РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 665 388**(13) **C2**

(51) МПК
A61B 5/16 (2006.01)
A61H 23/06 (2006.01)
A61H 33/02 (2006.01)
A61H 99/00 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
***A61B 5/16** (2006.01); **A61H 23/06** (2006.01); **A61H 33/02** (2006.01); **A61H 99/00** (2006.01); **G01N 33/48** (2006.01)*

(21)(22) Заявка: **2016141504, 21.10.2016**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.10.2016

Дата регистрации:
29.08.2018

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **21.10.2016**

(43) Дата публикации заявки: **23.04.2018** Бюл. № **12**

(45) Опубликовано: **29.08.2018** Бюл. № **25**

Адрес для переписки:
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, патентный отдел

(72) Автор(ы):
Каракулова Юлия Владимировна (RU),
Владимирский Евгений Владимирович (RU),
Цепилов Сергей Владимирович (RU),
Иванов Михаил Григорьевич (RU),
Савельева Наталья Петровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2490005 C1, 20.08.2013. RU 2504325 C1, 20.01.2014. RU 2470302 C1, 20.12.2012. RU 2241427 C1, 10.12.2004. RU 2290915 C2, 10.01.2007. "Комплексная диагностика сосудистых деменций" - пособие для врачей, СПб, 2007. ЗАХАРОВ В.В. и др. "Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях" // Эффективная фармакотерапия", N1, 2014, стр.36-43.** (см. прод.)

(54) Способ оценки эффективности реабилитации когнитивных нарушений при хронической ишемии мозга

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, неврологии и реабилитологии, может быть использовано для оценки эффективности реабилитации когнитивных нарушений при хронической ишемии мозга. Проводят санаторно-курортное лечение, включающее общие сероводородные ванны в концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С, процедура 8-10 минут, курс - 7 процедур. Ванны проводят через день поочередно с аппликациями на воротниковую зону и верхние конечности иловых сульфидных грязей с минерализацией 1,5-2,5 г/л, температурой 38-42°С, 10-15 минут, курс - 7 процедур. Также осуществляют массаж спины курсом 10 процедур и ЛФК. До начала курса реабилитации и после него проводят нейропсихологическое исследование когнитивных функций пациента с помощью шкал MMSE (Mini-Mental State Examination), MoCA, теста «запоминания 10 слов Лурия», «батареи лобной доли» (FAB) и определяют количественное содержание

Sulfatonic®

RU 2665388 C2

мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в сыворотке крови. При улучшении результатов нейропсихологических тестов в сочетании с увеличением уровня BDNF в сыворотке по сравнению с исходными показателями делают заключение об улучшении когнитивных функций и эффективности курса реабилитации. Способ обеспечивает объективизацию и стандартизацию оценки эффективности реабилитации при высокой эффективности в отношении восстановления когнитивного дефицита. 3 пр.

(56) (продолжение):
ГАЦКИХ И.В. и др. "Роль мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в диагностике когнитивной дисфункции у пациентов с сахарным диабетом 2 типа" // "В мире научных открытий", N1(73), 2016, стр.10-23. БИЦАДЗЕ А.Н. "Климатобальнеотерапия больных хронической ишемией мозга" - автореферат диссертации на соиск. уч. ст. д.м.н., СПб, 2009. БОГОЛЮБОВ В.М. и др. "Общая физиотерапия" - учебник для студентов медицинских ВУЗов, СПб, подписано в печать 10.11.1997. VAUGHAN S et al. "The effects of multimodal exercise on cognitive and physical functioning and brain-derived neurotrophic factor in older women: a randomised controlled trial". Age Ageing. 2014 Sep;43(5):623-9, реферат, найдено 31.05.2017 из PubMed PMID: 24554791.

