



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **77013**

(13) **U**

(51) МПК

A61B 5/0402 (2006.01)

A61B 8/08 (2006.01)

G01N 33/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 08374**

(22) Дата подання заявки: **07.07.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.01.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.01.2013, Бюл.№ 2**

(72) Винахідник(и):

**Осипенко Ірина Павлівна (UA),
Солейко Олена Віталіївна (UA),
Солейко Лариса Петрівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І.
ПИРОГОВА,
вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)**

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ІДІОПАТИЧНОГО ПРОЛАБУВАННЯ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

(57) Реферат:

Спосіб діагностики ідіопатичного пролабування мітрального клапана включає електрокардіологічне дослідження, ультразвукове дослідження серця, визначення електролітного спектру сироватки крові (калій, кальцій, магній), зміни рівня амінокислоти гліцину в сироватці крові. При визначенні рівня гліцину нижче нормативних показників діагностують ймовірність пролабування стулок мітрального клапана.

UA 77013 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до кардіології, терапії, сімейної медицини і може бути використана як метод діагностики ідіопатичного пролабування мітрального клапана (ПМК).

Ідіопатичний ПМК належить до найбільш поширених змін клапанного апарату серця при недиференційованій дисплазії сполучної тканини (НДСТ). Частота виявлення в популяції складає від 1,8 % до 38 % за даними різних джерел. ПМК викликає велику цікавість дослідників через важкість ускладнень, таких як важкі порушення ритму та провідності серця, тромбоемболічні захворювання, інфекційний ендокардит тощо. Діагностика ідіопатичного ПМК заснована на проведенні ехокардіографічного обстеження пацієнтів та визначення біохімічних маркерів розпаду колагену /Патент №29101 А "Спосіб діагностики малих структурних аномалій серця у дітей" Сукачова ПІ. (UA) Панфілова О.О. (UA), А61В 5/04 (2006.01) А61В 8/02 (2006.01) А61В 5/0275 (2006.01) 16.10.2000 Харківський державний медичний університет /найближчий аналог/.

Відомо, що в діагностиці ідіопатичного ПМК на біохімічному рівні провідне місце посідає визначення рівня оксипроліну та глікозаміногліканів в сечі, а також лізину, проліну, оксипроліну в сироватці крові. Проте оксипролін не є специфічним маркером НДСТ, оскільки його концентрація в сироватці крові може підвищуватись при різноманітних соматичних та інфекційних захворюваннях, зокрема при остеопорозі, системних захворюваннях сполучної тканини, захворюваннях шлунково-кишкового тракту тощо. Аналіз біохімічного складу молекули колагену показав, що кожен третю позицію в амінокислотній послідовності ланцюгів займає амінокислота гліцин, в той час як пролін - лише кожен дев'яту. Гліцин, що рівномірно розповсюджений у середній частині молекули колагену, визначає, таким чином, первинну структуру молекули, а саме тісне з'єднання поліпептидних ланцюгів. Лише завдяки такому розташуванню гліцину в поліпептидному ланцюзі можливе утворення унікальної вторинної структури: кожен одного витка спіралі складають тільки 3 амінокислоти, а не 3,6, як це спостерігається у інших білків. В той самий час третинна структура молекули (тропоколаген) може існувати лише за умов взаємного зближення трьох ланцюгів, що теж забезпечується наявністю в кожній третій позиції гліцину. Це обумовлено відсутністю бічного радикалу у складі цієї амінокислоти. Таким чином, при зменшенні концентрації гліцину порушується не тільки первинна, а й вища структура молекули колагену, що призводить до утворення "неправильного" колагену, що легко руйнується, зокрема, III типу, який бере участь в утворенні клапанного апарату серця.

В основу корисної моделі "Спосіб діагностики ідіопатичного пролапсу мітрального клапана" поставлена задача шляхом визначення змін рівня вільних амінокислот в сироватці крові, зокрема, гліцину діагностувати на етапі біохімічного обстеження у пацієнтів ідіопатичний ПМК. Якщо у хворого буде виявлено низький вміст гліцину сироватки крові, то висока ймовірність виявлення у нього при ехокардіографічному обстеженні ідіопатичного ПМК.

