РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 794 433**(13) **C1**

(51) МПК
A61N 1/00 (2006.01)
A61H 33/00 (2006.01)
A61H 33/04 (2006.01)
A61N 1/18 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61N 1/00 (2022.05); A61N 1/18 (2022.05); A61H 33/00 (2022.05); A61H 33/04 (2022.05)

(21)(22) Заявка: **2021131199, 25.10.2021**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.10.2021

Дата регистрации:
18.04.2023

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **25.10.2021**

(45) Опубликовано: **18.04.2023** Бюл. № 11

Адрес для переписки:
634050, г. Томск, ул. Р. Люксембург, 1, Филиал ТНИИКиФ ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России, директору А.А. Зайцеву

(72) Автор(ы):
Смирнова Ирина Николаевна (RU),
Тонкошкурова Анна Владимировна (RU),
Антипова Инна Ивановна (RU),
Тицкая Елена Васильевна (RU),
Авхименко Виктор Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное бюджетное учреждение "Сибирский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства" (ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2447909 C2, 20.04.2012. RU 2344852 C1, 27.01.2009. RU 2424788 C1, 27.07.2011. СЕРЕБРЕННИКОВА Ю. А. и др. Бальнеотерапия в современной медицинской практике //Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2005. N. 1. С. 225-235.**

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к физиотерапии и курортологи, и может быть использовано для лечения больных с синдромом хронической усталости. В период с 10.00 до 12.00 часов воздействуют высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом. При этом частота составляет 60 Гц при продолжительности процедуры 15-30 минут ежедневно, на курс 10-12 процедур. После сеанса электростимуляции в период с 14.00 до 18.00 проводят бальнеотерапию общими йодобромными ваннами. При этом концентрация веществ составляет: натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, а температура 36-37°С. При этом продолжительность процедуры составляет 10-15 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур. Способ обеспечивает восстановительное лечение больных синдромом хронической усталости за счет улучшения показателей психологического статуса и адаптационных возможностей организма пациентов, обусловленных разработанным комплексным воздействием и определенным режимом данного воздействия. 2 пр.

RU 2794433 C1

RU 2794433 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 794 433**(13) **C1**

(51) Int. Cl.
A61N 1/00 (2006.01)
A61H 33/00 (2006.01)
A61H 33/04 (2006.01)
A61N 1/18 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
A61N 1/00 (2022.05); A61N 1/18 (2022.05); A61H 33/00 (2022.05); A61H 33/04 (2022.05)

(21)(22) Application: **2021131199, 25.10.2021**

(24) Effective date for property rights:
25.10.2021

Registration date:
18.04.2023

Priority:
(22) Date of filing: **25.10.2021**

(45) Date of publication: **18.04.2023** Bull. № **11**

Mail address:
634050, g. Tomsk, ul. R. Lyuksemburg, 1, Filial TNIIKiF FGBU SibFNKTS FMBA Rossii, direktoru A.A. Zajtsevu

(72) Inventor(s):
Smirnova Irina Nikolaevna (RU),
Tonkoshkurova Anna Vladimirovna (RU),
Antipova Inna Ivanovna (RU),
Titskaya Elena Vasilevna (RU),
Avkhimenko Viktor Aleksandrovich (RU)

(73) Proprietor(s):
Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe uchrezhdenie "Sibirskij federalnyj nauchno-klinicheskij tsentr Federalnogo mediko-biologicheskogo agentstva" (FGBU SibFNKTS FMBA Rossii) (RU)

(54) METHOD FOR TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC FATIGUE SYNDROME

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely physiotherapy and balneology, and can be used to treat patients with chronic fatigue syndrome. In the period from 10.00 to 12.00 a. m., a high-amplitude pulsed bipolar current with biofeedback is applied to the collar area, the scalp and the liver area with a gradual increase in current strength until a distinct painless vibration appears under the electrode. At the same time, the frequency is 60 Hz with a duration of the procedure of 15-30 minutes daily, for a course of 10-12 procedures. After a session of electrical stimulation in the period from 14.00 to 18.00 p. m., balneotherapy is carried out with common iodine-bromine baths. At the same time, the concentration of substances is: sodium chloride 10 g/l, potassium bromide 25 g/l, potassium iodide 10 g/l, and the temperature is 36-37°C. At the same time, the duration of the procedure is 10-15 minutes, daily, for a course of 10-12 procedures.

