



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **60246** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/48 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ЛАТЕНТНИХ УШКОДЖЕНЬ МІОКАРДА У ХВОРИХ З ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИМИ ФОРМАМИ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ**

1

2

(21) u201015177

(22) 16.12.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) ЛИСЕНКО ВІКТОР ІОСИПОВИЧ, ГОЛЯНИЩЕВ МАКСИМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КАРПЕНКО ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, МАЛОШТАН ВОЛОДИМИР АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯ-ДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

(57) Спосіб діагностики латентних ушкоджень міокарда у хворих з гнійно-некротичними формами діабетичної стопи, що здійснюють шляхом дослідження сироватки крові, який **відрізняється** тим, що в сироватці крові в перед- та післяопераційному періоді визначають рівень серцевого тропоніну I, який у нормі менше 0,1 мкг/л.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до анестезіології, і може бути використана при операціях з приводу гнійно-некротичних форм діабетичної стопи.

Найбільш прийнятною при операціях на нижніх кінцівках у хворих літнього й старечого віку вважається субарахноїдальна анестезія, що обумовлено технічною простотою виконання, надійним захистом від больової імпульсації, відсутністю пригнічення функцій життєво важливих органів, яка є під час дії загальних анестетиків. До числа найбільш частих побічних ефектів субарахноїдальної анестезії належить артеріальна гіпотонія, що у хворих з гнійно-некротичними формами діабетичної стопи може викликати гостре періопераційне ішемічне ушкодження міокарда.

Відомим є спосіб діагностики гострого періопераційного ішемічного ушкодження міокарда шляхом реєстрації та аналізу електрокардіограми (ЕКГ) у 12 відведеннях (ACC/AHA Guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery—executive summary a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task force on practice guidelines [Committee to update the 1996 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery] // Circulation. - 2002. - Vol. 105. - P. 1257-1267]. Спосіб полягає в періопераційній фіксації ЕКГ у режимі короткочасних сеансів або у режимі моніторингу з наступним аналізом графічних характеристик кривої ЕКГ на наявність відхилень від нормальних параметрів. Перевагами цього способу є неінвазивність, розповсюдженість,

технічна простота реєстрації кривої. Недоліком вищеописаного способу є декілька особливостей методики. Характеристики ЕКГ значно змінюються у зв'язку зі зрушеннями електролітного балансу. Оцінка ЕКГ проводиться тільки в комплексі з іншими методиками моніторингу. Навіть підготовлені фахівці розпізнають ішемію в 15-40% випадків при показаннях на осцилографі під час моніторингу [London M.J., Hollenberg M., Wong M.G. Intraoperative myocardial ischemia: localization by continuous 12-lead electrocardiography // Anesthesiology. - 1988. - Vol. 69. - P. 232-241]. В 50% хворих з коронарною недостатністю ЕКГ не має відхилень від норми, і ще в 25 % є дефекти провідності, які перешкоджають інтерпретації ішемії [Landesberg G., Mosseri M., Wolf Y., Vesselov Y., Weissman C The probability of detecting perioperative myocardial ischemia in vascular surgery by continuous 12-lead ECG // Anesthesiology. - 2002. - Vol. 96. - P. 264-270].

Найбільш близьким до заявляемого є спосіб діагностики гострого ішемічного ушкодження міокарда шляхом визначення сироваткового рівня креатинінфосфокінази та її МВ-фракції [Назаренко Г. І., Кишку А. А. Лабораторные методы диагностики неотложных состояний / М.: Медицина. - 2002. -568с]. Але й цей спосіб має суттєві недоліки у вигляді відносно низької чутливості для діагностики мінімального міокардіального ушкодження та низької специфічності під час операцій з приводу гнійно-некротичних форм діабетичної стопи так, як цей тест визнається низько чутливим до мікроінфарктів й низько специфічним при наявності зони

(19) **UA** (11) **60246** (13) **U**

некрозу м'язової тканини. Ще один суттєвий недолік - повернення рівня циркулюючого ферменту до норми після 72 годин від епізоду ушкодження міокарда, що може привести до несвочасної діагностики мінімального міокардіального ушкодження у періопераційному періоді.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу діагностики латентних ушкоджень міокарда у хворих з гнійно-некротичними формами діабетичної стопи, в якому за рахунок зміни досліджуваного показника, досягається своєчасна діагностика мінімального міокардіального ушкодження у періопераційному періоді.

Поставлена задача вирішується в способі діагностики латентних ушкоджень міокарда у хворих з гнійно-некротичними формами діабетичної стопи, який здійснюють шляхом дослідження сироватки крові, згідно з корисною моделлю, в сироватці крові в перед- та післяопераційному періоді визначають рівень серцевого тропоніну I, який у нормі менше 0,1 мкг/л.

Тропонін I - компонент тропонін-тропомиозинового комплексу, який інгібує м'язове скорочення. Серцевий тропонін I володіє унікальною антигенною структурою, що дозволяє його виявляти специфічними моноклональними антитілами.

У порівнянні з іншими маркерами ушкодження міокарда серцевий тропонін I виявляється навіть при мінімальних міокардіальних ушкодженнях до 7 діб від епізоду руйнування тканини міокарда.

Спосіб виконують наступним чином: за 4-6 годин до операції виконують забір 2 мл венозної крові для кількісного визначення сироваткового рівня тропоніну I. Друге визначення проводять через 6-9 годин після операції.

Важливою перевагою запропонованого способу є підвищення якості діагностики латентних ушкоджень міокарда у хворих з гнійно-

некротичними формами діабетичної стопи, що дозволяє своєчасно та диференційовано застосовувати специфічну кардіотропну терапію стосовно цієї категорії хворих.

Адекватність запропонованого способу підтверджується можливістю діагностувати латентне ушкодження міокарда у тих випадках, коли інші застосовані методи не призвели до виявлення клінічно значимих порушень.

Приклад 1. Пацієнтка М., 54 років (історія хвороби № 172). Діагноз: діабетична стопа, ішемічна форма; IVA за Wagner. Операція: ампутація правої нижньої кінцівки на рівні переднього відділу правої стопи. Субарахноїдальна анестезія. При першому дослідженні, на тлі відсутності кардіалгії та гострих змін на ЕКГ виявлено підвищений ($>0,01$ мкг/л) рівень тропоніну I, консервативна терапія доповнена антиангіральними препаратами. При другому дослідженні, також на тлі незмінного загального стану та даних ЕКГ повторно виявлено підвищений рівень тропоніну I ($>0,01$ мкг/л), але вже менший ніж при першому дослідженні.

Приклад 2. Пацієнт Г., 54 років (історія хвороби № 7525). Діагноз: діабетична стопа, гангрена лівої стопи. Субарахноїдальна анестезія. При першому дослідженні, на тлі відсутності кардіалгії та гострих змін на ЕКГ виявлено нормальний ($<0,01$ мкг/л) рівень тропоніну I. При другому дослідженні, також на тлі незмінного загального стану та даних ЕКГ виявлено підвищений рівень тропоніну I ($>0,01$ мкг/л), консервативна терапія доповнена антиангіральними препаратами.

Таким чином, перед- та післяопераційне кількісне визначення сироваткового рівня серцевого тропоніну I у хворих з гнійно-некротичними формами діабетичної стопи може успішно використовуватись для своєчасної діагностики латентних ушкоджень міокарда у цієї категорії хворих.