



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61802 (13) A

(51) 7 A61B10/00, A61B5/02

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

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ В МІОКАРДІ

1

2

(21) 2003054077

(22) 06 05 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Полянська Оксана Степанівна, Тащук Віктор  
Корнійович, Пішак Ольга Василівна, Стрижевська  
Ірина Анатоліївна(73) БУКОВИНСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА АКА-  
ДЕМІЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ

(57) Спосіб діагностики метаболічних порушень в міокарді шляхом визначення концентрації іонів натрію та калію у сироватці крові, який відрізняється тим, що вираховують метаболічний індекс, який дорівнює співвідношенню концентрації натрію до концентрації калію у сироватці крові та при його значенні більше 37 умовних одиниць або менше 30 умовних одиниць діагностують початкові метаболічні порушення в міокарді

Винахід відноситься до медицини, а саме до внутрішніх хвороб та кардіології, і може бути використаний у хворих з ураженнями міокарда

Оцінка метаболічних процесів у серцевому м'язі (міокарді) має важливе значення для кардіології. На сьогоднішній день не існує єдиного показника, який би дозволив визначити метаболічні порушення в міокарді

Опосередковано їх оцінюють за змінами зубця Т на електрокардіограмі, за іонним складом крові, клінічними проявами

За даними А.Г. Дембо та Е.В. Земцовського [1989], важливе значення має не лише абсолютне зниження рівня іонів калію, а і порушення співвідношення рівнів іонів калію та натрію. Тому зниження калію при одночасному зниженні натрію не створює гіпокаліємії та, в той же час, нормальний вміст калію при збільшеному вмісті натрію можна розглядати як гіпокаліємію. Надмірне фізичне навантаження викликає порушення електролітної рівноваги, знижує вміст калію у тканинах, а не у крові. Тому абсолютні показники вмісту калію у плазмі крові - 3,5-5,3 ммоль/л та натрію - 130,5-156,6 ммоль/л не завжди свідчать про характер обмінних процесів у міокарді

Теоретичні передумови порушення метаболічних процесів в міокарді є наступними. При симпатичній стимуляції чи при подразненні м'язового волокна спостерігається зміна іонної проникливості клітинних мембран, вихід іонів калію та накопичення іонів натрію у середині клітини. При закінченні подразнення іонна рівновага відновлюється. Енергія для підтримки цієї рівноваги утворюється в

результаті розпаду АТФ. Тривала нервова стимуляція та гіпоксія призводять до зміни калій-натрієвого градієнту та обмінних порушень

Клінічними ознаками гіпоксії є різка м'язова слабкість, парестезії, нудота, блювота з екстрасистолічною аритмією, значним зниженням та розширенням зубця Т на ЕКГ, тахікардією. При цьому вміст калію в крові нижче 3,5 ммоль/л (А.Н. Окороков, 1996). Інколи гіпокаліємія може призводити до значних порушень метаболічних процесів у міокарді з виникненням некрозу

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб діагностики метаболічних порушень в міокарді шляхом визначення концентрації іонів натрію та калію у сироватці крові (Витрук С.К. Пособие по функциональным методам исследования сердечно-сосудистой системы. - К. Здоровье, 1990 - 224 с.)

Недоліками прототипу є те, що такий спосіб діагностики не є об'єктивним, оскільки враховує тільки зміни окремих іонів, а не їх поєднану дію, тобто співвідношення концентрацій

Нами пропонується спосіб, що усуває вказані недоліки

В основу винаходу поставлено задачу спростити і удосконалити спосіб діагностики метаболічних порушень в міокарді шляхом використання інтегрального показника з метою більш точної діагностики метаболічних порушень в міокарді

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики метаболічних порушень в міокарді шляхом визначення концентрації іонів натрію та калію у сироватці крові, згідно до винаходу, ви-

(13) A

(11) 61802

(19) UA

раховують метаболічний індекс, який дорівнює співвідношенню концентрації натрію до концентрації калію у сироватці крові та при його значенні більше 37 умовних одиниць або менше 30 умовних одиниць діагностують початкові метаболічні порушення в міокарді

Спільними ознаками прототипу та способу, що заявляється, є те, що проводять визначення метаболічних порушень у серцевому м'язі

Відмінністю винаходу від прототипу є те, що обраховується новий показник - метаболічний індекс, який є інтегральним, оцінюється в умовних одиницях та дозволяє проводити діагностику початкових метаболічних зрушень у серцевому м'язі

Спосіб здійснюється наступним чином. У пацієнта визначають у плазмі крові вміст іонів натрію та калію та вираховують показник - метаболічний

індекс, який визначається відношенням концентрації натрію до концентрації калію в плазмі крові. При відхиленні цього показника більше 37 ум од або менше 30 ум од діагностують наявність ранніх метаболічних змін у міокарді

#### Приклад

Хвора Р., історія хвороби № 632, знаходилась на лікуванні у кардіологічному відділенні з діагнозом ІХС Стенокардія напруги ІІ ФК Атеросклероз вінцевих судин НК І ст. На фоні стандартного лікування з'явилися скарги на м'язову слабкість, на ЕКГ - екстрасистоли. Вміст натрію у плазмі крові становить 156,6 ммоль/л, калію - 3,5 ммоль/л. Метаболічний індекс дорівнює 45 ум од. Проведена корегуюча терапія, після чого зникли екстрасистоли та зменшилась м'язова слабкість.