EFFECT: method provides restorative treatment of patients with chronic fatigue syndrome by improving the indicators of the psychological status and adaptive capabilities of the patient's body, due to the developed complex effect and a certain mode of this effect.

1 cl, 2 ex

RU 2794433 C1

RU 2794433 C1

Изобретение относится к медицине, а именно, к физиотерапии и курортологи, и может быть использовано для лечения больных с синдромом хронической усталости.

Синдром хронической усталости (СХУ), иначе известный как миалгический энцефаломиелит (МЕ), является клиническим состоянием, характеризующимся стойкой тяжелой усталостью длительностью более 6 месяцев, несмотря на сон и отдых. Этиология и патогенез СХУ до сих пор остается недостаточно изученными (Rutherford G., Manning P., Newton JL J. Muscle Dysfunction in Chronic Fatigue Syndrome // J. Aging Res. - 2016: 2497348. doi: 10.1155/2016/2497348.). СХУ - это симптомокомплекс различных клинических проявлений, характеризующих развитие усталости у человека. Наблюдающиеся при СХУ нарушения психофизиологической адаптации проявляются снижением эффективности профессиональной деятельности, эмоциональным истощением, дисфункцией межличностных контактов на работе и в семье, и в результате приводят к стойким расстройствам психического и соматического здоровья.

Патогенетически обоснованными способами лечения астенических расстройств являются методы бальнеотерапевтического воздействия, позволяющие снять стресс и нормализовать психоэмоциональное состояние в короткие сроки.

Известен способ лечения синдрома хронической усталости (СХУ) путем гемосорбции и плазмафереза в виде чередующихся процедур, сопровождающихся эксфузией 5-7% объема циркулирующей крови. Чередуют процедуры по схеме: 1-й день цикла - гемосорбция, 6-й день цикла - плазмаферез, 12-й день цикла - гемосорбция, 18-й день цикла - плазмаферез. Изобретение позволяет повысить эффективность лечения, снизить частоту рецидивов, улучшить качество жизни больных за счет возникновения в результате лечения компенсаторных механизмов, способствующих возвращению системной регуляции организма к физиологической норме (Ведищев С.В., Шемпелева Л.А., Сула А.С., Гвоздикова Е.А. Патент №2362590 Способ лечения синдрома хронической усталости // Россия, опубл. 27.07.2009 г.). Недостатком способа является то, что основным эффектом гемосорбции является только его детоксикационная способность. Эффекты плазмафереза значительно шире и включают в себя воздействие на функции иммунитета. Однако, процедура имеет большое количество противопоказаний и побочных эффектов, в частности, во время проведения процедуры возможны повышение артериального давления, головокружение, ощущение жара, тошнота, локальные кровотечения. К более сложным и отдаленным побочным действиям относится нарушение свертывания крови в виде тромбозов с различными последствиями, а ряд литературных источников указывает на кратковременный эффект данной процедуры в виде того, что концентрация патологических веществ через несколько часов возвращается на прежний уровень.

Известен способ лечения больных с СХУ, включающий воздействие КВЧ и иглорефлексотерапии (ИРТ) (Лян В.Н., Лян Н.В., Воторопин С.Д. Патент №98111449 Способ лечения синдрома хронической усталости // Россия, опубл. 10.04.2000 г.). Недостатками данного метода являются невозможность индивидуально дозировать оказываемое воздействие, сложность определения локализации воздействия, а результаты диагностики по Накатани, с помощью которой предлагается контролировать процесс лечения, сильно зависят от квалификации врача. Не менее важным моментом является и тот факт, что КВЧ-терапия способствует мобилизации непрерывно сокращающихся с возрастом резервов организма. Следовательно, без соответствующего обеспечения организма пациента витаминами, аминокислотами, антиоксидантами можно привести к истощению этих резервов.

Наиболее близким к предлагаемому является способ лечения СХУ, заключающийся

в общем воздействии на организм пациета с применением средства для ванн «Биолонг» (Давыдова О.Б., Уянаева А.И., Крикорова С.А. Пособие для врачей, 2003 г.), которое сочеталось с сеансами психотерапевтического воздействия. Недостатками способа являются: недоступность в широкой медицинской практике препарата «Биолонг» в связи с прекращением его производства, а также необходимость наличия в штате лечебно-профилактического учреждения психотерапевта.

