



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80889** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61B 5/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 00255</b>	(72) Винахідник(и): <b>Ватутін Микола Тихонович (UA), Калінкіна Наталія Валеріївна (UA), Смирнова Ганна Сергіївна (UA), Єщенко Євгенія Вікторівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>08.01.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.06.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2013, Бюл.№ 11</b>	(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ НЕВІДКЛАДНОЇ І ВІДНОВНОЇ ХІРУРГІЇ ІМ. В.К. ГУСАКА НАМН УКРАЇНИ", пр. Ленінський, 47, м. Донецьк-45, 83045 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ АНЕМІЙ У ХВОРИХ ІЗ ХРОНІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ

### (57) Реферат:

Спосіб диференційної діагностики анемії у хворих із хронічними захворюваннями внутрішніх органів включає вимірювання концентрації заліза, феритину та відносної недостатності еритропоєтину в сироватці крові. Визначають відносну недостатність еритропоєтину, і якщо реєструють знижену концентрацію заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину - діагностують залізодефіцитну анемію, нормальний рівень заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину – анемію хронічного захворювання, знижену концентрацію заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину - змішану анемію.

**UA 80889 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до внутрішніх хвороб і може бути використана для диференційної діагностики анемії у хворих із хронічними захворюваннями внутрішніх органів.

Анемічний синдром досить часто супроводжує різноманітні захворювання внутрішніх органів. Найчастіше у хворих діагностується анемія хронічного захворювання (АХЗ) - у 25-64 %, залізодефіцитна (ЗДА) - у 36-48,4 % та змішана анемія (ЗДА та АХЗ) - у 13-18 % випадків. Найскладнішою у діагностиці виступає змішана анемія, оскільки вона поєднує ознаки ЗДА та АХЗ. Саме тому, особливої актуальності набуває диференційна діагностика анемії, що дозволить своєчасно корегувати терапію.

Існує спосіб диференційної діагностики анемії, запропонований Р. Cheng та ін. [1], який передбачає виконання стеральної пункції із наступною оцінкою кількості сидеробластів у кістковому мозку, а також вимірювання рівней феритину та гепсидину в сироватці крові. Для ЗДА характерно зниження кількості сидеробластів у кістковому мозку, зменшення концентрації феритину та нормальний/знижений рівень гепсидину, для АХЗ - нормальна кількість сидеробластів у кістковому мозку, підвищення рівней феритину та гепсидину. Змішана анемія характеризується нормальним рівнем сидеробластів у кістковому мозку, зниженням концентрації феритину та нормальним/підвищеним рівнем гепсидину.

Цей спосіб має недоліки, а саме використання інвазивних методів обстеження (стеральна пункція), відсутність чітких значень показників, що досліджуються.

Спосіб, узятий як прототип [2], передбачає вимірювання рівней феритину та розчинних рецепторів трансферину в сироватці крові. Зниження рівня феритину та збільшення концентрації розчинних рецепторів трансферину є ознаками ЗДА, підвищений/нормальний рівень феритину та знижена/нормальна кількість рецепторів трансферину - АХЗ, знижена/нормальна концентрація феритину в поєднанні із підвищеним рівнем розчинних рецепторів трансферину характеризують змішану анемію.

Цей спосіб має недоліки: відсутність чітких порогових значень показників та однозначних діагностичних критеріїв, що ускладнює диференційну діагностику анемії.

Поставлена задача вирішується тим, що включає вимірювання концентрації заліза, феритину та відносної недостатності еритропоєтину в сироватці крові. Якщо реєструється знижена концентрація заліза та феритину, відносна недостатність еритропоєтину - діагностується ЗДА, нормальний рівень заліза та феритину, відносна недостатність еритропоєтину - АХЗ, знижена концентрація заліза та феритину, відносна недостатність еритропоєтину - змішана анемія. Таким чином, визначення концентрації заліза, феритину та відносної недостатності еритропоєтину в сироватці крові у хворих дозволяє проводити диференційну діагностику анемії.

Приклад 1. Пацієнтка М., 38 років, знаходилась на амбулаторному спостереженні з приводу РА та анемії (концентрація гемоглобіну 113 г/л). При вимірюванні біохімічних показників крові було зареєстровано нормальний рівень заліза (16,7 мкмоль/л) та феритину (68 нг/мл), відносну недостатність еритропоєтину ( $O/P \log(Epo)=0,36$ ), що свідчить про наявність АХЗ та підтверджується нормалізацією рівня гемоглобіну після призначення рекомбінантного еритропоєтину.

Приклад 2. Пацієнтка К., 53 років, знаходилась на амбулаторному спостереженні з приводу ішемічної хвороби серця та анемії (концентрація гемоглобіну - 110 г/л). При вимірюванні біохімічних показників крові було зареєстровано знижений рівень заліза (5,7 мкмоль/л) та феритину (15 нг/мл), відсутність відносної недостатності еритропоєтину ( $O/P \log(Epo)=1,01$ ), що свідчить про наявність ЗДА та підтверджується нормалізацією рівня гемоглобіну після призначення препаратів заліза.

Приклад 3. Пацієнтка А., 57 років, знаходилась на амбулаторному спостереженні з приводу ішемічної хвороби серця та анемії (концентрація гемоглобіну - 93 г/л). При вимірюванні біохімічних показників крові було зареєстровано знижений рівень заліза (5,3 мкмоль/л), нормальний рівень феритину (55 нг/мл), відносну недостатність еритропоєтину ( $O/P \log(Epo)=0,41$ ), що свідчить про наявність змішаної анемії та підтверджується нормалізацією рівня гемоглобіну після призначення комбінації рекомбінантного еритропоєтину та препаратів заліза.

Література:

1. Cheng P., Jiao X., Wang X. Hepcidin expression in anemia of chronic disease and concomitant iron-deficiency anemia // Clin Exp Med - 2011. - Vol. 11.-P. 33-42.

2. Simek M., Remkova A., Kratochvilova H. Serum transferrin receptor in diagnosis of iron deficiency // Bratisl Lek Listy Фарматека - 2002. - Vol. 103. - P. 449-453.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб диференційної діагностики анемії у хворих із хронічними захворюваннями внутрішніх органів, що включає вимірювання концентрації заліза, феритину та відносної недостатності еритропоєтину в сироватці крові, який **відрізняється** тим, що визначають відносну недостатність еритропоєтину, і якщо реєструють знижену концентрацію заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину - діагностують залізодефіцитну анемію, нормальний рівень заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину - анемію хронічного захворювання, знижену концентрацію заліза та феритину, відносну недостатність еритропоєтину - змішану анемію.

---

Комп'ютерна верстка С. Чулій

---

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