



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 96601

(13) U

(51) МПК

A61N 1/10 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 09588**

(22) Дата подання заявки: **01.09.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.02.2015**

(46) Публікація відомостей **10.02.2015, Бюл.№ 3**  
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 проведення клінічного огляду, рентгенографії, визначення поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів ІЛ-6, піридиноліну. При гомозиготному носійстві 677-CC, гетерозиготному 786-TC, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

UA 96601 U



Запропонована корисна модель, спосіб прогнозування зрощення перелому, належить до медицини, зокрема до травматології, призначена і може бути використана 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 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 проведення клінічного огляду і рентгенографії, в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівні інтерлейкіну 6 (ІЛ-6), піридиноліну. При гомозиготному носійстві 677-CC, гетерозиготному 786-TC, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл 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 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-TT), нормальних гомозигот (786-TT), гетерозигот (786-TC) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівні ІЛ-6 і піридиноліну визначають імуноферментним способом з використанням стандартних наборів. При гомозиготному носійстві 677-CC, гетерозиготному 786-TC, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий Я., 58 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом лівої плечової кістки в нижній третині. Оглянутий. Зроблена рентгенографія. При визначенні поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786 встановлено гомозиготне носійство 677-CC, гетерозиготне 786-TC. Рівні ІЛ-6-5,7 нг/л, піридиноліну - 6,9 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез накістковою пластиною. Зрощення перелому наступило через 4 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, який **відрізняється** тим, що проводять визначення поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів ІЛ-6, піридиноліну і при гомозиготному носійстві 677-CC, гетерозиготному 786-TC, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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