Новый технический результат - повышение эффективности восстановительного лечения больных синдромом хронической усталости за счет улучшения показатели психологического статуса и адаптационных возможностей организма пациентов.

Для достижения нового технического результата в способ лечения больных с синдромом хронической усталости путем бальнеотерапии, причем, в период с 10.00 до 12.00 часов воздействуют высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом, с частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 15-30 минут, по лабильной методике, ежедневно, на курс 10-12 процедур, после сеанса электростимуляции в период с 14.00 до 18.00 проводят бальнеотерапию общими йодобромными ваннами, с концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 36-37°С, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур.

Способ осуществляют следующим образом. В период с 10.00 до 12.00 часов воздействуют высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени пациента с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом, с частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 15-30 минут, по лабильной методике, ежедневно, на курс 10-12 процедур, после сеанса электростимуляции в период с 14.00 до 18.00 проводят бальнеотерапию общими йодобромными ваннами, с концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 36-37°С, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур.

Продолжительность лечебного курса определена с учетом того, что улучшение клинической симптоматики при бальнеотерапии наступает после 5-7 процедур. Поэтому нижний предел продолжительности курса лечения составил 8 процедур. На 11-12 процедурах отмечалось повышение симпато-адреналовой активности, рост частоты астено-вегетативных нарушений, что определило ограничение курса лечения 10 процедурами (Голубова Т.Ф., Лагунова Н.В., Поленок И.А. Состояние адаптационно-компенсаторных механизмов у детей с сахарным диабетом и их изменение под влиянием санаторно-курортного лечения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. - 2014. - №. 1.)

Время проведения процедуры бальнеотерапии выбрано с учетом околосуточных биоритмов активности симпатоадреналовой системы. Утренние часы характеризуются подъемом функций гомеостатических систем и преобладанием активности симпатической нервной системы, послеобеденные часы - преобладанием парасимпатической активности, поэтому назначение бальнеотерапии пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями наиболее показано во вторую половину дня. В послеполуденные часы с 14.00 до 18.00 происходит нарастание процессов торможения в центральной и вегетативной нервной системах, назначение бальнеотерапии в это время усиливает гипотензивный эффект лечения за счет коррекции повышенной активности гипоталамо-гипофизарно-

надпочечниковой системы (Разумов А.Н. Природные лечебные факторы и биологические ритмы в восстановительной хрономедицине / А.Н. Разумов, И.Е. Оранский. - М.: Медицина, 2004. - 296 с.; Бородин Ю.И. Основы хронобиологии и хрономедицины / Ю.И. Бородин, В.А. Труфакин, А.В. Шурлыгина. - Новосибирск, 2000. - С. 61-64).

СКЭНАР-терапию назначали в утренние часы с 10.00 до 12.00 с учетом суточных биоритмов с целью стимуляции обменных процессов, направленных на коррекцию липидного обмена, снижение липопероксидации, повышения адаптационных возможностей организма, усиления гипотензивного эффекта лечения за счет уменьшения гиперсимпатикотонии. В заявляемом способе параметры СКЭНАР-терапии определены с учетом полученных в результате исследования клинических данных. Зоны воздействия определены с учетом патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний и необходимости воздействовать как на рефлексогенные зоны нейрогуморальной регуляции (воротниковая область, волосистая часть головы), так и рефлексогенную зону липидного обмена (область печени), частотой 60 Гц определена как наиболее эффективная в плане воздействия на активность симпатической нервной системы.

Иммунный дисбаланс является одним из важным патогенетических механизмов развития СХУ. Использование в заявляемом способе йодобромных ванн обусловлено их способностью корригировать функциональное состояние центральной и вегетативной нервной системы. Ионы йода и брома, включаясь в биохимические процессы, стимулируют работу ферментных систем. Йодобромные ванны оказывают седативное действие, так как способствуют усилению процессов торможения в коре головного мозга, повышению порога болевой и тактильной чувствительности, нормализации мышечного тонуса, что является обоснованным у пациентов с СХУ (Mavraeva MA, Guseinov T.S. Influence of iodinebrominewater on the morpho-functional features of thethyroid gland // Natural and exact sciences. - 2014. - Vol. 3, №28. - P. 62-65; Amila K., Samiha H., Dijana A. The effect of mineral radon water applied in the form of full baths on blood pressure in patients with hypertension // Journal of Health Sciences. - 2013. - Vol. 1, №3. - P. 38-40; Шишко Е.Ю., Бобрик Ю.В., Колбасин П.Н., Пономарев В.А. Особенности физической терапии пациентов с нипертонической болезнью на санаторно-курортном этапе реабилитации // Крымский журнал экспериментальной и классической медицины. - 2017. - Т. 7, №2. - С. 127-136). Усиливая тормозные процессы в коре головного мозга, йодобромные ванны оказывают влияние на нейротрансмиттеры и релизинг-факторы гипоталамуса, принимающих участие в синтезе гормонов гипофиза, что обуславливает их иммунокорригирующее действие (Храмова И.А., Слюсарева Е.Е., Антонюку М.В. Влияние йодобромных ванн на клетки макрофагиальной системы женщин с климактерическим синдромом // Тихоокеанский медицинский журнал. - 2014. - №2. С. 56-58).

