаний у больных ДЭ отмечено, что максимум больных приходился на возраст в интервале 46-55 лет, что позволяет считать этот период критическим для развития и прогрессирования ДЭ 1 ст. Из обследованных пациентов было 55 (61,1%) женщин и 35 (38,9%) мужчина, что, вероятно, свидетельствует о большей частоте обращаемости женщин за медицинской помощью. Продолжительность заболевания у большинства больных была от 3 до 8 лет.

Под влиянием лечебных комплексов у пациентов всех групп отмечена положительная динамика клинической симптоматики (табл. 1). Так, головные боли, имевшиеся до лечения у 100% пациентов, после курса йодобромных ванн уменьшились или исчезли у 70% больных, после озонотерапии – у 73,3%, после комплексного лечения – у 84,3%. Головокружения перестали беспокоить 60% пациентов контрольной группы, 62,5% - группы сравнения и 85,7% - основной группы. 74% больных контрольной группы, 70,3% - группы сравнения и 84% основной группы перестали предъявлять жалобы на быструю утомляемость, слабость. 58,8% пациентов контрольной группы, 64,2% - группы сравнения и 71,4% основной группы отметили уменьшение шума в голове и ушах. Ощущения страха, тревога и раздражительность стали менее выраженными у 40%, 45,8% и 72% пациентов соответственно. Сон улучшился у 64% пациентов в группе контроля, у 70,8% - в группе сравнения и у 782,6% в основной группе. Повышение работоспособности отметили 52,6%, 47,3% и 61,1% больных соответственно.

Отмечена динамика показателей когнитивного статуса: так, 36% и 41,1% пациентов контрольной группы, 39,1% и 43,7% группы сравнения и 66,7% и 58,8% основной группы отметили улучшение памяти и внимания соответственно. При анализе липидограмм после лечения выявлено уменьшение общего холестерина у больных контрольной группы в 1,3 раза (с 7,89 [6,21; 8,52] до 6,24 [5,18; 7,29] ммоль/л, $p<0,05$), у больных группы сравнения - в 1,2 раза (с 7,12 [6,88; 8,23] до 6,04 [5,95; 7,01] ммоль/л, $p<0,05$), у больных основной группы - в 1,3 раза (с 7,22 [7,88; 6,74] до 5,67 [5,20; 6,44] ммоль/л, $p<0,05$). Триглицериды снизились в группе контроля в 1,6 раза (с 2,81 [2,12; 3,39] до 1,74 [1,31; 2,23] ммоль/л, $p<0,05$), в группе сравнения - в 1,6 раза (с 2,79 [2,12; 3,01] до 1,71 [1,51; 2,02] ммоль/л, $p<0,05$), в основной группе - в 1,8 раза (с 2,75 [2,15; 3,25] до 1,51 [1,44; 1,86] ммоль/л, $p<0,05$) по сравнению с исходными показателями. Липопротеиды низкой плотности снизились в группе контроля в 1,3 раза (с 5,99 [5,21; 7,14] до 4,61 [4,12; 5,22] ммоль/л, $p<0,05$), в группе сравнения - в 1,3 раза (с 5,29 [4,95; 6,06] до 4,11 [3,88; 4,95], $p<0,05$), в основной группе - в 1,7 раза (с 5,34 [5,11; 6,21] до 3,12 [2,88; 3,44], $p<0,05$). Индекс атерогенности у больных контрольной группы уменьшился по сравнению с исходными показателями в 1,3 раза (с 5,02 [4,25; 6,51] до 3,88 [3,11; 4,28] ед., $p<0,05$), у пациентов группы сравнения – в 1,4 раза (с 4,99 [4,21; 5,54] до 3,55 [3,40; 3,60] ед., $p<0,05$), в основной группе – в 1,6 раза (с 5,05 [4,04; 5,55] до 3,11 [2,95; 3,88] ед., $p<0,05$). Липопротеиды высокой плотности в контрольной группе увеличились в 2,3 раза (с 0,57 [0,56; 0,61] до 1,32 [1,13; 1,68] ммоль/л, $p<0,05$), в группе сравнения - в 3,5 раза (с 0,44 [0,41; 0,58] до 1,55 [1,32; 1,62] ммоль/л, $p<0,05$), в основной группе - в 3,2 раза (с 0,51 [0,44; 0,67] до 1,61 [1,44; 1,75] ммоль/л, $p<0,05$) по сравнению с исходными данными.

