



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38795 (13) A

(51) 7 A61H33/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕРМІЇ І ГІПЕРОКСІЇ

(21) 2000105647

(22) 04.10.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Король Володимир Миколайович, Коляденко  
Володимир Григорович(73) Національний медичний університет ім.  
О.О. Богомольця(57) Пристрій для комплексного проведення загальної гіпертермії та гіпероксії, що включає нагрівальний елемент та електромотор з вентилятором, який **відрізняється** тим, що він додатково устаткований кисневим блоком, який містить киснепротік з отворами, вентиль та манометр.

Винахід належить до медичної техніки, а саме - до пристроїв для проведення загальної гіпертермії з гіпероксією, і може бути використаний в медичних і спортивних закладах.

В лікуванні багатьох хвороб використовують тепло і кисень. Загальна гіпертермія підвищує імунітетні захисні сили організму, покращує центральну і периферичну гемодинаміку. Кисень (оксигенотерапія) з успіхом застосовують у вигляді кисневого коктейлю, кисневих ванн, аплікацій сухим киснем при лікуванні хвороб, які супроводжуються гіпоксією (псоріаз, іхтіоз та інші). Гіпертермію і кисень використовують в спортивній медицині для знімання перевтоми та відновлення загальних сил організму у спортсменів після значних фізичних навантажень. Для створення гіпертермії і введення кисню в організм розроблені різноманітні засоби. Але ці пристрої розраховані на створення та проведення одного діючого: гіпертермії чи введення кисню. До теперішнього часу не розроблені пристрої які могли б забезпечити комплексне проведення гіпертермії з гіпероксією, що дозволило б поєднати позитивні сторони дії кожного з цих факторів.

Відоме устаткування у вигляді електросвітлової ванни [1]. На внутрішній поверхні напівциліндра електросвітлової ванни закріплені лампи розжарювання і рефлектори. За допомогою ламп розжарювання відбувається нагрівання повітря до температури 70°C. Недоліком електросвітлової ванни є те, що її використовують в основному для дії на обмежену ділянку тіла. При опроміненні великої площі, виникає значне навантаження на організм, що пов'язано з відсутністю обладнання для регулювання температури і вологості внутрішнього середовища. Не передбачено обладнання для зміни вмісту кисню в газовому середовищі.

Відомий пристрій у вигляді сухоповітряної камери [2]. Цей пристрій додатково обладнаний підпорними клапанами, вологопоглинальними патронами, дублюючим щитком, відводом теплого повітря, що дозволяє створити сухоповітряне середовище. Завдяки низькій вологості відбувається інтенсивне потовиділення, що дозволяє навіть знижувати вагу тіла. Недоліком цього пристрою є неможливість змінювати газовий склад внутрішнього середовища, не забезпечується рівномірна дія на всіх ділянках шкіри і не передбачено прогрівання шкіри голови.

Найбільш близьким за технічним рішенням є пристрій у вигляді модернізованої сухоповітряної бани [3]. В цьому пристрої, завдяки наявності повітронепроникної діафрагми, яка розподіляє потоки повітря в середині приміщення, забезпечується рівномірне обігрівання тіла людини, за винятком голови. Рівнозначна дія високої температури на шкіру хворого сприяє рівномірній активізації потових залоз на всіх ділянках шкіри тіла, що супроводжується розсмоктуванням запальних інфільтратів. Недоліком відомого пристрою є відсутність устаткування для збагачення киснем внутрішнього газового середовища, неможливість автоматичного регулювання температурного режиму і вологості повітря, що не дозволяє створити необхідне мікрокліматичне середовище і відсутність технічних можливостей справляти теплову дію на шкіру голови.

Задачею винаходу є підвищення ефективності дії пристрою за рахунок комплексного проведення загальної гіпертермії з гіпероксією.