Применение самоконтролируемой энергонейроадаптивной электростимуляции (СКЭНАР-терапии) также представляется необходимым фактором воздействия для лечения больных с данной патологией. Экспериментальные и клинические исследования проведенные авторами подтверждают то, что в основе лечебного действия СКЭНАР-терапии лежат многоуровневые рефлекторные и нейрохимические реакции, запускающие каскад регуляторных и адаптационных механизмов организма, воздействующих на вегетативную регуляцию, метаболические процессы и другие системы организма (Красовский В.О., Киреева Н.В., Рявкин А.Ю. Исследование механизма действия аппаратов ДЭНС-терапии методом «биотемпоизмерений» // Мед. Вестник. - Екатеринбург. - 2003. - №1. С. 14-15; Мизова О.В., Клушина О.Д. Особенности изменений мощности ритмов ЭЭГ при ДЭНС-терапии у больных шейным остеохондрозом //

Матер. Междунар. Симпозиума, посвящен, 6-лет. Корпорации «БЭНАС МС». - под. ред. проф. В.В. Малахова. - 2004. - С. 61-64.).

Самоконтролируемая энергонейроадаптивная электростимуляция (СКЭНАР-терапия) в заявляемом способе назначается с целью коррекции вегетативного дисбаланса и гиперсимпатикотонии, нормализации перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты, повышения общей неспецифической реактивности и адаптационных возможностей организма. В результате ликвидируются болевые синдромы, улучшается местное и системное кровообращение, оказывается противовоспалительное действие, активируются образование биологически активных веществ и обменные процессы в тканях, что способствует удалению продуктов метаболизма из патологических очагов, нормализуется тонус мышц и сосудов. Данный вид лечения проявляется в первую очередь быстрым улучшением самочувствия, настроения, нормализацией сна и аппетита, повышением работоспособности (Коновалова Н.И., Каргаполов А.А., Малахов В.В., Рявкин С.Ю. Применение электродинамической рефлексотерапии в гастроэнтерологической практике // Мед. вестник. - Екатеринбург. - 2004. - Т. 3. №1. - С. 17-22).

Пример 1. Больной В, 32 года, поступил на лечение в терапевтическое отделение Филиала ТНИИКиФ ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России 15.01.2020 с диагнозом: Синдром хронической усталости. Сопутствующие заболевания: Гипертоническая болезнь I степень, риск 2. Дислипопротеинемия. Триглицеридемия. Синдром цервикалгии, хроническое рецидивирующее течение. При поступлении предъявлял жалобы на повышенную утомляемость, головные боли, головокружения, сонливость в дневное время и бессонницу в ночное время, эмоциональную подавленность, боль в мышцах и суставах после физической нагрузки, чувство необоснованной тревоги.

Из анамнеза: Данные жалобы появились около 1,5 лет назад на фоне чрезмерного психоэмоционального стресса и нагрузки, связанной с работой. Объективный статус: Общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы и слизистые чистые, влажность кожи повышена. Лимфатические узлы - увеличены шейные л/у. Гиперемия задней стенки глотки. Тоны сердца ритмичные, громкие шумов нет. Частота сердечных сокращений 78 в минуту. АД при поступлении 130/90 мм.рт.ст. Дыхание везикулярное, хрипы в легких не выслушиваются. Живот мягкий, безболезненный при пальпации.

