



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113574** (13) **U**

(51) МПК (2016.01)

A61B 8/00**G01N 33/48** (2006.01)**G01N 33/53** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: u 2016 06391	(72) Винахідник(и): Копиця Микола Павлович (UA), Вишневська Ірина Русланівна (UA), Петюніна Ольга В'ячеславівна (UA), Титаренко Наталія Володимирівна (UA), Петенева Лариса Леонідівна (UA), Гільова Ярослава Вікторівна (UA), Родіонова Юлія Валеріївна (UA), Кутя Інна Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.06.2016	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ТЕРАПІЇ ІМЕНІ Л.Т. МАЛОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", пр. Любові Малої, 2-а, м. Харків, 61039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2017	(74) Представник: Беседіна Алла Семенівна
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2017, Бюл.№ 3	

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРЕБІГУ ТА ОЦІНКИ РИЗИКУ ЛЕТАЛЬНОГО КІНЦЯ ГОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМУ**(57) Реферат:**

Спосіб прогнозування перебігу та оцінки ризику летального виходу гострого коронарного синдрому, у якому під час госпіталізації проводять клініко-інструментальні обстеження та біохімічні дослідження крові, як прогностичні критерії визначають дані про вік хворого (x_1), вимірюють рівень N-термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду (НТ про МНП) (x_2) у плазмі крові. Додатково визначають ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ) (x_3) та вимірюють рівень креатиніну у сироватці крові (x_4), індивідуальну кількісну оцінку перебігу та ризику летального виходу ІМ з зубцем Q у віддалений період.

UA 113574 U

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до кардіології та може бути використана для прогнозування перебігу та оцінки ризику летального виходу гострого коронарного синдрому із елевацією сегмента ST (інфарктом міокарда з зубцем Q) у 6 місячний період від початку захворювання.

Серцево-судинні захворювання залишаються головною причиною смертності хворих в усьому світі. Однією з провідних патологій у кардіології є гострий коронарний синдром (ГКС). За сучасними даними до 50 % усіх смертельних випадків припадає на долю інфаркту міокарда (ІМ), що складає ГКС (Yeh RW, et al. Population trends in the incidence and outcomes of AMI// N Engl J Med/- 2010.- 362:2155). Незважаючи на досягнуті успіхи у діагностиці та лікуванні ГКС, впровадження у широку клінічну практику реперфузійної терапії, ендоваскулярних коронарних втручань, антитромбоцитарних препаратів та бета-блокаторів, у 8-10 % хворих на ГКС з ІМ та підвищеним зубцем Q прогноз як у ранній період так і протягом 6 місяців від початку захворювання залишається несприятливим. Ключовими проблемами ведення пацієнтів з ГКС є своєчасна і точна діагностика, оцінка ступеня ризику та прогнозу захворювання. З цією метою у клінічній практиці на даний час використовують різні прогностичні шкали, які розроблені за результатами міжнародних реєстрів (TIMI, GRACE, CADILLAC, PAMI). Всі ці шкали включають клініко-демографічні фактори (вік, наявність артеріальної гіпертензії, цукрового діабету, серцевої недостатності, вихідної дисфункції нирок), електрокардіографічні та біохімічні параметри пацієнта, які значно впливають на ранній та віддалений прогноз пацієнтів з ГКС (Fox K., et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE).// Br Med J.- 2006.- 333).

Однак, недоліком можна вважати те, що не всі шкали мають однакову прогностичну цінність. Більшість шкал розроблено на базі даних клінічних досліджень, в які входили хворі певних категорій, тому, під час валідації деяких шкал, з'ясувалося, що їхня інформативність обмежена. Так, в шкали PAMI, CADILLAC входили пацієнти на ГКС з елевацією ST, яким проводили первинне черезшкірне коронарне втручання (4KB), а модель TIMI - STEMI придатна лише для прогнозування ризику у 30-добовий термін у хворих після тромболізиу [Antman E.M., et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making // JAMA.-2000. - Vol. 284. - P. 835-842]. В той час, за даними українського реєстру у 70 % осіб не проводили відновлення прохідності інфаркт-зумовлюючої коронарної артерії, що унеможливорює користування у них вищевказаними шкалами.