Технічний результат, який отримують в результаті вирішення задачі, полягає у швидкому перериванні хвороби, скорочення строку лікування, подовження ремісії та зниження числа рецидивів тяжких клінічних форм захворювань, котрі су-

(19) UA (11) 38795 (13) A

проводжуються тканинною гіпоксією, та відновлення фізичних сил у спортсменів після значного фізичного навантаження. Відмінною ознакою пристрою за винаходом є комплексне застосування гіпероксії з високою температурою, що дозволяє попередити у осіб, які приймають сеанс гіпертермії, теплову гіпоксію, обумовлену дією гіпертермії. Крім того, гіпероксичне газове середовище сприяє збагаченню киснем артеріальної крові (вдихання повітря з підвищеним вмістом кисню) і прискоренню дифузії кисню через шкіру, що сприяє усуненню тканевої гіпоксії, яка спостерігається при деяких хворобах (псоріаз, іхтіоз та інші) і у спортсменів після значного фізичного навантаження.

Поставлену задачу досягають тим, що у відомому пристрої, який включає нагрівальний елемент та електромотор з вентилятором, відповідно до винаходу пристрій додатково устаткований кисневим блоком, який містить киснепровід з отворами, вентиль та манометр. Кисневий блок забезпечує необхідне гіпероксичне середовище.

Суть винаходу пояснюється малюнком (фіг.).

Показаний загальний вигляд пристрою для комплексного проведення загального гіпертермії і гіпероксії.

Блок приточної вентиляції складається з зовнішнього вхідного отвору 1, обладнаного засувом 2, регулюючого відкриття/закриття зовнішнього вхідного отвору блока приточної вентиляції, електромотора 3, з двома барабанного типу вентиляторам 4, нагрівального елемента 5, внутрішнього вхідного отвору 6.

Кисневий блок складається з киснепровода 7, який розміщується внизу по периметру термооксичної камери і має вихідні отвори для кисню. Киснепровід виводиться на зовнішню панель блоку управління термооксичної камери 8, де розміщується вентиль 9, регулюючий швидкість подачі кисню, манометр 10. Для контролю тиску кисню в системі, вимикач 11, для включення/виключення електромотора, запобіжник 12. Від зовнішньої панелі блока управління відходить магістраль 13, яка з'єднується з редуктором 14, джерела киснепостачання 15.

Блок витяжної вентиляції складається із витяжної труби 16, яка має внутрішній вихідний отвір 17, обладнаний засувом витяжної вентиляції 18, який регулює ступінь відкриття внутрішнього вихідного отвору, зовнішній вихідний отвір 19, який сполучається з трубою загальною вентиляції 20.

Крім того, пристрій для комплексного проведення загальної гіпертермії з гіпоксією обладнаний вузлом автоматики 21, а контактним термометром 22, для автоматичного регулювання температурного режиму та вологості і кисневого режиму вмісту внутрішнього газового середовища.

Пристрій для комплексного проведення загальної гіпертермії і гіпероксії працює таким чином: вмикаючи електромотор 3, два барабанного типу вентиляторів 4, нагнічують та направляють повітряний потік в повітропровід, який має нагрівальний елемент 5. Струміння повітря проходить через нагрівальний елемент, обдуває його і направляється через внутрішній вхідний отвір 6, у середину термооксичної камери. Одночасно, з постійною подачею нагрітого до необхідної температури повітря,

відкривається вентиль 9 і встановлюється (під контролем манометра 10) необхідний тиск кисню в системі. Кисень проходить по киснепроводу 7 і виходить через його численні отвори, рівномірно розподіляючись у середині приміщення термооксичної камери. Рівномірному розподілу та змішуванню кисню з повітрям до необхідного гіпероксичного середовища допомагає конвекція, яка створюється двома барабанного типу вентиляторам 4, блоку приточної вентиляції.

Ступінь відкриття/закриття засува 18, внутрішнього вихідного отвору 17, витяжної вентиляційної труби 16, регулює вентиляцію приміщення, його вологість і виведення надлишку кисню.

Регулювання і підтримка температури на заданому рівні забезпечується силовим реле (вузол автоматики 21), включеного в ланцюг підсилювача струму, що протікає в ланцюгу контактного термометра 22. Підтримка необхідного гіпероксичного середовища термооксичної камери забезпечується швидкістю проходження кисню по киснепроводу 7, та надходження його через вихідні отвори, регулюється вентиляем 9 і контролюється показниками манометра 10.