Биохимические показатели крови до лечения: общий холестерин 4,93 ммоль/л (при норме до 5,17 ммоль/л), холестерин-липопротеиды высокой плотности 0,64 мммоль/л (при норме более 1,0 ммоль/л у мужчин), холестерин-липопротеиды низкой плотности 3,26 ммоль/л (при норме до 3,0 ммоль/л), триглицериды 2,25 ммоль/л (при норме до 1,7 ммоль/л), холестерин не-липопротеидов высокой плотности 4,29 ммоль/л (при норме до 3,0 ммоль/л), глюкоза 5,44 ммоль/л (при норме до 5,89 ммоль/л), мочевая кислота 270,9 мкмоль/л (при норме до 420 мкмоль/л у мужчин), фибриноген 3,5 г/л (при норме до 4 г/л), общий уровень перекисей липидов 553,95 мкмоль/л (при норме до 200 мкмоль/л), фактор некроза опухоли (TNF-α) 8,19 пг/мл (норма до 6 пг/мл), интерлейкин 1β (IL-1β) 4,02 пг/мл (при норме до 11 пг/мл), эндотелии-1 (ЕТ-1) 2,26 пг/мл (норма до 2,0 пг/мл), высокочувствительный С-реактивный белок (вчСРБ) 5,39 МЕ/л (при норме до 3 МЕ/л), фагоцитарная активность лимфоцитов стимулированная 35,6% (при норме 40-80%). Адаптационная реакция оценена как реакция спокойной активации высокого уровня реактивности (количество лимфоцитов 30% при норме до 40%). Толерантность к физической нагрузке методом велоэргометрии средняя - 100 Вт.При проведении кардиоинтервалографии выявлена гиперсимпатикотония как исходный вегетативный тонус (норма - эйтония или симпатикотония). Оценка психологического статуса

проводилась с помощью опросника MOPSY для оценки истощения жизненных сил и угроз депрессии - до лечения - 14 баллов (0-4 балла - норма, 5-9 баллов - переутомление, 10-14 баллов - истощение).

Лечение проводилось в соответствии с заявляемым способом. С первого дня пребывания в клинике назначалась СКЭНАР-терапия 10.00 до 12.00 часов, высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью {автоматическим отключением при уравнении уровней импеданса внутри прибора и в коже), частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 15 минут, воздействие проводят на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени (с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом), по лабильной методике, ежедневно, на курс 10 процедур; общие йодобромные ванны, концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 36°С, продолжительность процедуры 10 минут, ежедневно, в послеобеденные часы с 14.00 до 18.00, на курс 10 процедур.

Лечение больной переносил хорошо. Клинические проявления бальнеореакции не фиксировались. Резких колебаний вегетативных индексов, характеризующих вегетативный тонус и реактивность, не выявлено. После лечения по заявляемому способу у больного исчезли все вышеперечисленные жалобы, значительно уменьшились эмоциональные нарушения. Отмечено улучшение липидного спектра крови: концентрация общего холестерина снизилась до 4,05 ммоль/л, холестерина-липопротеидов низкой плотности снизилась до 2,17 ммоль/л, холестерина-липопротеидов высокой плотности повысилась до 1,21, триглицеридов снизилась до 1,48 ммоль/л, холестерина не-липопротеидов высокой плотности снизилась до 2,84 ммоль/л, уровень фибриногена снизился до 3,1 г/л, мочевой кислоты - до 193,2 мкмоль/л, общий уровень перекисей липидов снизился до 309,9 мкмоль/л, фактора некроза опухоли (TNF-α) снизился до 5,43 пг/мл, концентрация интерлейкина 1β (IL-1β) снизилась до 2,96 пг/мл, эндотелина-1 (ЕТ-1) до 1,94 пг/мл, высокочувствительного С-реактивного белка (вчСРБ) снизилась до 3,26 МЕ/л, фагоцитарная активность лимфоцитов стимулированная повысилась до 54,1%. Адаптационная реакция оценена как реакция тренировки высокого уровня реактивности. Толерантность к физической нагрузке увеличилась до 180 Вт. Вегетативный тонус после лечения - симпатикотония. По данным теста MOPSY сумма баллов снизилась до 4, что соответствует норме.

Непосредственные результаты лечения в целом оценены как значительное улучшение.

