



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38177 (13) A

(51) 6 A61B10/00, G01J5/10

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

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ГОМЕОСТАЗУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(21) 2000063227

(22) 05.06.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Ілларіонов Валерій Іванович, Мещеряков Володимир Іванович

(73) Ілларіонов Валерій Іванович, Мещеряков Володимир Іванович

(57) 1. Спосіб діагностики гомеостазу шляхом впливу на початкові і кінцеві біологічно активні точки (БАТ) меридіанів, які розташовані на кистях і стопах, і оцінкою результатів дослідження за картою термо рефлекторної діагностики, яка являє собою залежність досягнення порогу больової чутливості від функціонального стану меридіана, визначення середнього функційного рівня вегетативної активності і оцінкою результатів дослідження за одержаними таблицями, який **відрізняється** тим, що оцінку гомеостазу проводять за енергетичним станом БАТ, досліджуючи потужність ІЧ-випромінювання в діапазоні випромінювання шкіри і за графіком залежності потужності ІЧ-випромінювання від функціонального стану меридіана-системи, використовуючи таблиці функцій-

нального призначення меридіанів, визначають стан гомеостазу.

2. Пристрій для діагностики гомеостазу, який включає піроелектричний приймач випромінювання з двома розділеними приймальними електродами і тильним електродом, встановлений на підкладці, який **відрізняється** тим, що він оснащений піроелектричним приймачем випромінювання з тильним електродом, закріпленим на термостатичній підкладці з високим коефіцієнтом теплопровідності, приймальними зачорненими електродами, розділеними проміжком, перед якими розташовані модулятор, градан, передній фокус якого знаходиться на аналізованій ділянці шкіри, а задній - на першому приймальному електроді піроелектричного приймача випромінювання, а також модель абсолютно чорного тіла, волоконний світловод, прозорий в спектральному діапазоні випромінювання шкіри, один кінець якого з'єднаний з виходом моделі абсолютно чорного тіла, а другий кінець розташований перед модулятором і другим приймальним електродом, а також оснащений холодильником, холодний кінець якого з'єднаний з оболонкою градана і корпусом модулятора.

Винахід відноситься до медицини і медичної техніки і може бути використаний для клінічної і рефлекторної діагностики гомеостазу.

Відомі сучасні апаратні методи рефлекторної діагностики засновані на мірах у визначених біологічно активних точках (БАТ) меридіанів електрошкіряного опору і температури контактне, що дозволяє оцінити функціональний стан органів і систем керуючої їх діяльністю вегетативної нервової системи. Р.Т. Портнов в 1974 році показав правомірність в діагностиці позиції відповідності органа (системи) - меридіану (1), Р. Фолль в 1960 р. здійснював вимірювання електропровідності в окремих ділянках меридіану і визначення струму в біологічно активних точках (2), Брату в 1954 р. (1), Іонеску-Тирговіште в 1983 р., Накатані в 1950 р. (3) визначали електрошкіряний опір, використовуючи для цього різні точки меридіанів; автори А.І. Нечушкін і А.І. Гайдамакіна (4) в 1976 році, вимірюючи в БАТ електрошкіряний опір і температуру, намагалися оцінити функціональний стан за електрошкіряним

опором симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а за температурою функціональний стан парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Найбільш близьким до запропонованого рішення є розроблений раніше спосіб діагностики гомеостазу (5), в котрому досліджувалися результати впливу інфрачервоного випромінювання на початкові і кінцеві біологічні активні точки меридіанів по карті терморефлекторної діагностики (ТРД) (Ілларіонов В.І., Глухов В.П.).

Однак всі наведені способи рефлекторної діагностики є контактними з впливом на біологічно активні точки струмом або термічне, що призводить до одержання інтегративного результату, тобто результату взаємодії істинного енергетичного потенціалу БАТ і впливаючого фактора.

Необхідний підхід, забезпечуючий можливість одержання вірогідної інформації із БАТ про її енергетичний стан, ніяк на неї не впливаючи. Варіантом такого рішення є приймальний пристрій, здат-

ний реєструвати інфрачервоне (14) випромінювання із біологічно активної точки в спектральному діапазоні його генерації, безконтактне.

Відомий пристрій з радіаційним термометром, (6) який містить детектор інтенсивності ІЧ-випромінювання, керуючий пристрій.

Вказаний пристрій має тільки один інформаційний канал, коефіцієнт передачі котрого змінюється при варіаціях температури зовнішнього середовища і старіння елементів.

Найбільш близьким до запропонованого пристрою є піротехнічний детектор, (7), в якому два електроди розташовані на теплоізолюючій підкладці, що знижує метрологічні характеристики і чутливість датчика.

