



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105794**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/50** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 08325**

(22) Дата подання заявки: **25.08.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **11.04.2016**

(46) Публікація відомостей **11.04.2016, Бюл.№ 7**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Шевчук Віктор Іванович (UA),  
Шевчук Сергій Вікторович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО-  
НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС)  
ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І.  
ПИРОГОВА,  
Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100  
(UA)**

## (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, визначення поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів піридиноліну, COMP. При гетерозиготному носійстві 677-CT, 786-TC, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

**UA 105794 U**



Запропонована корисна модель, спосіб прогнозування зрощення перелому, належить до медицини, зокрема до травматології. Вона призначена і може бути використана при діагностиці консолидації переломів і їх ускладнень.

Способи прогнозування зрощення переломів відомі. До них належить проведення рентгенографії кінцівки в 2-х проекціях (див. С.А. Рейнберг "Рентгендіагностика захворювань кістей 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, що включає проведення клінічного огляду і рентгенографії, згідно з корисною моделлю, в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), синтази оксиду азоту (eNOS T 786), вміст піридиноліну та хрящового олігомерного матричного протеїну (COMP). При гетерозиготному носійстві 677-CT, 786-TC, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, 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-CT) та гомозигот з патологічним генотипом (677-TT), нормальних гомозигот (786-TT), гетерозигот (786-TC) та гомозигот з патологічним генотипом (786-CC). Рівні піридиноліну і COMP визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. При гетерозиготному носійстві 677-CT, 786-TC, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий В., 62 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток лівого передпліччя в середній третині. Оглянутий. Проведена рентгенографія. При визначенні поліморфізму генів MTHFR C677T, eNOS T 786 встановлено гетерозиготне носійство 677-CT, 786-TC. Рівні піридиноліну - 4,8 нг/мл, COMP - 555 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Виконано 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 проведення клінічного огляду, рентгенографії, який **відрізняється** тим, що проводять визначення поліморфізмів генів MTHFR C677T, eNOS T 786, рівнів піридиноліну, COMP і при гетерозиготному носійстві 677-CT, 786-TC, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл прогнозують зрощення перелому.