Пример 2. Больной М, 54 года, поступил на лечение в терапевтическое отделение Филиала ТНИИКиФ ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России 17.02.2020 с диагнозом: Синдром хронической усталости. Сопутствующие заболевания: Синдром люмбалгии, хроническое рецидивирующее течение. Хронический гастрит, ремиссия. При поступлении предъявлял жалобы на повышенную утомляемость, головные боли, головокружения, сонливость в дневное время и бессонницу в ночное время, эмоциональную подавленность, боль в мышцах и суставах после физической нагрузки, чувство постоянной тревожности, боли в горле при глотании, повышение температуры тела до 37,2°С при пробуждении, при этом отрицал у себя наличие каких-либо вирусных инфекций.

Из анамнеза: Данные жалобы появились около 3-х лет назад. Свое состояние связывает с постоянным стрессом и напряжением на работе. Объективный статус: Общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы и слизистые чистые. Лимфатические узлы - увеличены шейные л/у, безболезненные. Гиперемия задней стенки глотки. Тоны сердца ритмичные, громкие шумов нет. Частота сердечных сокращений 85 в минуту. АД при поступлении 120/80 мм.рт.ст. Дыхание везикулярное, хрипы в

легких не выслушиваются. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень по краю реберной дуги. Почки не пальпируются. Стул и мочеиспускание в норме.

Биохимические показатели крови до лечения: общий холестерин 5,83 ммоль/л (при норме до 5,17 ммоль/л), холестерин-липопротеиды высокой плотности 0,92 мммоль/л (при норме более 1,0 ммоль/л у мужчин), холестерин-липопротеиды низкой плотности 4,02 ммоль/л (при норме до 3,0 ммоль/л), триглицериды 1,95 ммоль/л (при норме до 1,7 ммоль/л), холестерин не-липопротеидов высокой плотности 4,91 ммоль/л (при норме до 3,0 ммоль/л), глюкоза 6,01 ммоль/л (при норме до 5,89 ммоль/л), мочевая кислота 415,7 мкмоль/л (при норме до 420 мкмоль/л у мужчин), фибриноген 3,2 г/л (при норме до 4 г/л), общий уровень перекисей липидов 625,84 мкмоль/л (при норме до 200 мкмоль/л), фактор некроза опухоли (TNF-α) 7,47 пг/мл (норма до 6 пг/мл), интерлейкин 1β (IL-1β) 6,25 пг/мл (при норме до 11 пг/мл), эндотелии-1 (ЕТ-1) 2,78 пг/мл (норма до 2,0 пг/мл), высокочувствительный С-реактивный белок (вчСРБ) 6,53 МЕ/л (при норме до 3 МЕ/л), фагоцитарная активность лимфоцитов стимулированная 48,4% (при норме 40-80%). Адаптационная реакция оценена как реакция переактивации низкого уровня реактивности (количество лимфоцитов 48% при норме до 40%). Толерантность к физической нагрузке методом велоэргометрии средняя - 95 Вт. При проведении кардиоинтервалографии выявлена гиперсимпатикотония как исходный вегетативный тонус (норма - эйтония или симпатикотония). Оценка психологического статуса проводилась с помощью опросника MOPSY для оценки истощения жизненных сил и угроз депрессии - до лечения - 14 баллов (0-4 балла - норма, 5-9 баллов - переутомление, 10-14 баллов - истощение).

Лечение проводилось в соответствии с заявляемым способом. С первого дня пребывания в клинике назначалась СКЭНАР-терапия в период с 10.00 до 12.00 часов, высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью (автоматическим отключением при уравнении уровней импеданса внутри прибора и в коже), частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 30 минут, воздействие проводят на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени (с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом), по лабильной методике, ежедневно, на курс 12 процедур; общие йодобромные ванны, концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 37°С, продолжительность процедуры 15 минут, ежедневно, в период с 14.00 до 18.00 часов, на курс 12 процедур.