В модель оцінки ризику PURSUIT входили тільки пацієнти на ГКС без елевації ST [Boersma E, Pieper KS, Steyerberg EW, et al. Predictors of outcome in patients with acute coronary syndromes without persistent ST-segment 30 elevation. Results from an international trial of 9461 patients. The PURSUIT Investigators. // Circulation. -2000. - Vol. 101. - P. 2557-2567].

Однією з найточніших, на сьогодні, вважають шкалу GRACE, яку було розроблено на базі міжнародного реєстру ГКС. Це єдина шкала, яка дозволяє оцінювати ризик розвитку не тільки раннього летального виходу, але й комбінованого несприятливого виходу, на відмінність від таких шкал як TIMI, CADILLAC, PAMI. Але недоліком є те, що шкала є 263 бальною, що також дещо ускладнює її використання в клінічній практиці [Grander C.B., Goldberg R.J., Dabbous O. et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events // Arch. 35 Intern. Med.-2003. - Vol. 163. - P. 2345-2353]. Одним з найбільш значних обмежень є мала вивченість в популяції українських хворих (Україна не приймала участь у вищезазначених дослідженнях). Вищенаведене диктує необхідність розробки "зручної" та високо специфічної прогностичної шкали для оцінки ризику летального виходу ГКС як у ранній, так і у віддалений періоди.

Відомий "Спосіб прогнозування перебігу та оцінки ризику летального кінця у хворих на гострий коронарний синдром" (Патент України № 63851й, опубл. 25.10.2011, бюл. № 20), обраний за прототип. Спосіб включає проведення під час госпіталізації загальноприйнятих клініко-інструментальних обстежень, клінічних та біохімічних досліджень крові. Як прогностичні критерії (K_1 , K_2 , K_3 , K_4 відповідно) визначають частоту серцевих скорочень (ЧСС), вимірюють у сироватці крові рівень гемоглобіну (НЬ), рівень Н-термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду (НТ - про МНП) та враховують вік пацієнта. Перебіг та ризик летального кінця ГКС оцінюють за розробленою прогностичною таблицею. При цьому, використовуючи прогностичну таблицю, спочатку у хворого вимірюють значення кожного прогностичного критерію (K_1 , K_2 , K_3 , K_4), відповідно до якого за таблицею знаходять порогові значення для ЧСС, НЬ, НТ - про МНП, віку та прогностичні коефіцієнти ($K_{1пр}$, $K_{2пр}$, $K_{3пр}$, $K_{4пр}$), які характеризують відносні ризики по кожному прогностичному критерію. Далі розраховують суму прогностичних коефіцієнтів $\Sigma K_{прогноз} = K_{1пр} + K_{2пр} + K_{3пр} + K_{4пр}$. І, якщо $\Sigma K_{прогноз}$ менш, ніж 0, прогнозують сприятливий перебіг ГКС та свідчать про виживаність пацієнта протягом 6 місяців.

А якщо $\Sigma K_{\text{прогноз}}$ більш, ніж 0, прогнозують тяжкий перебіг ГКС та свідчать про високий ризик летального виходу впродовж 6 місяців.

Спосіб є інформативним, специфічним, швидким, але недоліком є те, що здійснення кількісної оцінки для прогнозу таких показників як рівень гемоглобіну та частоти серцевих скорочень є опосередкованим та не дає повного уявлення про вихідну тяжкість захворювання, що знижує вірогідність прогнозу та перешкоджає вибір адекватного хірургічного або консервативного лікування хворих на ГКС.

