



УКРАЇНА

(19) UA (11) 10881 (13) U

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОБОВОЇ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ТА АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ НА ПЕРЕБІГ ІНФАРКТУ МІОКАРДА**

1

2

(21) 2004010237

(22) 13.01.2004

(24) 15.12.2005

(46) 15.12.2005, Бюл № 12, 2005 р.

(72) Шкляренко Вікторія Михайлівна, Катеренчук Іван Петрович, Люлька Надія Олександрівна, Скрипник Ігор Миколайович, Філатова Валентина Луківна

(73) Шкляренко Вікторія Михайлівна, Катеренчук Іван Петрович, Люлька Надія Олександрівна,

Скрипник Ігор Миколайович, Філатова Валентина Луківна

(57) Спосіб визначення впливу добової варіабельності серцевого ритму та артеріального тиску на перебіг інфаркту міокарда, що включає запис електрокардіограми хворого в лежачому та стоячому положеннях, який відрізняється тим, що додатково визначають вид порушення ритму та артеріальний тиск, а запис змін показників проводять за допомогою апарата "CARDIOTENS-04" протягом всієї доби з можливістю їх відображення.

Запропонована корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до кардіології.

Однією з головних проблем дослідження варіабельності серцевого ритму є вибір аналітичних способів здатних найбільш адекватно відображати даний феномен. Останніми роками з впровадженням в клініку кількісної оцінки вегетативної регуляції серцево-судинної системи доведено значення варіабельності серцевого ритму у хворих з серцевою недостатністю для оцінки клінічного перебігу хвороби та прогнозу [Malik M, Camm A J, 1994; Panina G., Khot U.N., Nunziata E., et al., 1995].

Відомий спосіб оцінки порушень регуляції серця при інфаркті міокарда [Пат. 2029490 RU, МПК А61В5/00. Спосіб оцінки порушень регуляції серця при інфаркті міокарда /Покровский В.М., Абушкевич В.Г., Дашковский А.И., Скибицкий В.В., Макухин В.В., Кубанский медицинский институт (RU) - Заявка №4950846/14; Заявл. 22.04.1991; Опубл. 27.02.1995].

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб дослідження варіабельності ритму серця [Пат. 2141246 RU, МПК А61В5/02 Спосіб дослідження варіабельності ритму серця / Гизатулина Т.П., Ромалис Г.М.; Тюменский научно-исследовательский институт клинической и профилактической кардиологии СО РАМП (RU). - Заявка №97115471/14; Заявл. 15.09.1997; Опубл. 20.11.1999]. Спосіб включає запис електрокардіограми хворого в лежачому та стоячому положенні протягом трьох хвилин, з послідуєчим підрахуванням тривалості кардіоінтервалів, побудовою ритмограми, її спектральним аналізом з розрахунком

(обчисленням) спектральних показників, як абсолютних, так і відносних, які представляють вклад кожного з 3 компонентів спектру коливань ритму серця: VLF - дуже низькочастотного, LF - низькочастотного, HF - високочастотного в загальну потужність спектру коливань ритму. Відносні показники розраховують по певним формулам у відсотках від загальної потужності коливань ритму серця.

Однак відомий спосіб має недостатній ступінь ефективності обумовлений тим, що він не дає змогу визначити вид порушення ритму та коливання його змін протягом доби та не фіксує відображення змін добової варіабельності серцевого ритму і артеріального тиску.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб визначення впливу добової варіабельності серцевого ритму та артеріального тиску на перебіг інфаркту міокарда шляхом, удосконалення відомого, досягти можливості визначення виду порушення ритму і змін його та артеріального тиску протягом всієї доби і забезпечити підвищення ступеню його ефективності за рахунок відображення цих змін.

Поставлене завдання вирішують створенням способу визначення впливу добової варіабельності серцевого ритму та артеріального тиску на перебіг інфаркту міокарда, що включає запис електрокардіограми хворого в лежачому та стоячому положенні який, згідно винаходу, відрізняється тим, що додатково визначають вид порушення ритму, та артеріальний тиск, а запис змін їх показників проводять протягом всієї доби з можливістю

(13) U

(11) 10881

(19) UA

відображення цих змін за допомогою апарата "Cardio Tens".

"Cardio-Tens 4" - апарат для проведення добового моніторингу артеріального тиску та серцевого ритму, (фірма "Meditech Ltd". - Венгрія) пройшов випробування в Україні і наказом МОЗ України від 11.03.90/№55 внесений до Державного реєстру виробів медичного призначення, які дозволені до застосування у медичній практиці України за №1176/99.

"Cardio-Tens 4" - являє собою компактний легкий апарат, призначений для носіння протягом 24 годин на тілі хворого, з елементами живлення і можливістю підключення до манжети та проводів ЕКГ пацієнта.

