



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73115** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/49 (2006.01)
G01N 33/53 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|---|--|
| (21) Номер заявки: u 2012 02743 | (72) Винахідник(и): Гавриленко Тетяна Іллівна (UA), Пархоменко Олександр Миколайович (UA), Рижкова Наталія Олександрівна (UA), Кожухов Сергій Миколайович (UA), Підгайна Олена Анатоліївна (UA), Ломаківський Олександр Миколайович (UA), Якушко Людмила Василівна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 07.03.2012 | (73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ КАРДІОЛОГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРАЖЕСКА" НАМН УКРАЇНИ, вул. Народного Ополчення, 5, м. Київ, 03151, Україна (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2012 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2012, Бюл.№ 17 | |

(54) СПОСІБ ВІДНЕСЕННЯ ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА ДО ГРУПИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ГОСТРОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ**(57) Реферат:**

Спосіб віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності передбачає визначення імунологічних показників, зокрема фактора некрозу пухлин-α (ФНОα) і протизапального Інтерлейкіну-10 (ІЛ-10). Додатково досліджують імунологічні прозапальні показники, зокрема Інтерлейкін-6 (ІЛ-6), Інтерлейкін-8 (ІЛ-8), визначають індекс запальної активності (ІЗА) за формулою:

$$ІЗА = ((ФНОα + ІЛ-6 + ІЛ-8) / ІЛ-10)$$

та у випадку, коли індекс запальної активності більше 60 роблять, висновок про ризик розвитку гострої серцевої недостатності.

UA 73115 U

Розробка належить до медицини, а саме до кардіології і внутрішніх хвороб, і може бути використаною при діагностиці клінічних варіантів гострої серцевої недостатності.

Відомий спосіб прогнозування ризику несприятливого результату у пацієнтів з інфарктом міокарда з підйомом сегмента ST (див. RU 2436501, МПК А61В5/02, G01 N33/48 дата публікації: 20.12.2011), що передбачає визначення імунологічних показників, зокрема визначення концентрації в сироватці крові Інтерлейкіну ІЛ-12, а вірогідність настання несприятливого результату впродовж року після перенесеного інфаркту міокарда оцінюють по формулі: $y = \exp(v_0 v_1 - X_1 v_2 - X_2) / [1 + \exp(v_0 v_1 - X_1 v_2 - X_2)]$, де X_1 і X_2 - незалежні змінні, при цьому $X_1 = 1, 2, 3$ або 4 відповідно до класу гострої серцевої недостатності по класифікації, а X_2 залежить від показника ІЛ-12 і набуває значень: 1 - при ІЛ-12 до 89,99 пг/мл, 2 при ІЛ-12 від 90 до 119,99 пг/мл і 3 при ІЛ-12 від 120 пг/мл і вище; при цьому $v_0 = 6,623$; $v_1 = 1,736$ і $v_2 = 2,065$.

Недоліком такого способу є його складність, обумовлена складним алгоритмом розрахунків, та низька достовірність висновку, обумовлена аналізом обмеженої кількості інформативних показників.

Відомий спосіб віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності, що передбачає визначення імунологічних показників (див. Goswami B., Rajappa M., Mallika V., Shukla D.K., Kumar S. TNF-alpha/IL-10 ratio and C-reactive protein as markers of the inflammatory // Clin Chim Acta. - 2009. - V.408 (1-2). - P. 14-18) зокрема - фактора некрозу пухлин- α (ФНО α), і протизапального Інтерлейкіну-10 (ІЛ-10), визначають співвідношення (ФНО α)/(ІЛ-10), та по рівню цього співвідношення судять про ризик розвитку гострої серцевої недостатності.

Недоліком такого способу є його низька достовірність висновку, обумовлена аналізом обмеженої кількості інформативних показників.

Задачею розробки є створення способу віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності, в якому, за рахунок застосування дослідження нових імунологічних показників та емпіричним шляхом визначеного показника та його граничного значення підвищується достовірність висновку про доцільність віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності.