В основу корисної моделі поставлена задача - підвищити точність стратифікації ризику перебігу захворювання та оцінки ймовірності летального виходу ГКС протягом 6 місяців від початку захворювання, що дозволить оптимізувати лікувальну тактику ведення цієї категорії хворих у кожному конкретному випадку, підвищити тривалість та якість їх життя.

Задача вирішується у запропонованому способі, у якому під час госпіталізації проводять клініко-інструментальні обстеження та біохімічні дослідження крові, як прогностичні критерії визначають дані про вік хворого (x_1), вимірюють рівень Н-термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду (НТ про МНП) (x_2) у плазмі крові. Ознаки, що відрізняють корисну модель від прототипу, є такі:

- додатково визначають ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ) (x_3) та вимірюють рівень креатиніну у сироватці крові (x_4);
- індивідуальну кількісну оцінку перебігу та ризику летального виходу ІМ з зубцем Q у віддалений період здійснюють за допомогою створеної прогностичної таблиці:

Таблиця

Прогнозування перебігу та оцінка ризику летального виходу ІМ з зубцем Q у 6 місячний період від початку захворювання

№ п/п	Прогностичні критерії (x_{1-4})	Градації прогностичних критеріїв	Прогностичні коефіцієнти ПК (a_{1-4}) - бали
1	2	3	4
1	Вік, роки	1. більш, ніж 75	95
	(X_1)	2. менш або дорівнює 75	ПК a_1
			-22
2.	Рівень Н -термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду у плазмі крові (НТ - про МНП),	1. більш, ніж 900	61
	пг/мл		ПК a_2
	(X_2)	2. менш або дорівнює 900	-34
3.	Ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ),	1. передня локалізація ІМ	30
	(X_3)	2. інша локалізація	ПК a_3
			-60
4.	Рівень креатиніну у сироватці крові, мк моль /л	1. більш або дорівнює 108	24
	(X_4)	2. менш, ніж 108	ПК a_4
			-40

- при цьому, використовуючи прогностичну таблицю, спочатку у хворого вимірюють значення кожного прогностичного критерію (X_1 , X_2 , X_3 , X_4) (графа 2), відповідно до якого за таблицею знаходять градації критеріїв (графа 3) та прогностичні коефіцієнти - бали (ПК a_1 , ПК a_2 , ПК a_3 , ПК a_4), які характеризують відносні ризики по кожному прогностичному критерію;

- далі для кожного конкретного пацієнта розраховують індекс ризику летального виходу ГКС ($IP_{\text{виходу ГКС}}$) шляхом послідовного алгебраїчного підсумовування значень прогностичних коефіцієнтів ПК (a_1 - a_4) - балів;

- і, якщо у хворого на ІМ з зубцем Q розрахована сума балів ($\Sigma ПК(a_1-a_4)$) менш, ніж 0, прогнозують сприятливий перебіг захворювання та свідчать про виживаність хворого протягом 6 місяців;

- а якщо сума балів ($\Sigma ПК(a_1-a_4)$) більш, ніж 0, прогнозують тяжкий перебіг захворювання та свідчать про високий ризик летального виходу впродовж 6 місяців.

Вибір прогностичних критеріїв зумовлений наступним:

Дані про вік хворого характеризують індивідуальні особливості організму. Вимірювання у якості прогностичного критерію рівня НТ - про МНП у плазмі крові, дозволяє виявити у хворих на

ГКС дисфункцію лівого шлуночка (ЛШ) серця раніше, ніж з'являться клініко-інструментальні її ознаки. Відомо також, що НТ - про МНП - єдиний нейрогормон, який продукується кардіоміоцитами шлуночків серця у відповідь на навантаження об'ємом і тиском і може служити діагностичним маркером серцевої недостатності, а також маркером поширеності ішемії, яка

призводить до зниження скоротливої функції міокарда та підвищення напруги стінки міокарда. (Troponin T and N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide Predict Mortality Benefit From Coronary Revascularization in Acute Coronary Syndromes: A GUSTO-IV Substudy Stefan K. James, MD, PhD; Johan Lindback, MSC; Posted: 09/08/2006; J Am Coll Cardiol. 2006;48(6):1146-1154. 2006 Elsevier Science, Inc.)...

