(19) **RU** (11) **2 013 990** (13) **C1**

(51) МПК[5] **A 61 B 5/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: **4868231/14, 03.10.1990**

(46) Дата публикации: **15.06.1994**

(71) Заявитель:
Шейх-Заде Ю.Р.,
Цветковский С.П.

(72) Изобретатель: **Шейх-Заде Ю.Р.,**
Цветковский С.П.

(73) Патентообладатель:
Шейх-Заде Юрий Решадович

(54) СПОСОБ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в кардиологии. Цель заявляемого изобретения - выявление и оценка стрессового состояния организма человека по данным функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС). Указанная цель достигается тем, что с одновременным измерением пульсового и диастолического давления по Короткову записывают сфигмограмму (СГ) артериального сосуда на протяжении одной дыхательной волны АД. Затем находят усредненные значения длительности одного цикла СГ и времени (t) нарастания пульсового АД по СГ, после чего по величине t оценивают функциональные возможности ССС, а по приведенным формулам определяют выраженность функционального стресса. Повышается точность метода за счет выявления и определения уровня стрессового состояния. 1 з.п.ф-лы, 1 ил.

RU 2013990 C1

RU 2013990 C1

(19) **RU** (11) **2 013 990** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[5] **A 61 B 5/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 4868231/14, 03.10.1990

(46) Date of publication: 15.06.1994

(71) Applicant:
SHEJKH-ZADE JU.R.,
TSVETKOVSKIJ S.P.

(72) Inventor: SHEJKH-ZADE JU.R.,
TSVETKOVSKIJ S.P.

(73) Proprietor:
SHEJKH-ZADE JURIJ RESHADOVICH

(54) METHOD OF EVALUATION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM'S FUNCTIONAL CONDITION

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: pulse and diastolic pressure according to Korotkov are simultaneously measured together with the recording of a sphygmogram of an arterial vessel during one breathing wave of arterial pressure. Averaged values are then determined of the duration of one sphygmogram cycle and time (t) of the rise in the pulse arterial pressure on the sphygmogram. Cardiovascular functional capacities are estimated according to value t, and functional stress manifestation is determined according to provided formulas. The method's accuracy is raised by finding out and determining the stress condition level. EFFECT: detection and evaluation of the organism's stress condition by the data on cardiovascular functional condition. 2 cl, 1 dwg

RU 2013990 C1

RU 2013990 C1

Изобретение относится к медицине.

Известен способ оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы методом вариационной пульсометрии. Известен также способ определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы путем измерения артериального давления/ принятый за прототип.

Однако известный способ не позволяет определять взаимосвязь функционального состояния сердечно-сосудистой системы со стрессовыми состояниями/ а также оценить уровень стрессового состояния.

Цель изобретения - повышение точности способа.

Указанная цель достигается тем/ что одновременно с измерением пульсового (Pp/ мм рт.ст.) и диастолического (Pd,мм рт.ст.) давления по Короткову записывают СГ артериального сосуда (для чего можно использовать любой сфигмодатчик) на протяжении одной дыхательной волны АД/ после чего находят усредненные значения одного цикла СГ (T/ мс) и времени нарастания пульсового АД (t, мс) по анакроте СГ. Затем по величине t оценивают функциональные возможности ССС/ исходя из того/ t < 105, 106-140, 141-155 и > 155 мс соответствует оптимальному/ нормальному/ удовлетворительному и неудовлетворительному функционированию ССС. И по формулам (1) и (2) определяют выраженность функционального стресса (S, усл.ед) при условии/ что формула (1) используется/ если $t \cong 155$ мс/ (норма S = 0 - 50 усл.ед)/ а формула (2)/ если t > 155 мс (норма S = 0 - 59 усл.ед): $S = \frac{23,6 \cdot Pp \cdot Pd}{T(0,001 \cdot Pp + 0,9591)} - 50$ (I) $S = \frac{22,9 \cdot Pp \cdot Pd\ (0,007 \cdot Pp + 0,6892)}{T} - 41$ (2)

На чертеже изображена СГ пальцевой артерии левой руки здорового мужчины 20 лет/ записанная одновременно с измерением АД по Короткову на другой руке.

Верхняя запись СГ получена в состоянии относительного покоя при АД/ равном 110/70 мм рт. ст. / а нижняя запись - во время физической нагрузки (работа на велоэргометре) при АД/ равном 150/75 мм рт.ст. Калибровка времени 500 мс. После обработки кривой СГ оказалось/ что средняя длительность цикла СГ и времени нарастания пульсового АД составила до и после нагрузки соответственно 112 и 681 мс и 115 и 620 мс. Отсюда было заключено/ что у испытуемого наблюдается нормальный уровень функционирования ССС/ в связи с чем для определения выраженности стрессового состояния была использована формула (1). При этом оказалось/ что до нагрузки уровень стресса составлял 47% (норма 0-50 усл.ед)/ а во время нагрузки 157 усл.ед. относительно физиологического нуля/ при котором влияние стрессовых факторов отсутствует (полный психический и физический покой в условиях внешнего и внутреннего комфорта). Способ позволяет повысить точность оценки функционального комфорта). Способ позволяет повысить точность оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Формула изобретения:

1. СПОСОБ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ путем измерения параметров артериального давления, отличающийся тем, что, с целью повышения точности способа, дополнительно регистрируют сфигмограмму в течение одного дыхательного цикла, определяют среднее значение одного цикла ($T_{мс}$) и время нарастания пульсового давления ($t_{мс}$) и по величине времени нарастания пульсового давления определяют функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, оцениваемое при t, равном

105 Оптимальное

106 - 140 Нормальное

141 - 155 Удовлетворительное

156 и больше Неудовлетворительное

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью повышения точности способа, определяют степень выраженности функционального стресса ($S_{усл.ед}$) по формуле

$$S = \frac{23,6 \cdot P_p \cdot P_d}{T(0,001 \cdot P_p + 0,9591)} - 5$$

при $t \cong 155$ мс

и по формуле

$$S = \frac{22,9 \cdot P_p \cdot P_d (0,007 P_p + 0,6892)}{T} - 41$$

при t > 155 мс.

RU 2013990 C1

RU 2013990 C1

RU 2013990 C1