RU 2665388 C2

RU 2665388 C2

Sulfatonic®

Sulfatonic®

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 665 388**(13) **C2**

(51) Int. Cl.
A61B 5/16 (2006.01)
A61H 23/06 (2006.01)
A61H 33/02 (2006.01)
A61H 99/00 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
A61B 5/16 (2006.01); A61H 23/06 (2006.01); A61H 33/02 (2006.01); A61H 99/00 (2006.01); G01N 33/48 (2006.01)

(21)(22) Application: **2016141504, 21.10.2016**

(24) Effective date for property rights:
21.10.2016

Registration date:
29.08.2018

Priority:
(22) Date of filing: **21.10.2016**

(43) Application published: **23.04.2018** Bull. № **12**

(45) Date of publication: **29.08.2018** Bull. № **25**

Mail address:
614990, g. Perm, ul. Petropavlovskaya, 26, FGBOU VO PGMU im. akademika E.A. Vagnera Minzdrava Rossii, patentnyj otdel

(72) Inventor(s):
Karakulova Yuliya Vladimirovna (RU),
Vladimirskij Evgenij Vladimirovich (RU),
Tsepilov Sergej Vladimirovich (RU),
Ivanov Mikhail Grigorevich (RU),
Saveleva Natalya Petrovna (RU)

(73) Proprietor(s):
federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya "Permskij gosudarstvennyj meditsinskij universitet imeni akademika E.A. Vagnera" Ministerstva zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)

(54) METHOD OF ESTIMATION OF EFFICIENCY OF REHABILITATION OF COGNITIVE DETERIORATION IN CHRONIC BRAIN ISCHAEMIA

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, neurology and rehabilitation, can be used to assess the effectiveness of rehabilitation of cognitive disorders in chronic cerebral ischemia. Health resort treatment is carried out, including common hydrogen sulphide baths in the concentration of 60-120 mg/l, salinity of 3.2-3.7 g/l, temperature 36-38°C, the procedure is 8-10 minutes, the course - 7 procedures. Baths are held every other day, alternately with applications on the collar zone and the upper limbs of mud sulphide mud with mineralization of 1.5-2.5 g/l, temperature 38-42°C, 10-15 minutes, the course - 7 procedures. Also perform a back massage with a course of 10 procedures and exercise therapy. Prior to and after the rehabilitation course, a neuropsychological study of the cognitive functions of the patient is carried out using the MMSE (Mini-Mental State Examination) scales, the MoCA, the Luria 10 word test, "frontal lobe batteries" (FAB) and determine the quantitative content of the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in the serum. With the improvement of the results of neuropsychological tests in combination with an increase in the level of BDNF in the serum compared with baseline, a conclusion is made about improving cognitive functions and the effectiveness of the rehabilitation course.

EFFECT: method provides an objectification and standardization of the evaluation of the effectiveness of rehabilitation with high efficiency in the recovery of cognitive deficits.

1 cl, 3 ex

RU 2665388 C2

RU 2665388 C2

Sulfatonic®

Изобретение относится к области медицины, в частности к неврологии, медицинской реабилитации, а именно к бальнеотерапии, и может быть использовано в комплексном лечении легких когнитивных нарушений у больных хронической ишемией мозга (ХИМ).

Ключевым проявлением хронической ишемии мозга являются когнитивные нарушения, которые во многом определяют тяжесть состояния больных, являются основным дезадаптирующим и/или инвалидизирующим фактором и служат важнейшим диагностическим критерием для оценки динамики заболевания (Яхно Н.Н., 2001; Верещагин Н.В., 2001; Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, 2001; Appels A., Otten F., 1992; Doddy, et al., 1998; Baumbach J.L., Heistad D.D., 2000; Assal F., Cummings J.L., 2002). Коррекция когнитивных нарушений имеет решающее значение для улучшения качества жизни пациентов (О.С. Левин, 1996, 2006; А.Н. Бойко, 2008; А.В. Густов, 2010).