Додаткове визначення ознак ЕКГ локалізації ІМ та вимірювання рівня креатиніну у сироватці крові дозволяє більш об'єктивно оцінити вихідну тяжкість стану хворого. Це обумовлено тим, що визначення передньої або іншої локалізації ІМ дозволяє оцінити ступінь поширеності ІМ. Так виявлений ІМ з зубцем Q відображає повну оклюзію коронарної артерії і має більш несприятливий прогноз, ніж інші види ІМ. Вимірювання та оцінка рівня креатиніну у сироватці крові дозволяє оцінити фільтраційну функцію нирок. У сучасних дослідженнях доказано, що знижена ниркова функція погіршує прогноз захворювання (Lekston A1, Kurek A, Tynior B. Cardiol, Impaired renal function in acute myocardial infarction. J. 2009;16(5):400-6).

Новим є те, що визначення, згідно корисній моделі, яку заявляють, таких додаткових прогностичних критеріїв як ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ) та вимірювання рівня креатиніну у сироватці крові поряд із комплексною їх кількісною оцінкою із рівнем НТ про МНП у плазмі крові з урахуванням віку за допомогою створеної прогностичної таблиці дозволяє виділяти хворих з ІМ та зубцем Q - найбільш складну категорію хворих, у якій поєднується висока тяжкість захворювання, несприятливий прогноз та трудність вибору адекватного хірургічного та консервативного лікування. Саме вибір такої категорії хворих сприяє застосуванню у таких пацієнтів більш агресивної тактики лікування, яка полягає у ранньому проведенні інтервенційних втручань, призначенні антиагрегантів та антикоагулянтів і буде сприяти підвищенню тривалості та якості життя хворого, зменшенню загального рівня лікарняної летальності. І навпаки виділення групи хворих з низьким ступенем ризику дає змогу зменшити кількість обов'язкових обстежень, тривалість спостереження в блоці інтенсивної терапії та госпітального періоду загалом, застосувати раціональні й економічно обґрунтовані діагностичні та лікувальні технології.

Дослідження за корисною моделлю, що пропонують, були проведені у відділі гострого інфаркту міокарда ДУ "Національний інститут терапії ім. Л.Т. Малої НАМН України". Обстежено 126 хворих на ГКС, що надійшли в першу добу захворювання, середній вік включених хворих - $60,74 \pm 0,98$ років. За даними клінічної картини, змін на ЕКГ та рівня тропоніну I був уточнений діагноз: ІМ з зубцем Q. При використанні створеної прогностичної таблиці у 17 % хворих вже у першу добу госпітального періоду прогнозований тяжкий перебіг та високий ризик летального виходу ГКС, а у 83 % - прогнозований сприятливий перебіг ГКС і виживаність пацієнта протягом 6 місяців.

Ступінь відтворюваності корисної моделі при використанні у медичній практиці - 95 – 98 %.

Запропоновану корисну модель здійснюють таким чином:

При першому контакті лікаря з хворим, якщо є підозра на ГКС, проводять клініко-інструментальні обстеження та біохімічні дослідження крові. По клінічним та ЕКГ ознакам, за рівнем тропоніну хворий може бути віднесений до одного з основних форм: ГКС з елевацією сегмента ST і ГКС без елевації сегмента ST. ГКС з елевацією сегмента ST відображає повну оклюзію коронарної артерії (початок розвитку ІМ) і включає ІМ з зубцем Q, який має більш несприятливий прогноз, ніж інші види ІМ. При встановленому кінцевому діагнозу: ІМ з зубцем Q у хворого, як маркер дисфункції лівого шлуночка (ЛШ) серця та серцевої недостатності (СН), вимірюють плазмовий рівень Н-термінального фрагменту мозкового натрійуретичного пептиду (НТ про МНП) відомим імуноферментним методом (James A. De Lemos, David A. Morrow, Jane H. Bentley et al.// The Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptide in Patients with Acute Coronary Syndromes.// The New England Journal of Medicine-2001 -№4-Р. 1014-1021) на імунохімічному аналізаторі Eleccys 1010 з використанням тест системи Eleccys pro BNP (Roche Diagnostica). Визначають дані про вік хворого.