Таблица 1

Динамика клинической симптоматики у больных с ДЭ 1 ст. под влиянием различных лечебных комплексов

Симптомы	Контрольная группа (n=30)	Группа сравнения (n=30)	Основная группа (n=30)
Головная боль	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)
	9 (30%)**	7 (23,3%)**	5 (16,7%)**
Головокружение	25 (83,3%)	23 (76,7%)	21 (70%)
	10 (33,3%)**	8 (26,7%)**	3 (10%)**
Быстрая утомляемость	27 (90%)	27 (90%)	25 (83,3%)
	7 (23,3%)**	8 (26,7%)**	4 (13,3%)**
Шум в голове и ушах	17 (56,7%)	14 (46,7%)	14(46,7)
	7 (23,3%)**	5 (16,7%)**	4(13,3%)**
Зрительные нарушения	10 (33,3%)	9 (30%)	9 (30%)
	5 (16,7%)*	4 (13,3%)**	3 (10%)**
Метеопатические реакции	15 (50%)	14 (46,7%)	14 (46,7%)
	5 (16,7%)**	6 (33,3%)**	4 (13,3%)**
Страх, тревога, раздражительность	25 (83,3%)	24 (80%)	25 (83,3%)
	15 (50%)**	13 (43,3%)**	7 (23,3%)**
Снижение памяти	25 (83,3%)	23 (76,7%)	24 (80%)
	16 (53,3%)**	14 (46,7%)**	8(26,7%)**/#
Снижение концентрации внимания	17 (56,7%)	16 (53,3%)	17 (56,7%)
	10 (33,3%)*	9 (30%)**	7(23,3%)**
Расстройство сна	25 (83,3%)	24 (80%)	23 (76,7%)
	9 (30%)**	7 (23,3%)**	4(13,3%)**
Снижение работоспособности	19 (63,3%)	19 (63,3%)	18 (60%)
	9 (30%)**	10 (33,3%)*	7(23,3%*
Боли в шейном отделе позвоночника	18 (60%)	20 (66,7%)	21 (70%)
	11 (36,7%)*	10 (33,3%)*	7(23,3%*

Примечание: в числителе показатели до лечения, в знаменателе – после лечения; * - $p<0,05$, ** - $p<0,01$ достоверность различий между показателями до и после лечения; # - $p<0,05$ - достоверность различий в сравнении с показателями контрольной группы, " - $p<0,05$ - достоверность различий в сравнении с показателями группы сравнения.

По данным кардиоинтервалографии после лечения доля волн очень низкой частоты (VLF) у больных с ДЭ 1 ст., изначально повышенная,

снизилась в группе контроля на 26%, в группе сравнения – на 30%, в основной группе – на 40%.

Таблица 2

Динамика показателей кардиоинтервалографии у больных с ДЭ 1 стадии под влиянием различных лечебных комплексов