Крім того, на показники датчика впливає зовнішня температура, так як оточуючі датчик елементи є джерелом додаткового (фонового) випромінювання.

Людська шкіра, незалежно від її кольору, випромінює в спектральному діапазоні 5-40 мкм, 50-60 % випромінювання припадає на діапазон 9-16 мкм (8). В діапазоні 5-10 мкм шкіра випромінює як абсолютно чорне тіло, при цьому, відповідно з законом Віна, максимум випромінюючої здібності припадає на 9 мкм. Отже, реєструючи енергію біологічно активної точки, можливо визначити її активність, яка віддзеркалює енергетичний стан меридіану - системи, функціональний стан різних відділів вегетативної нервової системи і керуючих нею органів і систем, стан гомеостазу пацієнта, що дає можливість оцінити стан хворого на момент дослідження і в динаміці, здійснювати контроль правильності лікування, яке проводиться.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення способу діагностики гомеостазу і розробка пристрою для реєстрації енергетичного стану БАТ шляхом реєстрації інфрачервоного випромінювання із початкових і кінцевих БАТ - меридіанів, розташованих на кистях і стопах з наступною оцінкою результатів дослідження за запропонованою картою енергорефлексорної діагностики і одержаному графіку залежності енергетичного стану БАТ від функціонального стану меридіанів, що дозволить підвищити вірогідність діагностики гомеостазу. Розробка пристрою для діагностики гомеостазу, який призначений для перетворення ГЧ випромінювання в електричний сигнал, дозволить з високим ступенем вірогідності одержати оцінку стану організму в момент дослідження, в динаміці, по закінченні лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно винаходу, в способі діагностики гомеостазу досліджують величину ІЧ-випромінювання із початкових і кінцевих БАТ-меридіанів, розташованих на кистях і стопах, після одержання даних за величиною ІЧ-випромінювання і БАТ початкових і кінцевих БАТ-меридіанів на кистях і стопах, за картою ЕКД яким є графік залежності величини ІЧ-випромінювання із БАТ- меридіанів від функціонального стану меридіанів, оцінюють функцію вегетативної нервової системи по середньому функціональному рівню (СФР), після чого оцінюють функціональний стан різних відділів вегетативної нервової системи та керованих нею органів і систем, стан гомеостазу за даними вимірів, які характеризують стан меридіанів та їх об'єднань, використовуючи таблиці

функціонального призначення меридіанів.

Поставлена задача вирішується також тим, що пристрій для діагностики гомеостазу містить піроелектричний приймач випромінювання з тильним електродом, закріпленим на термостатованій підкладці з високим коефіцієнтом теплопровідності, приймальними начорненими електродами, розділеними проміжком, посеред яких розташований модулятор, градан, передній фокус якого розташований на аналізованій ділянці шкіри, а задній фокус - на першому приймальному електроді піроелектричного приймача випромінювання, модель абсолютно чорного тіла з нагрівачим елементом і контактним датчиком температури, волокняний світловід, прозорий в спектральному діапазоні випромінювання шкіри, один торець котрого з'єднаний з виходом моделі абсолютно чорного тіла, а другий кінець, розташований перед модулятором і другим приймальним електродом, а також містить термоелектричний холодильник, холодний кінець котрого з'єднаний з оболонкою градана і корпусом модулятора.

Запропонований спосіб реалізується пристроєм, зображеним на фіг.1.

Пристрій має піроелектричний приймач випромінювання 1, з тильним електродом 2, закріпленим на термостатичній підкладці 3 з високим коефіцієнтом теплопровідності, приймальними зачорненими електродами 4 і 5, розділеними проміжком, перед якими встановлено модулятор 6, градан 7, передній фокус якого розташований на аналізованій ділянці шкіри 8, а задній - на приймальному електроді 4, модель абсолютно чорного тіла 9 з нагрівачим елементом і контактним датчиком температури, волокняний світловід 10, прозорий в спектральному діапазоні випромінювання шкіри, один торець котрого з'єднаний з виходом 9, а другий - розташований перед модулятором 6 і електродом 5, а також має термоелектричний холодильник 11, холодний кінець якого з'єднаний з оболонкою градана 7 і корпусом модулятора 6, причому, елементи 1-11 розташовані в термоізолюваному корпусі.

Пристрій працює наступним чином.

Інфрачервоне випромінювання ділянки шкіри, яка знаходиться в фокусі градана, спрямовується ним на приймальний електрод, перериваючись модулятором. Тильний електрод піроелектричного приймача з'єднаний з термостатованою підкладкою 3, температура якої нижче температури шкіряного покрива і нижнього діапазону моделі абсолютно чорного тіла 9 (наприклад, 35,0°C). Модель абсолютно чорного тіла послідовно генерує енергію, відповідну діапазону досліджуваних температур - нижньому і верхньому (наприклад, 35,5°C и 38,0°C), використані як опорні, чим забезпечується можливість обмеження діапазону температурного випромінювання, який контролюється, а також підвищення точності визначення енергетики у заданому діапазоні.

