



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96553** (13) **U**

(51) МПК (2015.01)

**A61B 10/00**

**G01N 33/50** (2006.01)

**G01N 33/74** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 09367</b>	(72) Винахідник(и): <b>Безсмертний Юрій Олексійович (UA), Безсмертна Галина Вікторівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>26.08.2014</b>	(73) 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>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.02.2015</b>	
(46) 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. Проводять визначення поліморфізму гена eNOS T 786, рівнів ІЛ-6, СРП, оксипроліну. При гомозиготному носійстві 786-ТТ, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, СРП 1,7-5,2 мг/л, оксипроліну 12-16 мкмоль/л прогнозують зрощення перелому.

UA 96553 U



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. 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 крім клінічного огляду і рентгенографії в сироватці крові хворого визначають поліморфізм гена синтази оксиду азоту (eNOS T 786), рівні інтерлейкіну 6 (ІЛ-6), С-реактивного протеїну (СРП), оксипроліну. При гомозиготному носійстві 786-ТТ, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, СРП 1,7-5,2 мг/л, оксипроліну 12-16 мкмоль/л 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 eNOS T 786 визначають мультиплексною полімеразною ланцюговою реакцією зі специфічними праймерами до поліморфних ділянок кожного з трьох генів: нормальних гомозигот (786-ТТ), гетерозигот (786-ТС) та гомозигот з патологічним генотипом (786-СС). Рівні ІЛ-6 і СРП визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. Рівень оксипроліну визначають за реакцією з пара-диметиламінобензальдегідом. При гомозиготному носійстві 786-ТТ, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, СРП 1,7-5,2 мг/л, оксипроліну 12-16 мкмоль/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу

Хворий Ш., 65 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток правої гомілки в середній третині. Оглянутий. Зроблена рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена eNOS T 786 встановлено гомозиготне носійство 786-ТТ. Рівні ІЛ-6-5,5 нг/л, СРП - 2,4 мг/л, оксипроліну - 13,4 мкмоль/л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез перелому апаратом Ілізарова. Зрощення наступило через 5 місяців.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що проводять визначення поліморфізму гена eNOS T 786, рівнів ІЛ-6, СРП, оксипроліну і при гомозиготному носійстві 786-ТТ, рівнях ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л, СРП 1,7-5,2 мг/л, оксипроліну 12-16 мкмоль/л 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