Показатели	Нормативные значения	Контрольная группа Me [LQ; HQ] (n=30)	Группа сравнения Me [LQ; HQ] (n=30)	Основная группа Me [LQ; HQ] (n=30)
Фоновая проба (ФП)				
ЧСС, уд.в мин.	55-80	73,0 [65; 80]	75,0 [67; 80]	75 [70; 80]
		65,0 [60; 74]*	67 [60; 75]*	65 [60; 70]*
TP, мс^2	1 561-4 754	1158,4 [1140; 1170]	1170 [1160; 1195]	1185 [1170; 1270]
		3060 [3025; 3120]*	3270 [3200; 3300]*	3285 [3130; 3540]*
HF, %	21,05-50,53	15,0 [13; 17]	16,0 [14; 21]	14 [13; 16]
		26,0 [25; 28]*	28,0 [24; 34]*	36 [24; 42]*
LF, %	24,63-42,72	36 [34; 39]	35 [30; 40]	36 [32; 38]
		38 [35; 40]*	38 [32; 42]	34 [22; 41]*
VLF, %	17,51-39,79	49 [45; 54]	49 [42; 55]	50 [39; 58]
		36 [32; 42]*	34 [30; 40]*	30 [20; 40]*/ #
Активная ортостатическая проба (АОП)				
ЧСС, уд.в мин.	55-80	92,5 [88; 94]	91,5 [86; 98]	94 [88; 98]
		74,5 [70; 84]*	76,0 [74; 84]*	70 [68; 78]/ "
TP, мс^2	956-2494	870,5 [820; 910]	885 [860; 920]	895 [860; 985]
		990,5 [900; 1080]*	1005 [960; 1096]*	1280 [1200; 1320]
HF, %	4,21-11,66	32,5 [27,5; 42]	34,1 [32,2; 36]	34,5 [31,5; 36,5]
		8,5 [8; 10]*	10 [8; 12]*	8,0 [6; 10]*
LF, %	38,31-61,86	28 [26; 30]	27 [25; 30]	26,5 [24; 29,5]
		53 [50; 55]*	54 [52; 57]*	52 [50; 55]*
VLF, %	29,68-49,63	39,5 [36; 42]	38,9 [36; 40]	39 [37; 43]
		38,5 [36; 41]	36 [34,5; 38]	40 [38; 43,5]

Примечание: ЧСС – частота сердечных сокращений, ТР – общая спектральная мощность, HF – волны высокой частоты, LF – волны низкой частоты, VLF – волны очень низкой частоты; в числителе показатели до лечения, в знаменателе – после лечения; * - $p<0,05$ - достоверность различий по критерию Вилкоксона между показателями до и после лечения; # - $p<0,05$ - достоверность различий в сравнении с показателями контрольной группы, " - $p<0,05$ - достоверность различий в сравнении с показателями группы сравнения

Доля волн высокой частоты (HF), изначально сниженная, повысилась на 73%, 75% и 2,5 раза соответственно. ТР, сниженная изначально на 26%, достоверно возросла, достигнув нормы во всех группах. При АОП также

отмечено снижение активности симпатического отдела ВНС у больных всех групп (табл.2).

По данным реоэнцефалографии в бассейне внутренних сонных артерий. коэффициент асимметрии снизился в группе контроля с 18,8 [15,9; 21,1] до 15,11 [13,4; 19,9], в группе сравнения с 17,8 [16; 21] до 15,8 [14; 18], в основной группе с 18,9 [18; 22] до 15,0 [12,4; 16,4], оставаясь в пределах показателей, свидетельствующих о наличии умеренной асимметрии кровенаполнения (от 15% до 25%). В бассейне позвоночных артерий коэффициент асимметрии уменьшился с 17,54 [16,8; 18,9] до 15,48 [14,1; 17,4], с 17,7 [16; 19] до 14,8 [13,4; 18,5], с 17,0 [16,1; 19,1] до 14,1 [12,8; 15,8] соответственно. Таким образом, наиболее выраженная активация коллатерального и венозного кровообращения на фоне нормализации тонуса внутримозговых артерий в обоих бассейнах отмечалась в основной группе.

После проведенного лечения число электроэнцефалограмм с доминантным α -ритмом у больных группы контроля увеличилось на 23,3%, группы сравнения на 26,7% и основной группы – на 30%; в то же время частота ЭЭГ с диффузной медленноволновой активностью уменьшилась на 10% в группе контроля, на 6,7% - сравнения и на 16,6% в основной группе.

Разработанные лечебные комплексы способствовали восстановлению нарушенных допплерометрических показателей. Так, улучшение венозного оттока по позвоночным артериям отмечено у 20% больных группы контроля и у 40% больных группы сравнения и основной группы. Улучшение кровотока по интракраниальным венам отмечено у 23,3% пациентов группы контроля и 33,3% - группы сравнения и основной группы.

