



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61311 (13) U  
(51) МПК  
A61B 5/02 (2006.01)  
A61B 8/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА

1

(21) u201102205

(22) 25.02.2011

(24) 11.07.2011

(46) 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.

(72) ПАРХОМЕНКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ,  
КОЖУХОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ЛУТАЙ  
ЯРОСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, КОРНАЦЬКИЙ ЮРІЙ  
ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-  
ТУТ КАРДІОЛОГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРА-  
ЖЕСКА" АМН УКРАЇНИ

2

(57) Спосіб прогнозування перебігу гострого інфаркту міокарда, що включає застосування ультразвукового обстеження серця при госпіталізації, який **відрізняється** тим, що при ультразвуковому обстеженні серця визначають показник функції лівого шлуночка - час уповільнення раннедіастолічного трансмітрального кровотоку (DT, мс), та у випадку коли час уповільнення раннедіастолічного трансмітрального кровотоку більше 130 мс прогнозують сприятливий перебіг гострого інфаркту міокарда.

Корисна модель належить до медицини, а саме до кардіології і може використовуватись в інтенсивній терапії з метою діагностики, прогнозування та попередження ускладнень у хворих з гострим інфарктом міокарда (ГІМ) протягом госпітального періоду лікування.

Вдосконалення лікування хворих з ГІМ вимагає урахування механізмів, які лежать в основі патогенезу, з метою проведення адекватної індивідуалізованої терапії та профілактики ускладнень. Визначення окремих загальноновідомих показників за даними ультразвукового обстеження серця на час госпіталізації хворих з ГІМ може бути надійним критерієм для прогнозування ускладнень. Тому оцінка простих ультразвукових показників є обґрунтованою для стратифікації ризику таких хворих.

Відомий спосіб прогнозування залишкової працездатності у хворих, що перенесли ГІМ [див. RU2109481, МПК A61B5/02, дата публікації 27.04.1998], за допомогою визначення ехокардіографічних параметрів, які характеризують стан хворого і розрахунок прогностичного коефіцієнта по формулі:

$$K = \text{КДО} / \text{КСО} \times \text{ШЦУВ}$$

де КДО - кінцево-діастолічний об'єм в мл;

КСО - кінцево-систолічний об'єм в мл;

ШЦУВ - швидкість циркулярного укорочення волокон міокарда в окр/с.

При величині K менше 1,6 залишкову працездатність вважають незадовільною, тобто недостатньою для виконання легкої роботи.

Недоліком цього способу є неможливість прогнозування стану хворого на ранніх термінах хвороби (тільки з 12-14 доби), оскільки параметри, які використовуються при розрахунку прогностичного коефіцієнта, інформативні для виміру тільки на пізніх етапах ГІМ (3-4 тижень захворювання).

Відомий спосіб прогнозування госпітального періоду у хворих, що перенесли ГІМ, згідно з яким у хворого проводять реєстрацію двомірної ехокардіографії [див. RU2078535, МПК A61B5/02, A61B8/06, дата публікації 10.05.1997], визначають загальну фракцію викиду, кінцеві діастолічний і систолічний об'єми лівого шлуночка та регіонарну скоротність не менше чим по 12 сегментам, реципрокним зоні пошкодження в 1-й і 10-й день, і у разі збереження регіонарної скоротності в реципрокних ділянках зони некрозу міокарда на 10-й день більше 90 % прогноз госпітального періоду вважають сприятливим.

Недоліком такого способу є його складність, викликана необхідністю дослідження групи показників протягом тривалого періоду та недостатньо висока точність прогнозу.

