



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38560 (13) U

(51) МПК (2006)

A61N 2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

1

2

(21) u200809754

(22) 25.07.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) ЧУЯН ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА, UA, БІРЮКОВА  
ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA, РАВАЄВА МАРИ-  
НА ЮРІЇВНА, UA(73) ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО, UA

(57) Спосіб корекції функціонального стану організму людини, що включає вплив на тіло людини низькоінтенсивним випромінюванням міліметрового діапазону з довжиною хвилі 7,1мм, щільністю потоку потужності випромінюванням 0,1мвт/см щодня по 30 хвилин, який **відрізняється** тим, що впливають на області біологічно активних точок: G15 (Цзянь-Юй); симетричні G14 (Хэ-Гу), E-36 (Цзу-Сань-Лі), RP-6 (Сань-Інь-Цзяо) протягом не менше 10 днів.

Корисна модель ставиться до області фізіології й може бути використане для корекції функціонального стану людини.

Відомі антистресорний, імунomodуючий, антиоксидантний, що синхронізує, протизапальний, радіопротекторний і деякі інші ефекти ЕМВ НВЧ [Єфімов А.С., Ситько С.П. Теорія саноногенеза (механізму лікувального ефекту) мікрохвильової резонансної терапії // Лікувальна праворуч. - 1993. - №9. - С.111-115; Чуян Е.Н., Темур'янц М.А., Московчук О.Б., Чирский Н.В., Верко Н.П., Туманянц Е.Н., Пономарева В.П. Фізіологічні механізми біологічних ефектів низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ - Сімферополь: НП "Эльиньо", 2003. - 448с.]. У зв'язку з високою біологічною ефективністю низькоінтенсивне ЕМВ НВЧ у цей час широко впроваджується в терапевтичну практику. Показано високу ефективність НВЧ-терапії при лікуванні багатьох захворювань [Repacholi M.H. Low-level exposure to radiofrequency electromagnetic fields: health effects and research needs // Bioelectromagnetics. - 1998. - №1. - Р.1-19.; Бецкий О.В., Кислов В.В., Лебедева Н.Н. Міліметрові хвилі й живі системи. - М.: "САЙНС-ПРЕСС", 2004. - 107с.], особливо тих, плин яких супроводжується розвитком загального адаптаційного синдрому, або стрес-реакції.

Недоліком відомих рішень є той факт, що дотепер вважається, що ЕМВ НВЧ впливає тільки на організм зі зміненим функціональним станом, а здорові люди не сприйнятливі до цього виду випромінювання [Бецкий О.В., Кислов В.В., Лебедева Н.Н. Міліметрові хвилі й живі системи. - М.: "САЙНС-ПРЕСС", 2004. - 107с.].

У якості прототипа обраний спосіб профілактики й корекції стресу [Деклараційний патент України №53128 А, МПК 7 А 61 N2/00/ на винахід "Спосіб профілактики й корекції стресу"; Опубл. 15.01.2003. Бюл. №1, Темур'янц Н.А., Чуян О.М., Шишко О.Ю., Верко Н.П.] Спосіб включає вплив низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ із довжиною хвилі 7,1мм, щільністю потоку потужності випромінювання 0,1мвт/див 2 на тіло щодня по 30 хвилин протягом 9 днів.

Недоліком прототипу є низька ефективність впливу, оскільки здійснюється на область однієї біологічно активної точки.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити спосіб корекції функціонального стану організму людини шляхом впливу низькоінтенсивним випромінюванням міліметрового діапазону на область 7 біологічно активних точок, що дозволяє значно підвищити основні показники здоров'я.

(13) U

(11) 38560

(19) UA

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі корекції функціонального стану організму людини, що включає вплив низькоінтенсивним випромінюванням міліметрового діапазону з довжиною хвилі 7,1мм, щільністю потоку потужності опромінення 0,1мвт/див 2 на тіло людини щодня по 30 хвилин, відповідно до корисної моделі, впливають на область біологічно активних точок: G15 (Цзянь-Юй); симетричні G14 (Хэ-Гу), E-36 (Цзу-Сань-Лі), RP-6 (Сань-Інь-Цзяо) протягом не менш 10 днів, що забезпечує збільшення ефективності впливу на функціональний стан організму людини.

Приклад конкретного виконання

Для вивчення впливу ЕМВ НВЧ на функціональний стан людини було проведено дослідження, у якому брали участь 30 студентів-волонтерів жіночої статі у віці 20-23 років, умовно здорових, що не мають хронічних захворювань. Випробувані були розділені на дві рівноцінні групи по 15 чоловік у кожній. Випробувані експериментальної групи піддавалися дії низькоінтенсивного ЕМВ НВЧ, а волонтери контрольної групи - помилковій дії даного фактора (плацебо). Вплив ЕМВ НВЧ здійснювалося за допомогою 7-миканального генератора "Рамед Експерт-04" (виробництво науково-дослідної лабораторії "Рамед", м.Дніпропетровськ; реєстраційне свідчення МЗ №783/99 від 14.07.99, видане КНМТ МОЗ України про право на застосування в медичній практиці в Україні) протягом 10-ти днів. Вплив здійснювався протягом 30 хвилин на область біологічно активних точок: G15 (Цзянь-Юй); симетричні G14 (Хэ-Гу), E-36 (Цзу-Сань-Лі), RP-6 (Сань-Інь-Цзяо). Вибір цих крапок обумовлений їх що гармонізує, стимулюючим і загальміцнювальною дією на організм.

