



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95604** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61B 17/00**  
**A61N 1/10** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 08440</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Безсмертний Юрій Олексійович (UA),</b> <b>Безсмертна Галина Вікторівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>24.07.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ</b> <b>РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО-</b> <b>НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС)</b> <b>ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО</b> <b>МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І.</b> <b>ПИРОГОВА,</b> Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2014, Бюл.№ 24</b>	

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає клінічний огляд, рентгенографію. Визначають поліморфізм генів MTHFR C677T, eNOS T 786, вмісту ІЛ-6. При виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ, 786-ТС та рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

**UA 95604 U**



Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема до травматології, та призначена і може бути використана при діагностиці консолідації переломів і їх ускладнень.

Відомий аналог є рентгенографія кінцівки в 2-х проекціях (див. С.А. Рейнберг "Рентгендиагностика заболеваний костей и суставов". - М.: Медицина, 1964. - С. 65-76).

5 Рентгенологічний спосіб 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.

10 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 проводять клінічний огляд і рентгенографію, згідно з корисною моделлю, в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786) та рівня інтерлейкіну-6 (ІЛ-6) і при виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ та 786-ТС і рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Корисну модель виконують наступним чином.

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.  
20 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-СТ) та гомозигот з патологічним генотипом (677-TT), нормальних гомозигот (786-TT), гетерозигот (786-ТС) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівень ІЛ-6 визначають імуноферментним методом. При  
25 виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ та 786-ТС і рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад виконання корисної моделі.

Хворий М., 58 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом лівої плечової кістки в верхній третині. Оглянутий. Зроблена рентгенографія. При визначенні поліморфізму генів  
30 MTHFR C677T та eNOS T 786 виявлено гетерозиготне носійство 677-СТ та 786-ТС. Рівень ІЛ-6-5,2 нг/л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез перелому накістковою пластиною. Зрощення наступило через 4 місяці.

Таким чином, корисна модель є ефективною.

### 35 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який  
40 **відрізняється** тим, що визначають поліморфізм генів MTHFR C677T, eNOS T 786, вмісту ІЛ-6 і при виявленні гетерозиготного носійства 677-СТ, 786-ТС та рівня ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.