На тілі пацієнта апарат фіксується за допомогою ременів. Приводиться в дію за допомогою комп'ютерної програми "Mediabase". Після підключення програми апарат включається автоматично і виконує вимірювання артеріального тиску та запис електрокардіограм відповідно до плану вимірювань.

Запропонований спосіб визначення впливу добової варіабельності серцевого ритму та артеріального тиску на перебіг інфаркту міокарда, здійснюють наступним чином. До підключення апарата "Cardio-Tens" пацієнту ретельно обробляють поверхню шкіри в місцях розташування електродів і фіксують їх за допомогою клейкої стрічки. Потім на руку (на плече) надягають манжету для вимірювання артеріального тиску таким чином, щоб гумова трубка була зі сторони плеча гумовий штуцер по можливості повинен знаходитися над плечовою артерією. Манжета має спеціальну конусну форму для кращого прилягання до плеча. Нижня кромка манжети повинна бути вище ліктьового згину на 2-3 см. Потім з'єднати гумовий шланг із апаратом на тілі хворого і під невеликим натиском повернути його за годинниковою стрілкою. Манжета повинна щільно прилягати до руки інакше збільшується тривалість вимірювання. Прилад регулярно вимірює артеріальний тиск і також регулярно, але з більшою частотою записує електрокардіограми. При цьому в реальному масштабі часу прилад слідує за кожним скороченням серця і аналізує електрокардіограму. При будь-якому відхиленні від встановлених меж, відразу фіксується критична ділянка електрокардіограми та вимірюється артеріальний тиск. Цей метод дає змогу одержати докладну картину перебігу цілої доби пацієнта з рівномірним розподіленням значень артеріального тиску та фрагментами електрокардіограм. Крім того, пристрій дає змогу наглядно спостерігати епізоди вказані самим пацієнтом або зафіксовані автоматично. Таким чином, можна більш впевнено оцінювати патологічні епізоди та сумні ділянки запису. За допомогою комбінованого способу моніторингу фіксуються ST, ST slope тренди серця за повний 24-годинний період. За час монітору-

вання реєструються 4-5 годинний об'єм даних двоканальних електрокардіограм.

Cardio Tens дозволяє одночасно проводити добове моніторування артеріального тиску та електрокардіограми і визначати вид порушення ритму та проводити запис змін їх показників протягом всієї доби з можливістю відображення цих змін.

Клінічний приклад:

Хвора М., 62 років, з діагнозом: ішемічна хвороба серця, кардіосклероз атеросклеротичний, миготлива аритмія, пароксизмальна форма. Хворіє 15 років. Відмічала порушення ритму 2-3 рази на тиждень. Допомога надавалась швидкою. За допомогою запропонованого способу під час добового моніторування була зафіксована миготлива аритмія тахісистолична форма.

Запропонованим способом було обстежено 105 хворих з інфарктом міокарда. Перша група складалась із 32 чоловік з фракцією викиду менше 40% серцевою недостатністю III-IV ФК, друга група - 30 пацієнтів з фракцією викиду менше 40% без клінічних проявів серцевої недостатності, третя група - 43 пацієнта хворих на інфаркт міокарда з фракцією викиду більше 40% без симптомів серцевої недостатності. Дослідження проводили в першу добу, на 15 добу та через рік після виникнення інфаркту міокарда.

Всім пацієнтам в процесі моніторингу за допомогою апарата "Cardio-Tens" визначалися цілодобові (денні та нічні), максимальні та мінімальні показники тиску, варіабельність за даними стандартного відхилення, добовий індекс, індекси часу.

У більшості пацієнтів під час моніторингу артеріального тиску було виявлено недостатнє його зниження в нічні та у ранкові години.

В той же час при казуальному вимірюванні артеріального тиску в денні години були зафіксовані нормальні значення. Це заставило збільшити кратність призначених ліків з максимальною дозою в другій половині дня.

У 42 пацієнтів за даними "Cardio-Tens" антигіпертензивна терапія була ефективна, що виявилось в достовірному зниженні середніх значень артеріального тиску в усі періоди доби, зменшені варіабельності та навантаження артеріального тиску, нормалізації добового індексу.

Запропонований спосіб визначення впливу добової варіабельності серцевого ритму та артеріального тиску на перебіг інфаркту міокарда дозволяє досягти своєчасне виявлення виникнення та компенсації фібриляції та миготінь, що важко діагностуються, провести кількісну оцінку кожного випадку, запис змін тривалості та інтенсивності депресій ST-сегменту. Використання запропонованого способу дозволить одержувати проаналізовані дані для термінового перегляду, та протягом всієї доби з можливістю відображення цих змін за допомогою апарата "Cardiotens-04".