Разработка и совершенствование немедикаментозных технологий, направленных на восстановление функциональной активности различных органов и систем, является одним из важных направлений восстановительной медицины (Разумов А.П., 2004). К ним относятся методы физической терапии с использованием природных лечебных факторов. Санаторно-курортному лечению принадлежит одно из ведущих мест в системе реабилитационных мероприятий. Поиск объективных критериев для определения эффективности реабилитационных мероприятий при хронической ишемии головного мозга является одной из проблем современной медицины.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому способу является способ коррекции когнитивных нарушений головного мозга у больных дисциркуляторной энцефалопатией 1 ст.(патент РФ №2490005, Череващенко Л.А., Бережная Е.В., Куликов Н.Н., Череващенко И.А.), заключающийся в том, что через 40 мин после приема радоновой ванны с концентрацией радона 1,5 кБк (40 нКи/л), температурой 36-37°С, продолжительностью 10-15 мин, частотой приема 3-4 раза в неделю, на курс 10 процедур, осуществляют сеанс цветоимпульсной терапии в виде чередующегося воздействия на левый и правый глаз стимулов зеленого и/или синего цвета с длительностью свечения 2 сек и интервалом ритма в диапазоне 2-4 сек, в «ручном» режиме выбора цвета стимулов: зеленый - 2 сеанса, затем синий - 2 сеанса, затем попеременное воздействие стимулами синего и зеленого цвета с длительностью свечения 2 сек и временем воздействия от 6 до 15 мин - 6 сеансов, на курс 10 процедур. Радоновые ванны (РВ) оказывают положительное влияние на состояние центральной нервной системы, благодаря седативному тормозящему действию, улучшают кровообращение в бассейне сонных и позвоночных артерий, повышают уровень адаптационно-приспособительных реакций. Этот способ лечения обеспечивал в большинстве случаев уменьшение основных клинических симптомов заболевания, однако не имелось возможности объективизировать влияние бальнеофакторов.

Перед и после назначения лечения проводят исследование когнитивной и эмоционально-волевой сферы у пациентов с использованием стандартных нейропсихологических методик: 1) шкала MMSE (Mini-Mental State Examination), 2) тест запоминания 10 слов Лурия, 3) таблицы Шульте, 4) шкала тревоги Ч.Д. Спилберга и Ю.Л. Ханина. Технический результат достигается тем, что через 40 мин после приема радоновой ванны с концентрацией радона 1,5 кБк (40 нКи/л), температурой 36-37°С, продолжительностью 10-15 мин, частотой приема 3-4 раза в неделю, на курс 10 процедур, осуществляют сеанс цветоимпульсной терапии в виде чередующегося воздействия на левый и правый глаз стимулов зеленого и/или синего цвета с длительностью свечения 2 сек и интервалом ритма в диапазоне 2-4 сек, в «ручном» режиме выбора цвета стимулов: зеленый - 2 сеанса, затем синий - 2 сеанса, затем попеременное воздействие

Sulfatonic®

стимулами синего и зеленого цвета с длительностью свечения 2 сек и временем воздействия от 6 до 15 мин - 6 сеансов, на курс 10 процедур.

Недостатками метода является отсутствие объективного подтверждения результата.

Техническим результатом предлагаемого способа является объективизация способа при высокой эффективности. Технический результат достигается тем, что пациенту проводят санаторно-курортное лечение, включающее проведение общих сероводородных ванн в концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С при продолжительности процедуры 8-10 минут, курсом 7 процедур, проводимых поочередно через день с аппликациями на воротниковую зону и верхние конечности иловых сульфидных грязей с минерализацией 1,5-2,5 г/л, температурой 38-42°С при продолжительности 10-15 минут курсом 7 процедур, а также массаж спины курсом 10 процедур и ЛФК, при этом до начала курса реабилитации и после его завершения проводят нейропсихологическое исследование когнитивных функций пациента с помощью шкал MMSE (Mini-Mental State Examination, Краткая шкала оценки психического статуса), MoCA (Montreal Cognitive Assessmnet, Монреальская шкала когнитивной оценки), тестов «запоминания 10 слов Лурия», FAB (Frontal Assessment Batter, «батарея лобной дисфункции») и также определяют количественное содержание мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в сыворотке крови и при улучшении результатов нейропсихологических тестов в сочетании с увеличением уровня BDNF в сыворотке по сравнению с исходными показателями делают заключение об улучшении когнитивных функций и эффективности проведенного курса реабилитации.

Способ осуществляют следующим образом:

Пациентам с когнитивными нарушениями при хронической ишемии мозга проводят курс реабилитации в санаторно-курортных условиях с применением общих сероводородных ванн курорта «Ключи» с содержанием сероводорода в концентрации 60-120 мл/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С при продолжительности 8-10 минут, курсом 7 процедур. Сульфидные хлорно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые ванны курорта «Ключи» относится к маломинерализованным водам, имеет уникальный химический состав.