Згідно корисної моделі, додатково визначають ознаки ЕКГ локалізації ІМ. Визначення передньої або іншої локалізації ІМ дозволяє оцінити ступінь поширеності ІМ. Так виявлений ГКС з ІМ та зубцем Q відображає повну оклюзію коронарної артерії і має більш несприятливий прогноз, ніж інші види ІМ. У сироватці крові додатково вимірюють рівень креатиніну відомим кінетичним методом за допомогою набору "CORMAY" (Польща) згідно інструкції.

Прогнозування перебігу та оцінку ризику летального виходу ІМ з зубцем Q здійснюють за допомогою створеної прогностичної таблиці, яка наведена на сторінці 4. При цьому, використовуючи прогностичну таблицю, спочатку у хворого вимірюють значення кожного прогностичного критерію (вік- X_1 , плазмовий рівень НТ про МНП - X_2 , ознаки ЕКГ локалізації ІМ- X_3 , рівень креатиніну у сироватці крові - X_4) (графа 2), відповідно до якого за таблицею знаходять градації критеріїв (графа 3) та прогностичні коефіцієнти - бали (ПК a_1 , ПК a_2 , ПК a_3 , ПК a_4), які характеризують відносні ризики по кожному прогностичному критерію;

- далі для кожного конкретного пацієнта розраховують індекс ризику летального виходу ГКС (ІР_{виходу ГКС}) шляхом послідовного алгебраїчного підсумовування значень прогностичних коефіцієнтів ПК (a_1 - a_4) - балів, а саме ІР_{виходу ГКС} = ПК a_1 + ПК a_2 + ПК a_3 + ПК a_4 .

- і, якщо у хворого на ГКС з ІМ та підвищеним зубцем Q розрахована сума балів (Σ ПК(a_1 - a_4)) менш, ніж 0, прогнозують сприятливий перебіг захворювання та свідчать про виживаність хворого протягом 6 місяців;

- а якщо сума балів (Σ ПК(a_1 - a_4)) більш, ніж 0, прогнозують тяжкий перебіг захворювання та свідчать про високий ризик летального виходу впродовж 6 місяців.

У наведених клінічних прикладах підтверджується можливість використання розробленої прогностичної таблиці. Прогноз перебігу та оцінка ризику здійснювали при ретроспективному аналізі історій хвороб у групі померлих та у групі пацієнтів, що вижили:

Приклад 1.

Хвора Г. (із групи померлих), 85 років, № історії хвороби 1489, 18.03.2014 госпіталізована у тяжкому стані з діагнозом: гострий (18.03.2014) інфаркт міокарда з зубцем Q.

При госпіталізації скарги на слабкість, пекучі болі за грудиною.

Анамнез хвороби: хвора протягом багатьох років страждає на гіпертонічну хворобу.

Об'єктивно: загальний стан тяжкий. Аускультативно: тони серця приглушені, ритмічні, ЧСС - 144 уд/хв, артеріальний тиск (АТ) - 213/140 мм рт.ст., над легенями послаблене везикулярне дихання, частота дихання (ЧД) - 20 за хвилину.

По клінічним та ЕКГ ознакам, за рівнем тропініну І у хворой встановлений кінцевий діагноз: ІМ з зубцем Q, передня локалізація.