Обсуждение полученных данных. Согласно полученным данным, применение лечебных комплексов позволило улучшить клиническую симптоматику, понизить атерогенный потенциал крови у 43,3% пациентов контрольной группы, у 46,7% больных группы сравнения и 63,3% пациентов основной группы. Разработанные лечебные методики способствовали оптимизации вегетативных процессов организма и уменьшения выраженности дезадаптивных расстройств у 60% больных группы контроля, 73,3% пациентов группы сравнения и у 83,3% больных основной группы, нормализации реоэнцефалографических показателей в бассейне внутренних сонных артерий у 56,7% больных контрольной группы, 60% группы сравнения и у 66,7% пациентов основной группы, в бассейне позвоночных артерий - у 43,3% больных контрольной группы, 46,7% группы сравнения и у 56,7% основной группы. Оценивая характер изменений биоэлектрической активности головного мозга после лечения в трех группах, можно сделать вывод о том, что наиболее выраженная положительная динамика отмечена в основной группе.

Заключение. Таким образом, доказана целесообразность проведения восстановительного лечения ранних форм сосудистых заболеваний головного мозга на этапе санаторно-курортной реабилитации, что

обусловлено значительными компенсаторными резервами и высокой пластичностью структурно-функциональных образований головного мозга с сохраненной способностью к развитию неспецифических элементов нервной ткани и восстановлению обратимо поврежденных структур.

Список литературы

1. Долгова И.Н. Ранние нейрофизиологических признаков хронической ишемии мозга / И.Н. Долгова, С.М. Карпов, О.А. Минаева, Е.В. Колесникова, Н.З. Калашянц // Здоровье и образование в XXI веке. - 2017;19(6). – P. 42-44.
2. Кадыков А.С. Хронические сосудистые заболевания головного мозга. Дисциркуляторная энцефалопатия / А.С. Кадыков, Л.С. Манвелов, Н.В. Шахпаронова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 232 с.
3. Масленников О.В. Применение озонотерапии при заболеваниях, ассоциированных с атеросклерозом. / О.В. Масленников, М.В. Ведунова, И.А. Грибкова // Биорадикалы и антиоксиданты. – 2017. – V.4(2). – P. 48-51.
4. Череващенко Л.А. Озонотерапия и йодобромные ванны в коррекции когнитивных нарушений у больных хронической ишемией головного мозга // Л.А. Череващенко, Л.Ю. Дадова, Н.Н. Куликов, И.А. Череващенко // Курортная медицина. – 2016. – V.4. – P. 36-41.

References

1. Dolgova I.N. Early neurophysiological signs of chronic cerebral ischemia / I.N. Dolgova, S.M. Karpov, OA Minaeva, E.V. Kolesnikova, N.Z. Kalashyants // Health and Education in the 21st Century. - 2017; 19 (6). - P. 42-44.
2. Kadykov A.S. Chronic vascular diseases of the brain. Dyscirculatory encephalopathy / A.S. Kadykov, L.S. Manvelov, N.V. Shakhparonov. - Moscow: GEOTAR-Media, 2018. - 232 c.
3. Maslennikov O.V. The use of ozone therapy for diseases associated with atherosclerosis. / O.V. Maslennikov, M.V. Vedunova, I.A. Gribkova // Bioradicals and antioxidants. - 2017. - V.4 (2). - P. 48-51.
4. Cherevaschenko L.A. Ozonotherapy and iodide-bromine baths in correction of cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia. Cherevaschenko, L.Yu. Dadova, N.N. Kulikov, I.A. Cherevaschenko // Spa medicine. - 2016. - V.4. - P. 36-41.

Сведения об авторах: Любовь Анатольевна Череващенко - главный научный сотрудник научного отдела восстановительной неврологии Пятигорской клиники ФГБУ ПГНИИК ФМБА России, д-р мед. наук, проф., E-mail: elenasoboleva2005@yandex.ru; **Лиана Юрьевна Дадова** - врач невролог ГБУЗ Городская поликлиника №1, г. Нальчик, E-mail: lana_dadova@mail.ru.