Гидрохимическая формула воды:

$$(H_2S+HS)120{,}0M\ 2{,}96\ \frac{SO_4\ 56\ Cl\ 28\ HCO_3\ 16}{(Na+K)\ 48\ Mg\ 27\ Ca\ 25}\qquad T°\text{- }6\ pH\ 7{,}8$$

Ванны с температурой воды 36-38С° принимаются больными в положении сидя; продолжительностью 8-10 мин. Курс составляет 7 процедур через день. С ваннами чередуют аппликации иловой сульфидной, слабоминерализованной (1,5-2,5 г/л) лечебной грязи Суксунского пруда на воротниковую зону и верхние конечности. Показатель кислотности (pH) грязевого раствора 7,0-8,0. Ионный состав грязевого раствора гидрокарбонатно-сульфатный-кальциевый. Органические вещества грязи представлены битумами, гуминами, целлюлозой, соединениями азота, фосфора, железа, серы, остатками водорослей и живых микроорганизмов. В ней содержатся также биологически активные вещества, ферменты, гормоноподобные соединения, микроэлементы, сероводород в виде растворенного газа или сульфидов [Методики комплексного лечения на курорте Ключи].

Химическая формула грязевого раствора:

Sulfatonic®

M 1,7 HCO_3 91 SO_4 8 pH 7,4-8,3

Ca 60 Mg 26 (Na+Ca) 14

Температура грязи 38-42°С, продолжительность процедуры - 10-15 мин. Курс лечения составил 7 процедур.

В базисный комплекс санаторно-курортного лечения также включают классический ручной массаж спины и ЛФК. Продолжительность сеанса массажа 15 минут, количество процедур 10. Лечебная физкультура проводилась в группах больных с сосудистой патологией нервной системы.

До и после 14-дневного курса санаторно-курортного лечения пациентам проводят клиническое неврологическое исследование, нейропсихологическое тестирование и определение мозгового нейротрофического фактора (МНФ, Brain-Derivated Neurotrophic Factor, BDNF) в сыворотке крови.

Оценку когнитивных функций проводят по тестам: MMSE (Mini-Mental State Examination, Краткая шкала оценки психического статуса, Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. «Mini-Mental State»: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research, 1975; 12:189-198), MoCA (Montreal Cognitive Assessmnet, Монреальская шкала когнитивной оценки, Z. Nasreddine et al., The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. JAGS, 2005; 53:695-699,), «запоминания 10 слов Лурия» (Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. М.: Академический проект. - 2000. - 504 с.), FAB (Frontal Assessment Batter, «батарея лобной дисфункции», B. Dubois, A. Slachevsky, I. Litvan, B. Pillon The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside. Neurology, 2000; 12, 55 (11): 1621-6).

Для исследования мозгового нейротрофического фактора (МНФ, Brain-Derivated Neurotrophic Factor, BDNF) в сыворотке крови до и после курса санаторно-курортного лечения у обследуемого больного из вены в стеклянную центрифужную пробирку забирают 5,0 мл крови утром натощак. Сыворотку получают центрифугированием при 1000 оборотах в течение 20 минут. Принцип тест-системы для определения белка МНФ основан на количественном иммуноферментном анализе сэндвичевого типа. Моноклональные антитела к МНФ наносят в ячейки микропланшета. Стандарты и образцы вносят в ячейки и присутствующий в них МНФ связывался с антителами. Вторые антитела к МНФ, меченные ферментом, вносят в ячейки. Последующая промывка удаляет несвязанный конъюгат антител с ферментом, после этого в ячейки добавляют раствор ферментного субстрата. Интенсивность окраски пропорциональна количеству МНФ, связавшегося на первом шаге анализа. Цветную реакцию останавливают и считывают оптическую плотность ячеек. Оптическую плотность определяю при длине волны 450 нм. Концентрацию МНФ рассчитывают путем экстраполяции полученных данных на калибровочный график, построенный по результатам анализа с серией Стандартов, выражают нг\мл. Набор для определения нейротрофического фактора мозга BDNF: SEA011Hu ELICA Kit for Brein Derived Neurotrophic Factor фирмы «Cloud - Clone Corp.» (USA) (Инструкция к набору Quantikine Human BDNF для количественного определения человеческого мозгового нейротрофического фактора в клеточных культурах, сыворотке и плазме. - R&D Systems, Inc. - 2009. - 15 с.). Впервые используется для объективной оценки эффективности реабилитации.