За результатами клінічного аналізу крові: гемоглобін - 110 г/л.

Для прогнозування перебігу захворювання та оцінки ризику летального виходу використовують розроблену прогностичну таблицю (див. стор. 4 опису корисної моделі). Для цього за результатами біохімічного дослідження крові вимірюють прогностичні критерії: плазмовий рівень НТ- про МНП становить 2733,1 пг/мл; рівень креатиніну у сироватці крові - 73,9 мкмоль/л.

Згідно прогностичній таблиці визначають щодо значень прогностичних критеріїв (вік- X_1 , плазмовий рівень НТ- про МНП - X_2 , передня локалізація ІМ - X_3 , рівень креатиніну у сироватці крові - X_4) відповідні прогностичні коефіцієнти-бали (ПК a_1 , ПК a_2 , ПК a_3 , ПК a_4).

Розраховують індекс ризику летального виходу ГКС (ІР_{виходу ГКС}) шляхом послідовного алгебраїчного підсумовування значень прогностичних коефіцієнтів ПК (a_1 - a_4) - балів, а саме ІР_{виходу ГКС} = 61+95+30+(-40) = 146, (що більш, ніж 0). Прогнозують тяжкий перебіг захворювання та свідчать про високий ризик летального виходу ІМ з зубцем Q впродовж 6 місяців.

Прогноз підтвердився: у цієї хворой, що померла, перебіг захворювання ускладнився зовнішнім розривом міокарду, гемотампонадою серця. Пацієнтка померла у першу добу після надходження до стаціонару, не зважаючи на своєчасну допомогу та терапію, яка проводилась у повному обсязі. При цьому виявлено, що значення НТ - про МНП в першу добу захворювання у хворой було у 10 разів вище, ніж у тих пацієнтів, що вижили ($p < 0.001$).

Приклад 2.

Хворий Т. (із групи, що вижили), 57 років, № історії хвороби 887, 17.02.2014 був госпіталізований з діагнозом: гострий інфаркт міокарду з зубцем Q.

Хворий скаржився на болі в області лівого плечового суглоба.

Анамнез хвороби: 17.02.2014 став турбувати біль у лівій половині грудної клітини, тривалістю до 3-х годин, визвав ШМД, від госпіталізації відмовився, 9.09. біль повторився, госпіталізований у відділення реанімації та інтенсивної терапії ДУ "Національний інститут терапії ім. Л.Т.Малої НАМН України".

Протягом багатьох років хворий страждає на гіпертонічну хворобу.

Об'єктивно: при госпіталізації стан середньої важкості. Аускультативно: над легенями везикулярне дихання, ЧД 18 у хвилину, тони серця приглушені, ритмічні, систолічний шум на верхівки, ЧСС - 78 за хвилину, АТ 160/80 мм рт.ст. По клінічним та ЕКГ ознакам, за рівнем тропініну І у хворого встановлений кінцевий діагноз: ІМ з зубцем Q, передня локалізація.

За результатами клінічного аналізу крові: гемоглобін - 169г/л.

Для прогнозування перебігу захворювання та оцінки ризику летального виходу використовують розроблену прогностичну таблицю (див. стор. 4 опису корисної моделі). Для цього за результатами біохімічного дослідження крові вимірюють прогностичні критерії: плазмовий рівень НТ- про МНП становить 260,8 пг/мл; рівень креатиніну у сироватці крові - 122,6 мкмоль/л.

Згідно прогностичній таблиці визначають щодо значень прогностичних критеріїв (вік- X_1 , плазмовий рівень НТ- про МНП - X_2 , передня локалізація ІМ - X_3 , рівень креатиніну у сироватці крові - X_4) відповідні прогностичні коефіцієнти-бали (PKa_1 , PKa_2 , PKa_3 , PKa_4).