Відомий спосіб прогнозування перебігу госпітального періоду у хворих, що перенесли гострий інфаркт міокарда [див. RU2273450, МПК A61B5/02, A61B8/00, A61B8/02, A61B8/04, дата публікації 10.04.2006], згідно з яким при надходженні хворого з ГІМ фіксують час від початку болю, пов'язаного з ГІМ, до початку проведення ТЛТ, на другу добу ГІМ за допомогою ехокардіографії визначають

(19) UA (11) 61311 (13) U

середній тиск в легеневій артерії, вимірюють максимальну швидкість пізнього діастолічного наповнення правого шлуночка, максимальну швидкість пізнього діастолічного наповнення лівого шлуночка і поперечник лівого передсердя, а на дванадцяти-чотирнадцяту добу ГІМ вимірюють частоту серцевих скорочень у спокої, потім по емпіричних формулах визначають прогностичні коефіцієнти K1, K2, K3, відповідні I, II і III функціональному класу (ФК) серцевої недостатності за класифікацією NYHA. Після цього вибирають коефіцієнт з найбільшим абсолютним значенням і по ньому прогнозують стан хворого на 30-й день захворювання відповідно до ФК серцевої недостатності по класифікації NYHA, до якого відноситься цей коефіцієнт.

Недоліком такого способу є його складність та трудомісткість, викликана необхідністю дослідження великої групи показників протягом тривалого періоду, та недостатньо висока точність прогнозу.

Задачею розробки є створення способу прогнозування перебігу ГІМ, в якому за рахунок застосування нових показників ультразвукового обстеження серця та застосування визначеного емпіричним шляхом їх граничного значення забезпечується суттєве спрощення здійснення висновку та суттєве прискорення прогнозування перебігу захворювання, зокрема з моменту госпіталізації хворих з ГІМ, що надає можливість спрогнозувати перебіг захворювання, призначити адекватну патогенетичну терапію та своєчасно вплинути на ефективність лікування.

Для вирішення цієї задачі спосіб прогнозування перебігу гострого інфаркту міокарда включає застосування ультразвукового обстеження серця при госпіталізації.

Новим у способі є те, що при ультразвуковому обстеженні серця визначають показник функції лівого шлуночка - час уповільнення ранньедіастолічного трансмітрального кровотоку (DT, мс) та у випадку коли час уповільнення ранньедіастолічного трансмітрального кровотоку більше 130 мс при збереженій систолічній функції міокарда лівого шлуночка прогнозують сприятливий перебіг гострого інфаркту міокарда.

Спосіб є доступним, простим у використанні та може бути застосований з моменту госпіталізації хворих з ГІМ, що надає можливість спрогнозувати перебіг захворювання, призначити адекватну патогенетичну терапію та в цілому позитивно вплинути на ефективність лікування.

Вказаний спосіб прогнозування перебігу ГІМ ілюструється прикладами його здійснення.

#### Приклад 1

Хворий Г., 63 р., госпіталізований з діагнозом гострий інфаркт міокарда через 5 год. від початку ангінозних болів. Проведено ультразвукове обстеження серця: порожнина лівого шлуночка не збільшена, фракція викиду 46 %, DT 80 мс. Застосована сучасна медикаментозна терапія, в т.ч. реперфузійна - тромболітична терапія стрептокіназою. Не дивлячись на те, що у хворого немає дилатації порожнини серця, збережена систолічна функція міокарда лівого шлуночка, вчасно проведено тромболітичну терапію, у хворого через декілька годин після госпіталізації розвинулася гостра серцева недостатність (клас за Killip II), зареєстровано шлуночкову тахікардію. На другу добу гострий інфаркт міокарда ускладнився кардіогенним шоком (клас за Killip IV).

#### Приклад 2

Хворий Г., 66 р. Діагноз: гострий трансмуральний інфаркт міокарда, обтяжений анамнезом (артеріальна гіпертензія, паління та ін.), госпіталізований через 6 год. від початку ангінозних болів. Проведено ультразвукове обстеження серця: порожнина лівого шлуночка не збільшена, фракція викиду 47%, DT 200 мс. Застосована сучасна медикаментозна терапія, в т.ч. реперфузійна - тромболітична терапія стрептокіназою. Госпітальний період у хворого пройшов без ускладнень.

Запропонований спосіб прогнозування перебігу гострого інфаркту міокарда був з успіхом застосований у 208 хворих. Клінічний перебіг основного захворювання в групі хворих з DT більше 130 мс був кращим за групу контролю (DT менше 130 мс). Рідше спостерігалась серцева недостатність, порушення ритму, в т.ч. загрозливі для життя.