



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105803**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/50** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 08352**

(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 клінічний огляд, рентгенографію. При цьому визначають в сироватці крові поліморфізм гена eNOS T 786, вміст СІСР, ТФР-β1 і при гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях СІСР 102-108 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

**UA 105803 U**



Корисна модель належить до медицини, зокрема до травматології. Спосіб 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. 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 визначають поліморфізм гена синтази оксиду азоту (eNOS T 786), вміст С-кінцевого пропептиду колагену I типу (CICP), трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1).

При гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях CICP 102-108 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Виконання способу. При госпіталізації хворого оглядають, виконують рентгенографію. 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 CICP, ТФР-β1 визначають імуноферментним методом з використанням стандартних наборів. При гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях CICP 102-108 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий О., 70 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток правого передпліччя в середній третині. Оглянутий. Виконана рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена eNOS T 786 встановлено гетерозиготне носійство 786-ТС. Рівні CICP - 105,6 нг/мл, ТФР-β1 - 18,6 нг/мл. Прогнозовано зрощення перелому. Виконано остеосинтез апаратом Ілізарова. Зрощення перелому відбулося 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 визначають в сироватці крові поліморфізм гена eNOS T 786, вміст CICP, ТФР-β1 і при гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях CICP 102-108 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл прогнозують зрощення перелому.