Дослідження показників функціонального стану проводилося щодня протягом 10 днів і через 7 днів після закінчення курсу (17 день експерименту) для реєстрації ефекту післядії. Дослідження починали з реєстрації ЕКГ сигналу в першому стандартному відведенні за допомогою комп'ютерного комплексу "Омега-М". Реєстрацію проводили в положенні сидячи при спокійному подиху протягом 3-5 хвилин, тобто часу, необхідного для набору 300 кардіокомплексів. Оцінка стану вегетативної регуляції серця здійснювалася шляхом реєстрації кардіоритмограми, визначення показників варіабельності ритму серця й обчислення інтегральних характеристик функціонального стану методами варіаційного, нейродинамічного й фрактального

аналізів. Аналіз проводили за стандартною схемою [Чуян Е.Н., Бірюкова Е.А., Раваева М.Ю. Комплексний підхід до оцінки функціонального стану організму студентів. // Учені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія "Біологія, хімія". - 2008. - Т.21 (60), №1. - С.123-140].

Аналізу піддавали наступні показники:

індекс напруги (ІН), сумарний ефект регуляції (А), показник вегетативної регуляції (В), показник центральної регуляції (С), показник психоемоційного стану (D), інтегральний показник функціонального стану (Health, Н). Максимальне підвищення інтегральних показників функціонального стану випробуваних зареєстровано щодо показника вегетативної регуляції (Таблиця 1).

Результати проведеного дослідження довели високу ефективність застосування ЕМВ НВЧ для корекції функціонального стану організму на різних рівнях регуляції. Показано, що курсовий вплив ЕМВ НВЧ значно підвищує показники функціонального стану й знижує індекс напруженості у випробуваних, що забезпечується посиленням вагусного впливу на серцевий ритм.

Ці дані підтверджуються результатами аналізу міцності закріплення ефекту ЕМВ НВЧ. Так, через 7 днів після проведення 10-ти денного курсу ЕМВ НВЧ інтегральні показники функціонального стану залишалися вірогідно вище, а ІН нижче як вихідних, так і аналогічних показників у волонтерів контрольної групи. Це свідчить про те, що досягнутий під впливом ЕМВ мм діапазону позитивний ефект не зникає після закінчення курсу, а зберігається тривалий час.

Максимальне підвищення інтегральних показників функціонального стану випробуваних зареєстровано щодо показника вегетативної регуляції. Отже курс ЕМВ НВЧ нормалізує регуляцію серцевого ритму, насамперед, з боку вегетативної нервової системи, що вказує на зменшення ступеня централізації керування серцевим ритмом.

Таким чином, використання курсового впливу ЕМВ НВЧ дозволяє істотно підвищити інтегральні показники функціонального стану організму людини. З огляду на індивідуальні особливості організму, зокрема вегетативний тонус, можна значно підвищити ефективність застосування НВЧ-терапії як для підвищення стійкості організму до стресорних ситуацій, так і для корекції стресорних ушкоджень.

Таблиця 1

Динаміка інтегральних характеристик функціонального стану випробуваних під впливом ЕМВ НВЧ

Група	Показник	1 доба	10 доба	17 доба
Контрольна	A	63,34±3,55	59,59±3,90	59,75±2,73
	B	67,31±4,57	62,38±4,28	67,95±4,64
	C	60,56±3,41	60,10±3,79	63,85±3,47
	D	65,95±3,88	61,01±2,85	63,16±3,88
	H	69,42±3,75	66,49±2,79	64,47±3,88
Еспериментальна	A	60,83±4,85	85,45±3,52 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$	76,62±4,48 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$
	B	65,82±3,52	91,87±3,03 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$	87,92±3,62 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$
	C	56,14±4,21	78,40±2,96 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$	78,49±2,90 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$
	D	59,29±4,34	81,00±3,61 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$	76,24±3,42 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$
	H	66,40±3,97	84,80±3,05 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$	79,99±3,18 $p_I < 0,05$ $p_{II} < 0,05$

Примітка:

 $p_I$  - вірогідність п критерію Ст'юдента при порівнянні з фоновими значеннями в групах випробуваних; $p_{II}$  - вірогідність при порівнянні зі значеннями в контрольній у групі;

A - рівень адаптації;

B - показник вегетативної регуляції;

C - показник центральної регуляції;

D - показник психоемоційного стану;

Health - інтегральний показник функціонального стану.