



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58939

(13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ АДАПТАТИВНОГО РЕЗЕРВУ ЛЮДИНИ

1

2

(21) 2002119451

(22) 27 11 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Гжегоцький Мечислав Романович, Мисако-
вець Олексій Григорович, Кобилінська Леся Іванів-
на, Тимочко Іван Федорович, Ковальчук Світлана
Миколаївна(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМ. ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО, Гжегоць-
кий Мечислав Романович, Мисаковець Олексій
Григорович, Кобилінська Леся Іванівна, Тимочко
Іван Федорович, Ковальчук Світлана Миколаївна

(57) Спосіб підвищення адаптивного резерву людини, що включає функціональне гіпоксичне навантаження шляхом тренування дихання за схемою вдих-видих, який відрізняється тим, що проводять функціональне гіпоксичне навантаження у закритій системі зворотного дихання повільним об'ємом 3л, призначають людині повторні коротко-часні гіпоксичні експозиції 2-3хв до зниження насичення гемоглобіну киснем у крові (Sao_2) нижче 92%, підвищення частоти серцевих скорочень більше 35-40% від вихідного рівня, період реоксигенації при навантаженні 15хв, при цьому гіпоксичне тренування проводять щоденно - 5 сеансів протягом 10 днів

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме до терапії і може використовуватись в стаціонарних та амбулаторних відділеннях для підвищення адаптаційного потенціалу організму людини.

Відомі способи підвищення адаптивного резерву людини включають окремою процедурою проведення гіпоксичного тренування як біостимулятора обмінних процесів. На сьогодні це знайшло широке впровадження для захисту організму від екстремальних гіпоксичних впливів, а також ефективного лікування різних серцево-судинних, шлунково-кишкових, неврологічних, пневмологічних, дерматологічних та інших хвороб. Застосування нормобаричного гіпоксичного тренування має позитивний вплив на кінетику кисневого метаболізму та кислотно-основного стану, нормалізує показники вуглеводного, жирового, білкового та електролітного спектрів крові, підвищує протизапальний потенціал, активізує діяльність життєво важливих систем організму, в тому числі - імунокомпетентних органів. Гіпоксичне тренування не суперечить іншим методам профілактики і лікування, включаючи медикаментозні, хірургічні тощо, більше того, має здатність нейтралізувати побічні ефекти останніх.

Відомий спосіб підвищення адаптивного резерву людини (Владимир Флоров. Эндогенное дыхание. Медицина третьего тысячелетия - Но-

восибирск, 1999р.), при якому для біостимулятора обмінних процесів проводять функціональне гіпоксичне навантаження при тренуванні дихання шляхом діафрагмального дихання через воду по системі вдих-видих (з опором під час вдихання і видихання), з поступовим подовженням видиху. Тренування проводять за допомогою відомого дихального тренажера Флорова, де дихання здійснюють через воду 10-15хв. Курс тренування 6 місяців.

Недоліком відомого способу є неможливість забезпечення гіпоксичного впливу з точним дозуванням для людини гіпоксичного навантаження. При використанні методу може спостерігатись виникнення побічних реакцій при чутливості організму в результаті того, що при створенні опору при вдиханні і видиханні задіюються фізіологічні механізми системи дихання, що спричиняє дискомфорт і напруження дихальних та діафрагмальних м'язів. Тому не можна говорити про високі результати підвищення адаптивного резерву людини. Окрім того при використанні тренажера Флорова курс тренування, який призначають дуже довготривалий, пізроку.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалення способу підвищення адаптивного резерву людини, в якому підібраний режим гіпоксичного впливу, що забезпечує точне дозування і тривалість наступних нормоксичних інтервалів за

(13) A

(11) 58939

(19) UA

рахунок цього з'являється можливість індивідуально підбирати режими гіпоксичного впливу для гіпоксичного навантаження в процесі тренування в залежності від чутливості організму до помірної кисневої недостатності, чим досягається нормалізація показників вуглеводного, жирового, білкового та електролітного спектрів

