



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100354** (13) **U**

(51) МПК (2015.01)

**G01N 33/50** (2006.01)

**A61B 5/00**

**A61B 6/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

|   |   |
|---|---|
| <b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2015 00205</b>                                     | <b>(72)</b> Винахідник(и):<br><b>Шевчук Віктор Іванович (UA),</b><br><b>Шевчук Сергій Вікторович (UA)</b>   |
| <b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>12.01.2015</b>                                |   |
| <b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.07.2015</b>     | <b>(73)</b> Власник(и):<br><b>НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ</b><br><b>РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО-</b><br><b>НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС)</b><br><b>ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО</b><br><b>МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І.</b><br><b>ПИРОГОВА,</b><br>Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100<br>(UA) |
| <b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.07.2015, Бюл.№ 14</b> |   |

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає клінічний огляд, рентгенографію. Додатково в сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму гена метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), рівнів остеокальцину, оксипроліну, С-реактивного протеїну (СРП). При гомозиготному носійстві - 677-CC, рівнях остеокальцину - 17,2-38,0 нг/мл, оксипроліну - 12-15 мкмоль/л, СРП - 1,7-5,2 мг/л прогнозують зрощення перелому.

UA 100354 U



Корисна модель, спосіб прогнозування зрощення перелому, належить до медицини, зокрема до травматології, і може бути використана при діагностиці консолідації переломів і їх ускладнень.

Способи прогнозування зрощення переломів відомі. До них належить рентгенографія кінцівки в двох проекціях [С.А.Рейнберг "Рентгендиагностика 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 проводять визначення поліморфізму гена метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), рівнів остеокальцину, оксипроліну, С-реактивного протеїну (СРП) і при гомозиготному носійстві - 677-CC, рівнях остеокальцину - 17,2-38,0 нг/мл, оксипроліну - 12-15 мкмоль/л, СРП - 1,7-5,2 мг/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 MTHFR C677T 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). Рівні остеокальцину та СРП визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. Вміст оксипроліну визначають за реакцією з парадиметиламінобензальдегідом. При гомозиготному носійстві - 677-CC, рівнях остеокальцину - 17,2-38,0 нг/мл, оксипроліну - 12-15 мкмоль/л, СРП 1,7-5,2 мг/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий С, 48 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток правого передпліччя в нижній третині. Оглянутий. Виконана рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена MTHFR C677T встановлено гомозиготне носійство 677-CC. Рівні остеокальцину - 26,4 нг/мл, оксипроліну - 13,6 мкмоль/л, СРП - 4,1 мг/л л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез перелому апаратом Ілізарова. Зрощення наступило через 2,5 місяці.

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 в сироватці крові хворого проводять визначення поліморфізму гена метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), рівнів остеокальцину, оксипроліну, С-реактивного протеїну (СРП) і при гомозиготному носійстві - 677-CC, рівнях остеокальцину - 17,2-38,0 нг/мл, оксипроліну - 12-15 мкмоль/л, СРП - 1,7-5,2 мг/л прогнозують зрощення перелому.