



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **109663**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/50** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 03037**

(22) Дата подання заявки: **24.03.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.08.2016**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.08.2016, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Безсмертний Юрій Олексійович (UA),  
Безсмертна Галина Вікторівна (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, 21029  
(UA)**

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ОСТЕОПОРОЗУ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики розвитку остеопорозу включає клінічний огляд, рентгенографію. Додатково в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), оксиду азоту (eNOS T786C), вміст тромбомодуліну, глікозаміногліканів (ГАГ), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6). При гомозиготному носійстві 677-ТТ, 786-СС, рівнях тромбомодуліну >5 нг/мл, ГАГ >28 мкмоль/л, ІЛ-6 >10 нг/л діагностують розвиток остеопорозу.

**UA 109663 U**



Запропонований спосіб діагностики розвитку остеопорозу належить до медицини, зокрема до ревматології і травматології, і може бути використаний при лікуванні хворих.

Способи прогнозування розвитку остеопорозу відомі. До них належить рентгенографія кісток в двох проєкціях [див. Б. Лоренс Риггз, Л. Джозеф Мелтон III. Остеопороз, етиологія, діагностика, лечение. - М.-СПб.: "Бином", "Невский диалект", 2000. - С. 273-313].

Однак відомий спосіб є недостатньо ефективним і не дозволяє прогнозувати виникнення остеопорозу ще в дебюті захворювання. Відповідно до цього відсутня можливість профілювати остеопороз.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу, який би дозволив прогнозувати виникнення остеопорозу в ранні терміни, ще до формування рентгенологічних ознак.

Поставлена задача вирішується тим, що поряд з рентгенографією в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), оксиду азоту (eNOS T786C), вміст тромбомодуліну, глікозаміногліканів (ГАГ), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6). При гомозиготному носійстві 677-ТТ, 786-СС, рівнях тромбомодуліну  $>5$  нг/мл, ГАГ  $>28$  мкмоль/л, ІЛ-6  $>10$  нг/л діагностують розвиток остеопорозу.

Застосування способу. При госпіталізації хворого оглядають, виконують рентгенографію. В сироватці крові шляхом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) визначають поліморфізм генів MTHFR C677T, eNOS T786C, імуноферментним методом - вміст тромбомодуліну, ГАГ, ІЛ-6. При гомозиготному носійстві 677-ТТ, 786-СС, рівнях тромбомодуліну  $>5$  нг/мл, ГАГ  $>28$  мкмоль/л, ІЛ-6  $>10$  нг/л діагностують розвиток остеопорозу.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий Г., 65 років, госпіталізований в клініку з діагнозом ревматоїдного артриту. Оглянутий. Виконана рентгенографія кісток. Ознаки остеопорозу не виявлені. В сироватці крові визначено поліморфізм генів MTHFR C677T та eNOS T786C, вміст тромбомодуліну, ГАГ, ІЛ-6. Встановлено гомозиготне носійство 677-ТТ, 786-СС. Рівні тромбомодуліну - 12 нг/мл, ГАГ - 32 мкмоль/л, ІЛ-6 - 19 нг/л. Діагностовано розвиток остеопорозу. Рентгенологічне підтвердження діагнозу отримано через 3 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє встановити діагноз остеопорозу на ранніх стадіях його розвитку.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики розвитку остеопорозу, що включає клінічний огляд, рентгенографію, який **відрізняється** тим, що додатково в сироватці крові хворого визначають поліморфізм генів метилентетрагідрофолатредуктази (MTHFR C677T), оксиду азоту (eNOS T786C), вміст тромбомодуліну, глікозаміногліканів (ГАГ), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6), і при гомозиготному носійстві 677-ТТ, 786-СС, рівнях тромбомодуліну  $>5$  нг/мл, ГАГ  $>28$  мкмоль/л, ІЛ-6  $>10$  нг/л діагностують розвиток остеопорозу.

---

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