



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96626** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01N 33/48** (2006.01)  
**A61B 5/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 09716</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Безсмертна Галина Вікторівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>04.09.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.02.2015</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО- НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС) ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2015, Бюл.№ 3</b>	

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає клінічний огляд, рентгенографію. В сироватці крові проводять визначення поліморфізмів генів метилентетрагідрофолатредуктази, синтази оксиду азоту, рівні С-реактивного протеїну, інтерлейкіну 6, хрящового олігомерного матричного протеїну.

**UA 96626 U**



Корисна модель належить до медицини, зокрема до травматології. Вона 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 проєкціях (див. Рейнберг С.А. Рентгенодиагностика заболеваний костей 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 спосіб прогнозування зрощення перелому включає клінічний огляд і рентгенографії, згідно з корисною моделлю, в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівні С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6), хрящового олігомерного матричного протеїну (COMP). При гетерозиготному носійстві 677-СТ, гомозиготному 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, COMP 531-595 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-СТ) та гомозигот з патологічним генотипом (677-ТТ), нормальних гомозигот (786-ТТ), гетерозигот (786-ТC) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівні СРП, ІЛ-6, COMP визначають імуноферментним способом з використанням стандартних наборів. При гетерозиготному носійстві 677-СТ, гомозиготному 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, COMP 531-595 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу

Хворий П., 46 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток правої гомілки в нижній третині. Оглянутий. Зроблена рентгенографія. При визначенні поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786 виявлено гетерозиготне носійство 677-СТ, гомозиготне 786-ТТ. Рівні СРП - 4,1 мг/л, ІЛ - 6-5,9 нг/л, COMP - 585 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез перелому апаратом Ілізарова. Зрощення перелому наступило через 5 місяців.

Таким чином, спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що в сироватці крові проводять визначення поліморфізмів генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівні С-реактивного протеїну (СРП), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6), хрящового олігомерного матричного протеїну (COMP) і при гетерозиготному носійстві 677-СТ, гомозиготному 786-ТТ, рівнях СРП 1,7-5,2 мг/л, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, COMP 531-595 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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