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі підвищення адаптивного резерву людини, що включає функціональне гіпоксичне навантаження шляхом тренування дихання за схемою вдих-видих, згідно винаходу проводять функціональне гіпоксичне навантаження у закритій системі зворотного дихання повітрям об'ємом 3л, призначають людині повторні короточасні гіпоксичні експозиції 2-3хв до зниження насичення гемоглобіну киснем у крові (Sao_2) нижче 92%, підвищення частоти серцевих скорочень більше 35-40% від вихідного рівня, період реоксигенації при навантаженні 15хв, при цьому гіпоксичне тренування проводять щоденно - 5 сеансів на протязі 10 днів

Метод зворотного дихання служить одним з найперших і найпоширеніших тестів у дослідженнях регуляції дихання. Зворотне дихання звичайно проводять у закритий об'єм (3-5л), де одночасно зі зниженням напруження кисню синхронно зростає зміст вуглекислого газу. На фоні гіпоксемії зростає стимулююча дія осциляцій pCO_2 на дихання. Тому, якщо у вдихуваному повітрі синхронно змінювати концентрації кисню і вуглекислого газу у вигляді синусоїдальних хвиль у протилежних напрямках, легенева вентиляція людини значно підвищується, якщо ж осциляції цих газів зробити однонаправленими, то обидва фактори можуть погашати один одного

Суть методу

Для проведення гіпоксичного тренування використовують відомий пересувний реверсивний контур наркозного апарату, який працює за принципом зворотного дихання. Дихання у закритій системі проводять за допомогою ротоносової маски, яку обстежуваний сам утримує на обличчі, і при погіршенні самопочуття може відразу зняти її припинити гіпоксичний вплив

Критеріями тривалості гіпоксичного навантаження є зниження насичення гемоглобіну киснем у крові (Sao_2) нижче 90%, підвищення частоти серцевих скорочень більше 35-40% від вихідного рівня або погіршення самопочуття піддослідного, після чого навантаження припиняють. У процесі гіпоксичного навантаження та в період реоксигенації проводять постійну реєстрацію pO_2 , Sao_2 , та

частоти серцевих скорочень за відомими в медицині методами

Курс тренування проводять впродовж 10 днів з частотою 5 сеансів в день у циклічно-фракційному режимі дихання проводять у закритій системі зворотного дихання повітрям об'ємом 3л, призначають людині повторні короточасні експозиції 2-3хв до зниження насичення гемоглобіну киснем у крові (Sao_2) нижче 92%, з періодами реоксигенації при навантаженні 15хв

Приклад

Гіпоксичне навантаження пацієнту проводять у положенні сидячи при допомозі ротоносової маски, яку обстежуваний сам утримує на обличчі, і при погіршенні самопочуття може відразу зняти і припинити гіпоксичний вплив. Курс тренування проводять впродовж 10 днів з частотою 5 сеансів на день у циклічно-фракційному режимі дихання у закритій системі (до Sao_2 92%) - дихання здійснюють атмосферним повітрям 15хв. У процесі гіпоксичної експозиції та в період реоксигенації проводять постійну реакцію на Sao_2 та частоту серцевих скорочень за відомими методиками. Після стабілізації зниження насичення гемоглобіну киснем у крові (Sao_2) нижче 92% гіпоксичні експозиції припиняють

У запропонованому способі насамперед створюють тестове загальне нормоксичне гіпоксичне навантаження "до відмови", але не довше, аніж зниження насичення гемоглобіну киснем до 92%. Це дозволяє розділити пацієнтів на групи за швидкістю споживання кисню і тривалістю гіпоксичного навантаження, що обумовлює вибір режиму тренувань (кількість сеансів в день 3-6 та тривалість курсу)

Спосіб інтервального гіпоксичного тренування методом зворотного дихання виключає всі небажані супутні фактори, притаманні іншим гіпоксичним стимулюючим впливам. Це дозволяє знизити кількість побічних реакцій та індивідуально підбирати режими гіпоксичного впливу в залежності від чутливості організму до помірної кисневої недостатності. При інтервальному гіпоксичному тренуванні, на відміну від інших методів, поступово збільшується інтенсивність гіпоксичного впливу можливо точно визначити і обмежити дозу гіпоксичного навантаження, ефективно забезпечується відносно коротким часом. Перевагами цього методу, є можливість точного дозування гіпоксичних впливів і тривалості наступних нормоксичних інтервалів. Окрім того метод простий та доступний для здійснення в будь-яких умовах