Лечение больной переносил хорошо. Клинические проявления бальнеореакции не фиксировались. Резких колебаний вегетативных индексов, характеризующих вегетативный тонус и реактивность, не выявлено. После лечения по заявляемому способу у больного исчезли все вышеперечисленные жалобы, значительно уменьшились эмоциональные нарушения. Отмечено улучшение липидного спектра крови: концентрация общего холестерина снизилась до 5,12 ммоль/л, холестерина-липопротеидов низкой плотности снизилась до 3,35 ммоль/л, холестерина-липопротеидов высокой плотности повысилась до 1,06, триглицеридов снизилась до 1,55 ммоль/л, холестерина не-липопротеидов высокой плотности снизилась до 4,06 ммоль/л, уровень фибриногена снизился до 3,0 г/л, мочевой кислоты - до 385,3 мкмоль/л, общий уровень перекисей липидов снизился до 300,0 мкмоль/л, фактора некроза опухоли (TNF-α) снизился до 6,39 пг/мл, концентрация интерлейкина 1β (IL-1β) снизилась до 3,52 пг/мл, эндотелина-1 (ЕТ-1) до 1,85 пг/мл, высокочувствительного С-реактивного белка (вчСРБ) снизилась до 4,05 МЕ/л, фагоцитарная активность лимфоцитов стимулированная повысилась до 62,3%. Адаптационная реакция оценена как реакция спокойной активации

высокого уровня реактивности. Толерантность к физической нагрузке увеличилась до 155 Вт. Вегетативный тонус после лечения - симпатикотония. По данным теста MOPSY сумма баллов снизилась до 3, что соответствует норме.

Непосредственные результаты лечения в целом оценены как значительное улучшение.

Предлагаемый способ основан на анализе результатов клинических исследований.

Лечение по заявляемому способу получали 45 больных (группа II). Контрольную группу составили 42 больных, получавшие только общие йодобромные ванны по вышеуказанной методике без назначения СКЭНАР-терапии (группа I). Средний возраст больных составил 50,8±6,88 лет, средняя давность заболевания 2,61±2,22 лет. Для верификации симптомокомплекса СХУ всем пациентам проводилось комплексное клинико-психологическое исследование, включающее анализ диагностических критериев СХУ по разработанному алгоритму. Выявлено, что у большинства пациентов наблюдались основные диагностические критерии синдрома хронической усталости, при этом у всех обследованных отсутствовали обострения хронических заболеваний, имеющих сходную клиническую картину. Основной клинической характеристикой СХУ у всех обследованных пациентов являлись жалобы на повышенную утомляемость.

Критериями эффективности лечения служили: купирование симптомов СХУ, повышение физической работоспособности по уровню толерантности к физической нагрузке (ТФН), коррекция нарушений антиоксидантной защиты, улучшение липидного спектра крови, улучшение вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы.

После курса лечения с применением природных и преформированных лечебных факторов чувство тревоги сохранялось у 27 (64,3%) пациентов, относящихся к группе сравнения I, и только у 9 (20%) пациентов основной группы II, дополнительно получавших СКЭНАР-терапию. Жалобы на сонливость в дневное время сохранялись только у 14 (33,3%) пациентов из группы сравнения I. Боль в горле сохранялась лишь у 4 (9,5%) пациентов из группы сравнения, проявления катарального фарингита у 8 (19,04%) пациентов.

После курса санаторно-курортной реабилитации с включением СКЭНАР-терапии в 3 раза уменьшилась частота регистрации верифицированного СХУ (сочетания 2 «больших» и более 12 «малых» диагностических критериев). Количество пациентов с низким риском СХУ увеличилось после курса санаторно-курортной реабилитации в обеих группах.

Таким образом, степень купирования клинических проявлений СХУ была наиболее выражена в группе пациентов, дополнительно получавших СКЭНАР-терапию ($p=0,006$; $\chi 2=7,619$).

На фоне лечения достоверно улучшить адаптационный потенциал удалось только в группе II с включением нейроадаптивной электростимуляции. Так, частота встречаемости патологической реакции переактивации снизилась более чем в 2 раза, реакция стресса полностью купировалась, а количество пациентов с физиологической реакций тренировки увеличилось в 4 раза.

Оценка адаптационного потенциала по индексу функциональных изменений показала, что после проведенного лечения у пациентов I группы сравнения частота встречаемости неудовлетворительного адаптационного потенциала снизилась на 71,4%. Увеличилось количество пациентов с напряжением механизмов адаптации на 61,5% ($p=0,028$), за счет того, что пациенты перешли из групп неудовлетворительной адаптации и срыва адаптации

Наиболее выраженные результаты были получены у пациентов основной группы II. Частота встречаемости удовлетворительного адаптационного потенциала увеличилась

на 73,3% (p=0,002). Состояния неудовлетворительной адаптации и срыва адаптации на фоне лечения полностью купировались.