Для вирішення цієї задачі спосіб віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності передбачає віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності, що передбачає визначення імунологічних показників зокрема - фактора некрозу пухлин- α (ФНО α) і протизапального Інтерлейкіну-10 (ІЛ-10).

Новим у способі є те, що додатково досліджують імунологічні прозапальні показники, зокрема - Інтерлейкін-6 (ІЛ-6), Інтерлейкін-8 (ІЛ-8) (що секретуються мононуклеарними клітинами), визначають індекс запальної активності (ІЗА) за формулою:

$$ІЗА = ((ФНО\alpha + ІЛ-6 + ІЛ-8) / ІЛ-10)$$

та у випадку, коли індекс запальної активності більше 60, роблять висновок про ризик розвитку гострої серцевої недостатності.

Застосування дослідження нових імунологічних показників та емпіричним шляхом визначеного показника та його граничного значення підвищується достовірність висновку про доцільність віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності.

Розроблений спосіб ілюструється прикладами його застосування.

У наведених нижче прикладах були застосовані тест-системи фірми "ProCon" (Росія) - для ФНО α та ІЛ-6, "Biosource" Invitrogen Corporation (Канада) для ІЛ-8 та ІЛ-10.

Приклади

1. Хворий П. 45 років, У хворого дослідили імунологічні прозапальні показники, зокрема - фактор некрозу пухлин- α - який дорівнював 138,8, Інтерлейкін-6 - який дорівнював 5898,2, Інтерлейкін-8 - який дорівнював 4145,4, і протизапальний Інтерлейкін-10 - який дорівнював 416,2, що секретуються мононуклеарними клітинами, визначили індекс запальної¹ активності:

$$ІЗА = (138,8 + 5898,2 + 4145,4) / 416,2 = 24,5$$

Відповідно до рівня індексу запальної активності, який менше 60, цей хворий з гострим інфарктом міокарда без гострої серцевої недостатності і не належить до групи ризику.

2. Хворий К. 69 років. У хворого дослідили імунологічні прозапальні показники, зокрема - фактор некрозу пухлин- α - який дорівнював 58,8, Інтерлейкін-6 - який дорівнював 2215,2, Інтерлейкін-8 - який дорівнював 56,4, і протизапальний Інтерлейкін-10 - який дорівнював 9,4. що секретуються мононуклеарними клітинами, визначили індекс запальної активності:

$$ІЗА = (58,8 + 2215,2 + 56,4) / 9,4 = 247,9$$

Відповідно до рівня індексу запальної активності, який більше 60, відносять хворого до групи ризику гострої серцевої недостатності.

Висновок підтвердився за клінічними ознаками.

- 5 3. Хворий Г. 48 років. У хворого дослідили імунологічні прозапальні показники, зокрема - фактор некрозу пухлин- α - який дорівнював 44,1, Інтерлейкін-6 , який дорівнював 2087,7, Інтерлейкін-8 - який дорівнював 1222,9, і протизапальний Інтерлейкін-10, - який дорівнював 33,2, визначили індекс запальної активності:

$$ІЗА = (44,1 + 2087,7 + 1222,9) / 33,2 = 101,0$$

- 10 Відповідно до рівня індексу запальної активності, який більше 60, відносять хворого до групи ризику гострої серцевої недостатності.

Висновок підтвердився за клінічними ознаками.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб віднесення хворих на гострий інфаркт міокарда до групи ризику розвитку гострої серцевої недостатності, що передбачає визначення імунологічних показників, зокрема фактора некрозу пухлин- α (ФНО α), і протизапального Інтерлейкіну-10 (ІЛ-10), який **відрізняється** тим, що додатково досліджують імунологічні прозапальні показники, зокрема Інтерлейкін-6 (ІЛ-6), Інтерлейкін-8 (ІЛ-8), визначають індекс запальної активності (ІЗА) за формулою:

20
$$ІЗА = ((ФНО\alpha + ІЛ-6 + ІЛ-8) / ІЛ-10)$$

та у випадку, коли індекс запальної активності більше 60, роблять висновок про ризик розвитку гострої серцевої недостатності.

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