Додаткове охолодження компонентів оптичного каналу знижує фонову складову сигналу.

Співставлення суттєвих ознак запропонованого пристрою з прототипом показує, що як канал передачі випромінювання у замовленому технічному рішенні використані охолоджені градан і волокно, що виключає розсіювання потоку і понижує

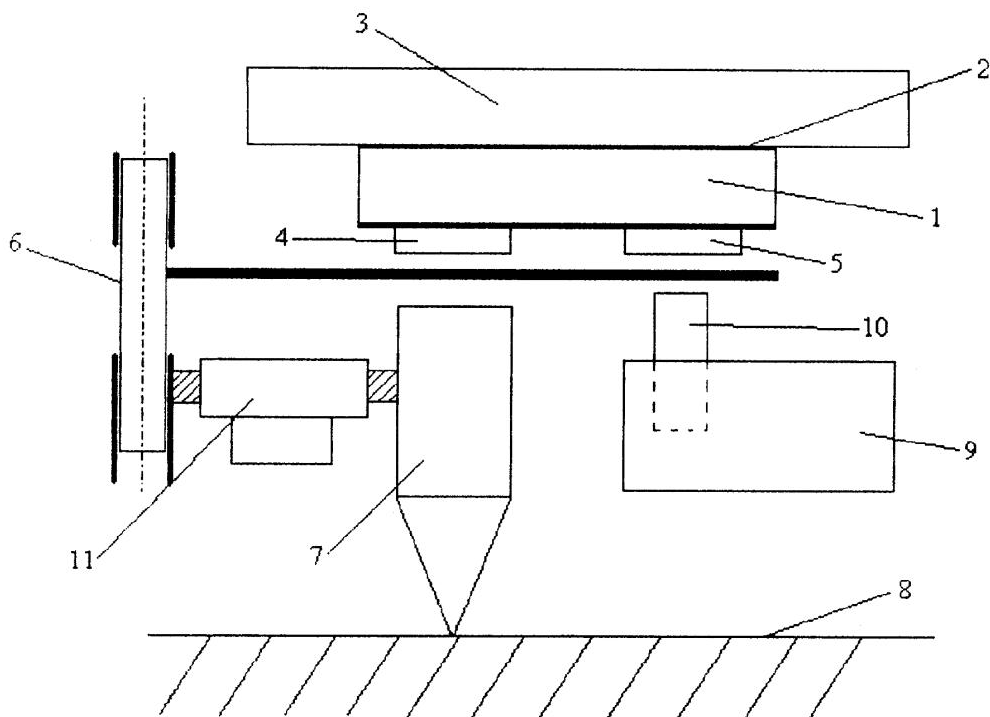
фонову складову ІЧ сигналу Таким чином цей пристрій відповідає критерію "новизна".

Порівняння цього рішення з іншими технічними рішеннями свідчить, що відоме застосування піроелектричних датчиків для вимірювання ІЧ-випромінювання, відомі також функціональні призначення моделей абсолютно чорного тіла, града-нів, оптичних волокон. однак, у запропонованій сукупності ці ознаки виявляють нову якість - знижують розсіювання ІЧ-випромінювання і знижують фонову складову сигналу, отже, технічне рішення відповідає критерію "суттєві відмінності".

В порівнянні з прототипом, запропоноване технічне рішення дозволяє підвищити вірогідність способу за рахунок виключення впливу пристроїв зчитування інформації із БАТ. скорочення терміну дослідження хворого, одержати об'єктивну інформацію на момент дослідження, що підвищує контроль правильності лікування, яке проводиться.

Список літератури:

1. Ф.Г. Портнов "Электропунктурная рефлексотерапия", Рига 1987.
2. П. Фолль "Топографические положения точек замера при электроакупунктуре" Издательство медицинской литературы, 1976
3. Ф. Вернер "Основы электроакупунктуры. Пособие по электроакупунктуре по методу Р. Фолля" Издательство медицинской литературы, 1975.
4. Д.М. Табеева "Руководство по иглорефлексотерапии", М. Медицина, 1986.
5. В.И. Илларионов, В.П. Глухов "Способ диагностики гомеостазам" Патент UA №21957, 1995г(прототип).
6. Радиационный термометр. Заявка 61-16923, Япония.
7. Пиротехнический детектор. Патент США, №814761 (прототип).
8. М. ДЕРЕБЕРЕ "Практическое применение инфракрасных лучей". М.: Госэнергоиздат, 1959.



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