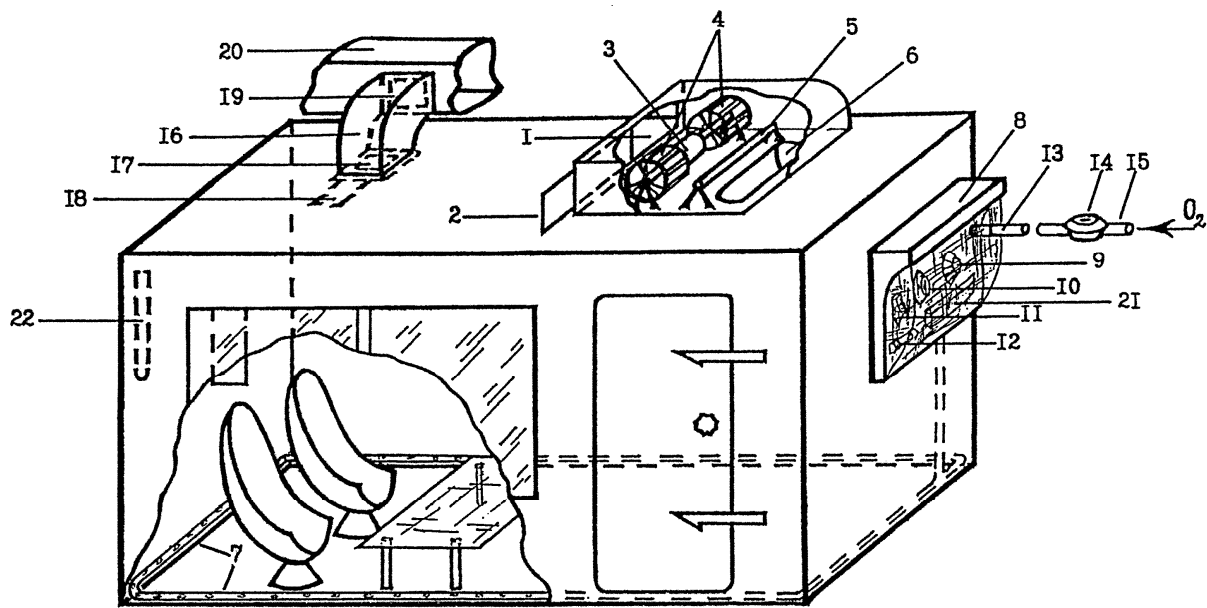
Основними діючими факторами цілющого мікроклімату пристрою за винаходом є дозована гіпертермія в заданому діапазоні в умовах гіпероксичного газового середовища, тобто комплексна дія гіпероксії і високої температури. При комплексному використанні гіпертермії і гіпероксії спостерігається посилювання позитивних ефектів обох фізичних факторів (температури і кисню). Гіпертермія в умовах високого вмісту кисню посилює центральну і периферичну гемодинаміку, покращує мікроциркуляцію. Високий вміст кисню в газовому середовищі на фоні посиленого кровообігу викликає значне підвищення насичення артеріальної крові киснем, що покращує її киснево-транспортну функцію, значно посилюється газообмін через шкіру, що сприяє усуненню гіпоксії тканин і оптимізує в них метаболічні процеси. Пристрій для комплексного проведення гіпертермії з гіпероксією пройшов апробацію в Клініці шкірних і венеричних хвороб з курсом проблем СНІДу Національного медичного університету. З використанням пристрою за винаходом було проліковано 36 хворих, що страждали тяжкими і розповсюдженими формами псоріазу з торпідним перебігом. В усіх випадках був отриманий позитивний клінічний результат, який проявився у швидкому перериванні хвороби, скороченні строку лікування і подовження ремісії тяжких клінічних форм псоріазу. Отриманий позитивний клінічний результат під час лікування та зниження числа рецидивів дозволяють нам рекомендувати даний пристрій для широкого впровадження в медичну практику.

Джерела інформації

1. Васынков Е.И. Общая физиотерапия. - М.: Медицина, 1969. - 352 с.

2. Массарский А.С. Авторське свідоцтво на винахід № 309707. Бюл. "Открытия и изобретения" № 23, 1971.

3. Плеханов В.П., Хауке А.М., Вахрамеев А.Н. Авторське свідоцтво на винахід № 1410981 АІ. Бюл. "Открытия и изобретения" № 27, 1988.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22