Пример 1.

Больная А. 63 года, пенсионер. Поступила на санаторно-курортное лечение на курорт «Ключи» с жалобами на снижение памяти на недавние события, повышенную

Sulfatonic®

тревожность. Снижение памяти отмечает в течение 5 лет усиливающееся со временем. В неврологическом статусе: незначительная сглаженность носогубной складки слева, повышение сухожильных рефлексов с левой стороны, мышечная сила 4,5 балла с левой руки и ноги, трофика мышц не нарушена. Адиадохокинез слабоположительный слева. В позе Ромберга устойчива, при ПНП дисметрия слева. Патологичных стопных знаков нет. ХМ ЭКГ и АД: достоверных данных за ишемические изменения не выявлено. Динамика АД: характерна для систоло-диастолической артериальной гипертензии в течение времени наблюдения. УЗДГ БЦА: признаки нестенозирующего атеросклероза экстракраниального отдела БЦА, извитости ВСА и ПА справа в первом сегменте.

Нейропсихологическое тестирование: MMSE 26 баллов, MoCA тест 23 балла, тест запоминания 10 слов 5,75 балла, FAB 14 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 2,804 нг/мл.

Диагноз: ЦВБ. Артериальная гипертензия 3 ст., 2 ст., р. 4. Хроническая ишемия мозга. Легкие предцементные когнитивные нарушения. В течение 14 дней пациентка получала общие сероводородные ванны в концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С, продолжительностью 8-10 минут, через день №7, иловые сульфидные грязи с минерализацией 1,5-2,5 г/л на воротниковую зону и верхние конечности температурой 38-42°С при продолжительности 10-15 минут, 7 процедур, чередуя с ваннами, массаж спины №10, ЛФК. По окончании 14 дневного курса реабилитации выявлено уменьшение субъективных жалоб, положительная динамика при нейропсихологическом обследовании и увеличение количественного содержания мозгового нейротрофического фактора в периферической крови.

Нейропсихологическое тестирование: MMSE 29 баллов и MoCA тест 30 баллов, тест запоминания 10 слов 6,75 баллов, FAB=16 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 7,894 нг/мл.

Пример 2.

Больной Т., 57 лет. По профессии пилорамщик, трудовой стаж 10 лет. Предъявляет жалобы на головные боли, снижение памяти, внимания, чувство зябкости рук и ног. Головные боли в течение 19 лет, в последние 5 лет снижается память. В неврологическом статусе: Язык отклонение от средней линии влево, носогубная складка сглажена незначительно слева, сухожильные рефлексы с ног высокие симметричные с рук ассиметричные D<S, мышечная сила сгибателя левого предплечья снижена до 4 б. Адиадохокинез с левой руки. В позе Ромберга устойчив, ПНП выполняет уверенно. ХМ ЭКГ и АД: достоверных данных за ишемические изменения не выявлено. Динамика АД в пределах нормальных значений в течение времени наблюдения. Дуплексное сканирование БЦА: признаки нестенозирующего атеросклероза экстракраниального отдела БЦА.

Нейропсихологическое тестирование: MoCA тест 20, MMSE 17, тест запоминания 10 слов 4,25 балла, FAB 10 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 3,249 нг/мл Диагноз: Атеросклероз БЦА. Хроническая ишемия мозга 2 ст.Спастический рефлекторный тетрапарез с акцентом слева. Лобная деменция умеренной степени выраженности. В течение 14 дней пациент получал санаторно-курортное лечение в виде общих сероводородных ванн в концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С, продолжительностью 8-10 минут, через день №7, иловых сульфидных грязей с минерализацией 1,5-2,5 г/л на воротниковую зону и верхние конечности температурой 38-42°С при продолжительности 10-15 минут, 7 процедур, чередуя с ваннами, массаж спины №10, ЛФК. По окончании 14 дневного курса реабилитации положительная динамика в виде снижение частоты головных болей,

Sulfatonic®

улучшения нейропсихологических показателей и уровня мозгового нейротрофического фактора.

Нейропсихологическое тестирование: МоСА тест 21 балл, MMSE 19 баллов, тест запоминания 10 слов 6,0 баллов, FAB 11 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 7,856 нг/мл.