Задачу вирішують способом, який передбачає визначення молярної концентрації вільних амінокислот у плазмі крові методом високоефективної рідинної хроматографії на апараті UltiMate 3000 RS. Метод заснований на хроматографічному розділенні суміші амінокислот на хроматографічній колонці, постколонковій дериватизації нінгідриним реагентом та спектрофотометричному детектуванні. Визначались молярні концентрації 37 амінокислот. За умов зниження рівня амінокислоти гліцину у сироватці крові (нормативні показники - чоловіки 183,99-299,01 мкмоль/л) ймовірність пролабування стулки мітрального клапана при проведенні ехокардіографічного обстеження пацієнта складає 86,6 %.

Спосіб здійснюють таким чином:

Пацієнтам із недиференційованою дисплазією сполучної тканини проводять визначення молярної концентрації концентрації гліцину в плазмі крові методом високоефективної рідинної хроматографії на апараті UltiMate 3000 RS. За умов зниження рівня амінокислоти гліцину у сироватці крові (нормативні показники - чоловіки 183,99-299,01 мкмоль/л) ймовірність пролабування стулки мітрального клапана при проведенні ехокардіографічного обстеження пацієнта складає 86,6 %. За стандартами доказової медицини чутливість запропонованого методу біохімічної діагностики ідіопатичного ПМК складає 86,6 %.

Такий спосіб діагностики ідіопатичного пролапсу мітрального клапана проводять на базі Вузлової клінічної лікарні ст. Вінниця, Міської клінічної лікарні №1 з 2011 року, його використано з хорошими результатами у 60 хворих.

ПРИКЛАДИ:

1. Хворий Б., 29 років, програміст, історія хвороби № 432/321, поступив у клініку 12.02.2012 року з діагнозом: ПМК II ст. Надшлуночкова екстрасистолія. СН 0

Хворіє протягом 9 років. В аналізах крові: Нв - 138 г/л, Е - 3,8,0 Т/л, лейкоцити 4,1 Г/л, ШОЕ 2 мм/год., калій - 4,82 ммоль/л, натрій - 138,6, магній 0,66, цукор - 4,0 ммоль/л, білірубін загальний - 25,5 ммоль/л, прямий - 0, непрямий - 25,5, тимолова проба 2,2 од, сечовина - 6,0, креатинін - 0,052, ШКФ 120 мл/хв., АЛТ 0,5, АСТ 0,5, загальний білок 77 г/л, фібриноген А 2,9 г/л, фібриноген В - нег., фібринолітична активність - 2 год. 5', протромбіновий час - 22 с, холестерин 4,5, в-ЛП - 48, серомукоїд - 0,16, сіалова кислота - 0,2, СРБ (-).

ЕКГ: Ритм синусовий, неправильний. ЧСС 60-88 уд./хв.

Допплер-ехокардіографія: Аорта та аортальний клапан не змінені. ПМК II ст. МР I ст. Серце нормальних розмірів.

Хворому було проведено визначення амінокислотного складу сироватки крові методом вискоефективної рідинної хроматографії на апараті UltiMate 3000 RS. Результати дослідження: гліцин - 97 мкмоль/л (норма -183,99-299,01 мкмоль/л).

Таким чином, запропонована корисна модель "Спосіб діагностики ідіопатичного пролабування мітрального клапана" завдяки визначенню змін рівня амінокислоти гліцину в сироватці крові дозволяє покращити ранню діагностику ідіопатичного ПМК. Такий спосіб дозволить підходити диференційовано до лікування пацієнтів із ідіопатичним ПМК, покращить якість життя хворих із даною патологією. Він може використовуватись лікарями, як в поліклінічних, так і в стаціонарних лікувальних закладах. Використання цього способу дає великий економічний та соціальний сукупний ефект, оскільки найбільше вражається молоде працездатне населення країни.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики ідіопатичного пролабування мітрального клапана, що передбачає електрокардіологічне дослідження, ультразвукове дослідження серця, визначення електролітного спектру сироватки крові (калій, кальцій, магній), який **відрізняється** тим, що хворому додатково визначають зміни рівня амінокислоти гліцину в сироватці крові, при визначенні рівня гліцину нижче нормативних показників діагностують ймовірність пролабування ступок мітрального клапана.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601