



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **96015**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/48** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 09029**

(22) Дата подання заявки: **11.08.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **12.01.2015**

(46) Публікація відомостей **12.01.2015, Бюл.№ 1**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Безсмертний Юрій Олексійович (UA),  
Безсмертна Галина Вікторівна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО-  
НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС)  
ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І.  
ПИРОГОВА,  
Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100  
(UA)**

## (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає клінічний огляд та рентгенографію. При цьому проводять визначення у сироватці крові поліморфізму гена MTHFR C677T, рівнів СРП та ІЛ-6, і при виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ, рівнів СРП та ІЛ-6 відповідно 1,7-5,2 мг/л, 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

**UA 96015 U**



Запропонована корисна модель, спосіб прогнозування зрощення перелому, належить до медицини, зокрема до травматології. Він призначений і може бути використаний при діагностиці консолідації переломів і їх ускладнень.

Способи прогнозування зрощення переломів відомі. До них належить рентгенографія кінцівки в 2-х проекціях (див. С.А. Рейнберг "Рентгендіагностика захворювань кістей и суставов". - М.: Медицина, 1964. - С. 65-76). Рентгенологічний метод в абсолютній більшості дозволяє контролювати процес зрощення перелому в динаміці, проводити корекцію лікування, констатувати процес його завершення. Недоліком способу є відсутність можливості уже в перші дні прогнозувати зрощення чи профілакувати можливі ускладнення, обумовлені внутрішніми особливостями організму. Ці особливості призводять до незрощення в 35-40 % випадків.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб, який би дозволив прогнозувати зрощення перелому в перші дні після його виникнення.

Поставлена задача вирішується тим, що, крім клінічного огляду і рентгенографії, в сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму гена метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) і при гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Застосування способу

Хворого оглядають, роблять рентгенографію зони перелому. З ліктьової чи іншої вени забирають кров, яку змішують з 3,8 % розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1. Поліморфізм гена MTHFR C677T визначають мультиплексною полімеразною ланцюговою реакцією зі специфічними праймерами до поліморфних ділянок кожного з трьох генів: нормальних гомозигот (677-СС), гетерозигот (677-СТ) та гомозигот з патологічним генотипом (677-ТТ). Рівні СРП та ІЛ-6 визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. При гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу

Хворий К., 49 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток правого передпліччя в середній третині. Оглянутий. Виконана рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена MTHFR C677T виявлено гетерозиготне носійство 677-СТ. Рівні СРП - 5 мг/л, ІЛ-6-3,4 нг/л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез накістковими пластинами. Зрощення наступило через 4,5 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що проводять визначення у сироватці крові поліморфізму гена MTHFR C677T, рівнів СРП та ІЛ-6, і при виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ, рівнів СРП та ІЛ-6 відповідно 1,7-5,2 мг/л, 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

---

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