Всем обследованным был проведен тест MOPSY, который оценивает степень истощения жизненных сил и угрозу депрессии, результаты которого используются для верификации диагноза СХУ. После курса санаторно-курортного лечения у пациентов обеих групп полностью купировались состояния выраженного жизненного истощения и интенсивной стрессовой нагрузки по тесту MOPSY.

Показатели вариабельности сердечного ритма до лечения в целом по выборке у пациентов с СХУ в основном были в пределах нормальных значений с тенденцией к симпатотонии. По данным спектрального анализа наблюдалось сбалансированное соотношение высоко и низкочастотных составляющих (HF и LF), при достаточной общей мощности спектра (TP).

После курса лечения в группе I не отмечено статистически значимых изменений, все показатели остались в пределах референтных значений.

В контрольной группе II после курса лечения достоверно увеличились такие показатели, как амплитуда моды (с 54,2 до 57,8, при p<0,017), также отмечена тенденция к снижению спектра низких LF частот (с 223 до 144, при p<0,065), тогда как спектр высоких частот значимо вырос (с 23,6 до 103, при p<0,012), а соотношение LF/HF, наоборот, уменьшилось с 5,95 до 1,41, при p<0,003. Полученные данные более характерны для увеличения доли влияния автономной нервной системы в процессах регуляции сердечного ритма, при этом восстановился баланс между симпатическим и парасимпатическим отделами.

После курса лечения отмечена отчетливая положительная динамика окислительного стресса только в группе с дополнительным назначением нейроадаптивной электростимуляции (контрольная группа II), где уровень PerOx снизился с 343,15 [296,9; 542,0] мкмоль/л до 254,73 [184,4; 369,9] мкмоль/л (p=0,004). В группе сравнения показатель общего содержания перекисей как маркера окислительного стресса не изменялся.

Комплексная санаторно-курортная реабилитация в обеих группах оказывала выраженное позитивное влияние на активность процессов воспаления и эндотелиальной дисфункции - значимо снизился уровень как маркеров воспаления (вчСРБ (в группе сравнения I на 5,3% (p=0,015), в контрольной группе II - на 4,46% (p=0,036)), MCP-1 (в группе сравнения I на 8,7% (p=0,049), в контрольной группе II - на 16,6% (p=0,045))), так и маркеров эндотелиальной дисфункции (ET-1 (в группе сравнения I на 9,7% (p=0,014), в контрольной группе II - на 11,1% (p=0,037)), vWF:Ag (в группе сравнения I на 18,0% (p=0,003), в контрольной группе II - на 20,0% (p=0,007))).

Исследования подтвердили, что воздействие высокоамплитудным импульсным биполярным током с биологически обратной связью на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом, с частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 15-30 минут, по лабильной методике, ежедневно, на курс 10-12 процедур оказалось оптимальным для получения лечебного эффекта в сочетании с бальнеотерапией общими йодобромными ваннами, с концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 36-37°C, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур.

Таким образом, применение предлагаемого способа повышает эффективность восстановительного лечения больных синдромом хронической усталости за счет улучшения вегетативной регуляции, повышения адаптивных возможностей организма,

снижает концентрацию маркеров воспаления и эндотелиальной дисфункции. Комплексное применение вышеуказанных природных и преформированных физических факторов способствует улучшению психоэмоционального и адаптационного статуса, реализации противовоспалительного эффекта и улучшению качества жизни пациентов с СХУ. Включение в лечебный комплекс СКЭНАР-терапии способствует значимому снижению уровня окислительного стресса как одного их механизмов неспецифического воспаления при СХУ.

(57) Формула изобретения

Способ лечения больных с синдромом хронической усталости путем бальнеотерапии, характеризующийся тем, что в период с 10.00 до 12.00 часов воздействуют высокоамплитудным импульсным биполярным током на воротниковую область, волосистую часть головы и область печени с постепенным увеличением силы тока до появления отчетливой безболезненной вибрации под электродом, с частотой 60 Гц, при продолжительности процедуры 15-30 минут, по лабильной методике с биологически обратной связью, включающей автоматическое отключение при уравнении уровней импеданса внутри прибора и в коже, ежедневно, на курс 10-12 процедур, после сеанса электростимуляции в период с 14.00 до 18.00 проводят бальнеотерапию общими йодобромными ваннами, с концентрацией натрия хлорида 10 г/л, калия бромида 25 г/л, калия йодида 10 г/л, температурой 36-37°С, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно, на курс 10-12 процедур.