Пример 3

Больная 3. 75 лет, пенсионерка. Поступила на санаторно-курортное лечение курорта «Ключи» с жалобами на боли в лобной части головы, снижение памяти. Анамнез: Головные боли в лобной доле более 10 лет, частота и выраженность болей усиливается со временем. В неврологическом статусе: легкая недостаточность лицевого нерва слева, СХР с правых конечностей повышены. Мышечная сила с руки и ноги справа 4,5 балла. Мышечная трофика не нарушена, чувствительных нарушений не выявлено. В позе Ромберга неустойчива, ПНП легкая дизметрия справа. МРТ головного мозга от 12.09.14: выраженная сосудистая лейкоэнцефалопатия. Лакунарные инфаркты в подкорковых структурах слева, мосту, неясной давности. ХМ ЭКГ и АД: достоверных данных за ишемические изменения не выявлено. Динамика АД: в течение времени наблюдения в пределах возрастной нормы. Дуплексное исследование БЦА: признаки атеросклероза экстракраниального отдела БЦА. Утолщение КИМ S образный изгиб ОСА справа. Признаки экстравазальной компрессии справа.

Нейропсихологическое тестирование: MMSE 21 балл, МоСА тест 20 баллов, тест запоминания 10 слов 6,5, FAB 14 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 3,760 нг/мл.

Дз: Хроническая ишемия мозга в виде гипертензивной лейкоэнцефалопатии 2 ст. Деменция легкой степени выраженности. Лакунарные инфаркты в подкорковых структурах слева, мосту, выраженная сосудистая лейкоэнцефалопатия. В течение 14 дней пациентка получала лечение общие сероводородные ванны в концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С, продолжительностью 8-10 минут, через день №7, иловые сульфидные грязи с минерализацией 1,5-2,5 г/л на воротниковую зону и верхние конечности температурой 38-42°С при продолжительности 10-15 минут, 7 процедур, чередуя с ваннами, массаж спины №10, ЛФК. За время санаторно-курортного лечения головные боли не беспокоили.

Нейропсихологическое тестирование: MMSE 24 балла, МоСА тест 24 балла, тест запоминания 10 слов 7,25, FAB 16 баллов. Количественное содержание BDNF в сыворотке крови = 5,908 нг/мл.

Улучшение когнитивных функций с объективным повышением мозгового нейротрофического фактора под влиянием комплексного санаторно-курортного лечения свидетельствует о влиянии бальнеогрязетерапии на процессы нейропластичности в ЦНС.

Заявленный способ оценки эффективности реабилитации когнитивных нарушений пациентов с хронической ишемией мозга обладает объективностью и высокой эффективностью в отношении восстановления когнитивного дефицита, прост в применении, что позволяет его использовать в комплексном лечении. Способ может быть применен на 3 этапе реабилитации в санаторно-курортных условиях лечения.

(57) Формула изобретения

Способ оценки эффективности реабилитации когнитивных нарушений при хронической ишемии мозга, отличающийся тем, что пациенту проводят санаторно-курортное лечение, включающее проведение общих сероводородных ванн в

Sulfatonic®

концентрации 60-120 мг/л, минерализацией 3,2-3,7 г/л, температурой 36-38°С при продолжительности процедуры 8-10 мин, курсом 7 процедур, проводимых поочередно через день с аппликациями на воротниковую зону и верхние конечности иловых сульфидных грязей с минерализацией 1,5-2,5 г/л, температурой 38-42°С при продолжительности 10-15 мин, курсом 7 процедур, а также массаж спины курсом 10 процедур и ЛФК, при этом до начала курса реабилитации и после его завершения проводят нейропсихологическое исследование когнитивных функций пациента с помощью шкал MMSE (Mini-Mental State Examination), MoCA, теста «запоминания 10 слов Лурия», «батареи лобной доли» (FAB) и также определяют количественное содержание мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в сыворотке крови и при улучшении результатов нейропсихологических тестов в сочетании с увеличением уровня BDNF в сыворотке по сравнению с исходными показателями делают заключение об улучшении когнитивных функций и эффективности проведенного курса реабилитации.

Sulfatonic®

Sulfatonic®