



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96067** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**A61N 1/10** (2006.01)  
**A61B 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 09321</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Безсмертна Галина Вікторівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>21.08.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.01.2015</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>12.01.2015, Бюл.№ 1</b>	

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ**

**(57)** Реферат:

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, визначення поліморфізму гена MTHFR C677T, рівнів ІЛ-6, СІСР. При гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях ІЛ-6 - 3,3-8,8 нг/л, СІСР - 102-108 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

**UA 96067 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. Рейнберг С.А. 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 проведення клінічного огляду і рентгенографії в сироватці крові хворого визначають поліморфізм гена метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), рівні інтерлейкіну 6 (ІЛ-6) та С-кінцевого пропептиду колагену І типу (CICP). При гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях ІЛ-6-3,3-8,8 нг/л, CICP - 102-108 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 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 ІЛ-6 і CICP визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. При гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях ІЛ-6-3,3-8,8 нг/л, CICP - 102-108 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий П., 43 роки, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом лівої плечової кістки в верхній третині. Оглянутий. Зроблена рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена MTHFR C677T виявлено гетерозиготне носійство 677-СТ. Рівень ІЛ-6-4,3 нг/л, CICP - 102 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез перелому накістковою пластиною. Зрощення наступило через 4 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

### 35 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, який **відрізняється** тим, що проводять визначення поліморфізму гена MTHFR C677T, рівнів ІЛ-6, CICP, і при гетерозиготному носійстві 677-СТ, рівнях ІЛ-6 - 3,3-8,8 нг/л, CICP - 102-108 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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