Розраховують індекс ризику летального виходу ГКС ($IP_{\text{виходу ГКС}}$) шляхом послідовного алгебраїчного підсумовування значень прогностичних коефіцієнтів ПК (a_1 - a_4) - балів, а саме $IP_{\text{виходу ГКС}} = (-34)+(-22)+30+24 = -2$, (що менш, ніж 0). Прогнозують сприятливий перебіг захворювання і виживаність хворого протягом 6 місяців. Прогноз підтвердився: при подальшому спостереженні (через 6 місяців) хворий жив, ознак СН у хворого не спостерігалось.

Технічний результат. Використання розробленої, згідно корисної моделі, прогностичної таблиці в медичній практиці, у порівнянні з прототипом, дозволяє більш об'єктивно оцінювати вихідну тяжкість стану хворого, своєчасно і точно прогнозувати подальший перебіг та ризик летального виходу ІМ з зубцем Q протягом 6 місяців від початку захворювання. А це, в свою чергу, дозволить оптимізувати лікувальну тактику ведення цієї категорії хворих у кожному конкретному випадку, підвищити тривалість та якість їх життя.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування перебігу та оцінки ризику летального кінця гострого коронарного синдрому, у якому під час госпіталізації проводять клініко-інструментальні обстеження та біохімічні дослідження крові, як прогностичні критерії визначають дані про вік хворого (x_1), вимірюють рівень Н-термінального фрагмента мозкового натрієуретичного пептиду (НТ про МНП) (x_2) у плазмі крові, який **відрізняється** тим, що додатково визначають ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ) (x_3) та вимірюють рівень креатиніну у сироватці крові (x_4), індивідуальну кількісну оцінку перебігу та ризику летального кінця ІМ з зубцем Q у віддалений період здійснюють за допомогою створеної прогностичної таблиці:

Таблиця

Прогнозування перебігу та оцінка ризику летального кінця ІМ з зубцем Q у 6 місячний період від початку захворювання

№ п/п	Прогностичні критерії (x_{1-4})	Градації прогностичних критеріїв	Прогностичні коефіцієнти ПК(a_{1-4}) - бали
1	2	3	4
1	Вік, роки	1 більш ніж 75	95
	(X_1)	2 менш або дорівнює 75	PKa_1
			-22
2.	Рівень Н -термінального фрагменту мозкового натрієуретичного пептиду у плазмі крові (НТ - про МНП),	1 більш ніж 900	61
	пг/мл	2 менш або дорівнює 900	PKa_2
	(X_2)		-34
3.	Ознаки ЕКГ локалізації інфаркту міокарда (ІМ),	1 передня локалізація ІМ	30
	(X_3)	2 інша локалізація	PKa_3
			-60
4.	Рівень креатиніну у сироватці крові, мк моль /л	1 більш або дорівнює 108	24
	(X_4)	2 менш ніж 108	PKa_4
			-40

при цьому використовуючи прогностичну таблицю, спочатку у хворого вимірюють значення кожного прогностичного критерію (X_1 , X_2 , X_3 , X_4) (граф 2), відповідно до якого за таблицею знаходять градації критеріїв (граф 3) та прогностичні коефіцієнти - бали (PKa_1 , PKa_2 , PKa_3 , PKa_4), які характеризують відносні ризики по кожному прогностичному критерію, далі для

- 5 кожного конкретного пацієнта розраховують індекс ризику летального кінця ГКС (ІРвиходу пес) шляхом послідовного алгебраїчного підсумовування значень прогностичних коефіцієнтів ПК(a_1 - a_4) - балів, і, якщо у хворого на ІМ з зубцем Q розрахована сума балів (Σ ПК(a_1 - a_4)) менш ніж 0, прогнозують сприятливий перебіг захворювання та свідчать про виживаність хворого протягом 6 місяців, а якщо сума балів (Σ ПК(a_1 - a_4)) більш ніж 0, прогнозують тяжкий перебіг захворювання та свідчать про високий ризик летального кінця впродовж 6 місяців.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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