



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110567

(13) U

(51) МПК

G01N 33/53 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 04981**

(22) Дата подання заявки: **04.05.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.10.2016**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.10.2016, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Дем'янчук Наталія Романівна (UA),  
Лаповець Любов Євгенівна (UA),  
Белявська Берта Михайлівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА  
ГАЛИЦЬКОГО,  
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)**

## (54) СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У МОЛОЧНІЙ ЗАЛОЗІ

### (57) Реферат:

Спосіб диференційної діагностики запальних процесів у молочній залозі включає проведення лабораторних досліджень. В процесі лактації проводять забір грудного молока, досліджують вміст інтерлейкінів ІЛ1 $\beta$  та ІЛ10 та обчислюють значення індексу цитокінів Іц (ум. од.) як відношення показників про- і протизапальних інтерлейкінів. При значенні Іц менше "6" констатують лактостаз у молочній залозі, при значенні Іц більше "6" - лактаційний мастит.

UA 110567 U



Корисна модель належить до медицини і може бути використана для діагностики лактостазу та гнійного лактаційного маститу.

Лактаційним (післяпологовим) маститом називають запалення паренхіми молочної залози, яке пов'язане з процесом лактації. Необхідність всебічного вивчення цієї патології на сьогоднішній день обумовлена збільшенням кількості маститів по відношенню до числа пологів від 3,5 % до 6,7 %. Лактаційний мастит найчастіше розвивається в результаті тривалого патологічного лактостазу - дисфункціонального стану молочної залози, в основі якого лежить невідповідність процесів утворення молока і молоковіддачі. Присутність патогенної мікрофлори на тлі лактаційних змін у молочній залозі, а також зниження імунної реактивності організму жінки після пологів призводить до виникнення маститу [Ласачко С.А. Підтримка грудного вигодовування в разі виникнення лактостазу або маститу: дискусійні питання сьогодення/ С.А. Ласачко// Медицинские аспекты здоровья женщины. - 2014. - № 2 (76). - С. 20-25].

При проведенні диференційної діагностики лактостазу та лактаційного маститу виникають певні труднощі. Обидва стани починаються гостро з підвищення температури тіла, супроводжуються відчуттям важкості, ущільненням, гіперемією і гіпертермією молочної залози. Відомий, як найближчий аналог, цей спосіб базується на клінічних проявах захворювання, ультразвуковому дослідженні молочних залоз, визначенні запальних змін у крові (лейкоцитоз, паличкоядерний зсув вліво, підвищення ШОЕ) [Пустотина О.А. Лактационный мастит и лактостаз/ О.А. Пустотина, Ю.А. Павлютенкова// Российский вестник акушера-гинеколога. - 2007. - № 2. - С. 55-57]. Однак недоліком цього способу є відсутність визначення змін в процесі лактації у грудному молоці, що не дозволяє завчасно діагностувати лактостаз і, відповідно, запобігти розвитку лактаційного маститу.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якості диференційної діагностики запальних процесів у молочній залозі - лактостазу та лактаційного маститу - за допомогою доступного, інформативного, точного методу визначення співвідношення про- і протизапальних цитокінів у грудному молоці.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі диференційної діагностики запальних процесів у молочній залозі, що включає проведення лабораторних досліджень, згідно з корисною моделлю, в процесі лактації проводять забір грудного молока, досліджують вміст інтерлейкінів ІЛ1 $\beta$  та ІЛ10 та обчислюють значення індексу цитокінів Іц (ум.од.) як відношення показників про- і протизапальних інтерлейкінів:

$$I_{\text{ц(ум.од.)}} = \frac{IL1\beta}{IL10}$$

де ІЛ1 $\beta$  - вміст прозапального інтерлейкіну (пг/мл),

ІЛ10 - вміст протизапального інтерлейкіну (пг/мл),

і при значенні Іц менше "6" констатують лактостаз у молочній залозі, при значенні Іц більше "6" - лактаційний мастит.

Пропонований спосіб забезпечує достовірність диференційної діагностики запальних процесів у молочній залозі шляхом оцінки цитокінового балансу і запальних змін у процесі лактації. На даний час увагу дослідників привертають цитокіни, які беруть участь у регуляції специфічної імунної відповіді і запальних процесів. Цитокіни є локальними медіаторами, тому доцільно вимірювати їх рівні у відповідних тканинах або в природних рідинах [Посібник з лабораторної імунології/ Лаповець Л.Є., Луцик Б.Д., Лебедь Г.Б., Акімова В.М., Зубченко С.О. - Львів, 2014. - 292 с.]. Встановлено, що грудне молоко містить широкий спектр біологічно активних речовин та захисних факторів, у тому числі прозапальні та протизапальні цитокіни (TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2, IL-6, IL-8, IL-10, IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ ) [Протасова Н.В. Иммунология грудного молока/ Н.В. Протасова, Н.Л. Барабаш, Т.В. Переводчикова// Мать и дитя. - 2012. - № 3. - С. 60-67].

Спосіб здійснюють таким чином. Грудне молоко забирають шляхом зціджування кількості 3 мл у суху стерильну пробірку. Відразу після забору молоко центрифугують протягом 30 хв. при частоті обертів 1500 за 1 хв. Із середнього шару центрифугату (верхній шар містить надосадові жири) відбирають 1 мл рідини і розливають по 500 мкл у чисті сухі епандорфи. В отриманому молоці проводять дослідження вмісту інтерлейкінів методом імуноферментного аналізу (набір реагентів фірми "Вектор-БЕСТ", Новосибірськ, Російська Федерація). Визначають концентрацію ІЛ1 $\beta$  та ІЛ10. Обчислюють значення індексу цитокінів Іц (ум.од.) як відношення показника ІЛ1 $\beta$  до показника ІЛ10. При значенні Іц менше "6" констатують лактостаз, при значенні Іц більше "6" - лактаційний мастит.

Пропонований спосіб відзначається використанням мінімальних обсягів досліджуваного матеріалу, високою чутливістю, простотою проведення, що значно підвищує якість діагностики.

# ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Спосіб диференційної діагностики запальних процесів у молочній залозі, що включає проведення лабораторних досліджень, який **відрізняється** тим, що в процесі лактації проводять забір грудного молока, досліджують вміст інтерлейкінів ІЛ1β та ІЛ10 та обчислюють значення індексу цитокінів Іц (ум. од.) як відношення показників про- і протизапальних інтерлейкінів:

$$I_{\text{ц(ум. од.)}} = \frac{IL1\beta}{IL10}$$

10 де ІЛ1β - вміст прозапального інтерлейкіну (пг/мл),  
ІЛ10 - вміст протизапального інтерлейкіну (пг/мл),  
і при значенні Іц менше "6" констатують лактостаз у молочній залозі, при значенні Іц більше "6" - лактаційний мастит.

15

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601