



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **96101**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/48** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 09517**

(22) Дата подання заявки: **29.08.2014**

(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. Також проводять визначення у сироватці крові поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів СРП, піридиноліну, і при гомозиготному носійстві 677-CC, 786-TT, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

**UA 96101 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 кісток і суглобів". - 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 поліморфізмів генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівнів С-реактивного протеїну (СРП), піридиноліну. При гомозиготному носійстві 677-CC, 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Застосування способу. Хворого оглядають, виконують рентгенографію зони перелому. З ліктьової чи іншої вени забирають кров, яку змішують з 3,8 % розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1. Поліморфізм генів MTHFR C677T та eNOS T 786 визначають мультиплексною полімеразною ланцюговою реакцією зі специфічними праймерами до поліморфних ділянок кожного з трьох генів: нормальних гомозигот (677-CC), гетерозигот (677-CT) та гомозигот з патологічним генотипом (677-ТТ), нормальних гомозигот (786-ТТ), гетерозигот (786-TC) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівні СРП і піридиноліну визначають імуноферментним способом з використанням стандартних наборів. При гомозиготному носійстві 677-CC, 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу

Хворий Н., 52 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом правої плечової кістки в нижній третині. Оглянутий. Виконана рентгенографія. При визначенні поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786 виявлено гомозиготне носійство 677-CC, 786-ТТ. Рівні СРП - 4,9 мг/л, піридиноліну - 4,7 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез накістковою пластиною. Зрощення через 3 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому являється ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що проводять визначення у сироватці крові поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів СРП, піридиноліну, і при гомозиготному носійстві 677-CC, 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.