

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2500343

СПОСОБ ВЕРИФИКАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ВЫДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР В НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ ПО ДАННЫМ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРМОМЕТРИИ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградский государственный университет" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012112566

Приоритет изобретения 30 марта 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 декабря 2013 г.

Срок действия патента истекает 30 марта 2032 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Симонов", is written over the printed name of the official.



Автор(ы): *Лосев Александр Георгиевич (RU), Замечник Татьяна Владимировна (RU), Ларин Сергей Иванович (RU), Решетникова Ирина Михайловна (RU), Ставров Тимофей Александрович (RU)*

RU 800048-01



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 500 343** (13) **C1**

(51) МПК
A61B 5/01 (2006.01)

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2012112566/14, 30.03.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.03.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.03.2012

(45) Опубликовано: 10.12.2013 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2358644 C2, 20.06.2009. RU 2330604 C2, 10.12.2007. US 20030206864 A1, 06.11.2003. СТЕРН Н.А., Возможности комбинированной термографии в диагностике варикозной болезни вен нижних конечностей. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. к. м. н., найдено из Интернет: <http://medical-diss.com/medicina/vozmozhnosti-> (см. прод.)

Адрес для переписки:

400062, г. Волгоград, пр-кт Университетский, 100, Волгоградский государственный университет (ВолГУ), менеджеру отдела сопровождения НИР М.А. Манякину

(72) Автор(ы):

Лосев Александр Георгиевич (RU),
Замечник Татьяна Владимировна (RU),
Ларин Сергей Иванович (RU),
Решетникова Ирина Михайловна (RU),
Ставров Тимофей Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградский государственный университет" (RU)

(54) СПОСОБ ВЕРИФИКАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ВЫДЕЛЕНИЯ АНОМАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР В НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ ПО ДАННЫМ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРМОМЕТРИИ

(57) Формула изобретения

Способ диагностики хронической венозной недостаточности нижних конечностей, заключающийся в том, что проводят комбинированную термометрию - измерение кожной инфракрасной температуры (ИК) и глубокую микроволновую термометрию (РТМ) в 12-ти симметричных точках (i), расположенных по задней поверхности правой и левой голени: на вершине латеральной головки икроножной мышцы (1), в подколенной ямке (2), на вершине медиальной головки икроножной мышцы (3), по центру латеральной головки икроножной мышцы (4), между головками икроножной мышцы (5), по центру медиальной головки икроножной мышцы (6), в нижней части икроножной мышцы - латерально (7), в центре (8) и медиально (9), а также на наружной стороне ахиллового сухожилия в области латеральной лодыжки (10), по центру ахиллового сухожилия (11) и по его внутренней поверхности в области медиальной лодыжки (12);

- на основании полученных данных определяют наличие асимметрий температурных полей каждой голени обследуемого, для чего вычисляют следующие показатели:

абсолютный латерально-медиальный градиент, по данным РТМ «стоя»:

$$|t_1 - t_3| + |t_4 - t_6| + |t_7 - t_9| + |t_{10} - t_{12}|,$$

где t_i - значение температуры в i -й точке;

осцилляция температурного поля, характеризующую разность самой горячей и самой холодной точек области, по данным РТМ «стоя» и «лежа»:

$$\max_{i=1,12} \{t_i\} - \min_{i=1,12} \{t_i\},$$

разность температур в точке (1) и средней температурой в точках (10), (11) и (12), по данным ИК «стоя»,

сравнивают полученные значения со следующими диапазонами значений этих показателей: разность температур в точке (1) и средней температурой в точках (10), (11) и (12), по данным ИК «стоя» - $(-\infty; -1)$, осцилляция температурного поля, по данным РТМ «стоя» - $(3,4; \infty)$, разность температур в точке (1) и средней температурой в точках (10), (11) и (12), по данным ИК «лежа» - $(3; \infty)$, абсолютный латерально-медиальный градиент, по данным РТМ стоя - $(-\infty; 0,5)$, и при выявлении отклонения от указанных диапазонов хотя бы одного из значений вычисленных показателей диагностируют хроническую венозную недостаточность нижних конечностей;

при отсутствии отклонений определяют расстояние между температурными полями голени обследуемого (R) по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^{48} |XL(i) - XR(i)|,$$

где XL(i) и XR(i) - значения температур,

измеренных как ИК, так и РТМ в положении «стоя» и «лежа» для левой и правой голени обследуемого в i -й точке, затем сравнивают полученные значения с нормальным значением этого показателя,

в том случае, если R больше 45,35, диагностируют хроническую венозную недостаточность нижних конечностей.

(56) (продолжение):

kombinirovannoy-termografii-v-diagnostike-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey. KELECHI T.J. et al., Skin temperature and chronic venous insufficiency, J Wound Ostomy Continence Nurs. 2003 Jan;30(1):17-24, найдено из PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12529590>.