



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **106925** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 11517</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>23.11.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.05.2016</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.05.2016, Бюл.№ 9</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Токарчук Надія Іванівна (UA), Одарчук Ірина Володимирівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</b></p>
---	---

**(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ФІБРОЗООУТВОРЕННЯ ПРИ ПІЄЛОНЕФРИТІ НА ТЛІ МІХУРОВО-СЕЧОВИДНОГО РЕФЛЮКСУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб діагностики фіброзоутворення при пієлонефриті на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу у дітей раннього віку включає біохімічне дослідження сироватки крові. В якому визначають рівень галектину-3 та TGF- $\beta$ 1 у дітей раннього віку, хворих на пієлонефрит на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу.

**UA 106925 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до способу діагностики фіброзоутворення при пієлонефриті на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу у дітей раннього віку.

Відомі методики з визначенням фіброзу нирок (біопсія з подальшим морфологічним вивченням біоптату), є інвазивними, досить травматичними та малодоступними на різних рівнях надання допомоги дітям. Визначення функціонального стану нирок за допомогою біохімічних маркерів (рівень креатиніну, сечовини) досить часто є малоінформативними, адже їх показники у значної частки дітей мають сумнівні рівні, а значиме наростання їх відмічається лише у термінальних стадіях захворювання (В. В. Моррисон, 2011р.). Окрім того, специфічність даних методів дослідження є невисокою. Слід зазначити, що досить часто у дітей раннього віку клінічна картина пієлонефриту на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу є малосимптомною (Л. Я. Мигаль, 2011р.). Загальноприйняті лабораторні методи не завжди дозволяють об'єктивно оцінити стан пацієнта, ступінь незворотних змін в нирковій паренхімі, що в свою чергу, може призвести до неадекватного лікування, а в подальшому й до ускладнень (Д.Ю. Лакомова, 2011р). Тому, виникає нагальна потреба пошуку маркерів, які виявляються не тільки при запальному процесі, але і безпосередньо беруть участь у патогенезі фіброзоутворення в нирках, що відповідно буде підвищувати прогностичну цінність та робить їх потенційними мішенями для терапевтичного впливу. Одним із таких маркерів є Галектин-3. Дані літератури вказують на підвищений рівень галектину-3 у осіб із тубулоінтерстиціальним нефритом (Pietro Ravani, 2014 р.). Разом з тим Henderson et al. провели експериментальні дослідження з визначення галектину-3 при міхурово-сечовидному рефлюксі у мишей, в результаті чого встановили підвищений його рівень. Окрім цього, дані літератури вказують на ключову роль у формуванні та прогресуванні нефросклерозу трансформуючого фактора росту  $\beta 1$  (TGF- $\beta 1$ ) (Д.А. Морозов, 2011). Дані досліджень Sanaa M. (2011р.) свідчать також про роль підвищеного рівня TGF- $\beta 1$  в крові, як маркера фіброзоутворення в нирковій тканині. TGF- (31, будучи фіброгенним цитокіном, стимулює зміну структури ниркової паренхіми, її ремоделювання (Phyllis August, 2003).

В основу корисної моделі "Спосіб діагностики фіброзоутворення при пієлонефриті на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу у дітей раннього віку" поставлена задача підвищити діагностику незворотних фібротичних змін паренхіми нирок у дітей раннього віку шляхом визначення рівня галектину-3 та TGF- $\beta 1$  в сироватці крові, як маркерів фіброзоутворення в нирковій паренхімі.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб діагностики фіброзоутворення при пієлонефриті на тлі міхурово-сечовидного у дітей раннього віку, що включає біохімічне дослідження сироватки крові, в якому згідно з корисною моделлю, визначають рівень галектину-3 та TGF- $\beta 1$  у дітей раннього віку, хворих на пієлонефрит на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу.

Для вимірювання концентрації TGF- $\beta 1$  в сироватці крові використано імуоферментний метод (ELISA) за наборами "TGFB1" (Biosource, EuropeS. A.) та "Human Galectin-3" (Platinum ELISA; eBioscience, Benger MedSystems, Австрія). Даний метод на сьогодні є найбільш чутливим і дозволяє вимірювати концентрацію досліджуваної речовини в широкому діапазоні з високою точністю.

Клінічний випадок: Дитина М. 27.02.2013 р. н. перебувала на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні ОДЛ м. Хмельницького з 12.05.2015р. <sup>Була прийнята</sup> зі скаргами матері на неспокій, незначне зниження апетиту в останні дні, зміни в аналізах сечі (лейкоцитурія 20-30 в п.з, білок в сечі 0,09 г/л). Даний епізод захворювання мати у дитини відмічає вперше. З анамнезу відомо, що дитина від I вагітності, яка перебігала без ускладнень, I пологів у терміні 39 тижнів з масою тіла при народженні 3100 г та зростом 51 см. Хлопчик знаходився на грудному вигодовуванні, з 5,5 місяців почав отримувати прикорми. За останні 3 тижні в контакт з інфекційними хворими не був. Об'єктивно: шкіра чиста, дещо бліда. Температура тіла 36.7 С Дитина задовільного живлення. Вага 15 кг, зріст 87 см. Слизова оболонка зіву не гіперемована. Носове дихання вільне. В легенях пуерильне дихання, ясний легеневиий звук. Тони серця звучні, ритмічні. Живіт м'який, при пальпації дитина дещо неспокійна. Печінка, селезінка не збільшені. Випорожнення 2-3 рази на добу, кашкоподібне, без патологічних домішок. Сечовипускання не болюче.

Результати обстеження (лабораторні та інструментальні):

- загальний аналіз крові (12.05.15): Нв 138 г/л, Ер  $4,7 \times 10^{12}$ /л, кол. показник - 0,88, лейкоцити  $11,8 \times 10^9$ /л. Лейкоцитарна формула: п/я 1 %, с/я 34 %, е 2 %, л 52 %, м 11 %; ШОЕ 12 мм/год.;

- біохімічне дослідження крові (12.05.15): заг. білок 60 г/л альб 39 глоб 28 г/л АГК 1,1 сечовина 5,9 ммоль/л креатинін 0,079 ммоль/л, СРБ 7 мг/мл.

Рівень ПКТ - 0,97 нг/мл, рівень TGF B1-7,56 нг/мл (середній показник у здорових дітей 1,8 нг/мл), рівень галектину-3-11, 28 нг/мл (середній показник у здорових дітей 4,3 нг/мл). Ці дані вказують на активацію процесів фіброзоутворення у пацієнта.

5 Загальний аналіз сечі (12.05.15): пит.вага 1011, рН 6,0, білок не виявлено, лейкоцити 10-15-20 в полі зору, епітелій 0-2 в полі зору.

УЗД ОЧП: печінка, жовчний міхур, підшлункова залоза без змін. Нирки: права - 6,5×2,8 см., паренхіма 2,1 см., ліва - 6,4×2,8 см, паренхіма 0,9 см. Топографія, рухливість, структура - в межах норми.

10 Мікційна цистографія: Сечовий міхур не збільшений, визначається правобічний рефлюкс у чашково-мискову систему I ст.

Показник ренально-кортикального індексу - 0,51 (норма 0,37-0,4)

Хворому виставлено діагноз: Гострий обструктивний пієлонефрит на тлі правобічного міхурово-сечовидного рефлюксу активна стадія, I ст. активності, без порушення функції нирок.

15 Хворому призначено лікування та дано рекомендації.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб діагностики фіброзоутворення при пієлонефриті на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу у дітей раннього віку, що включає біохімічне дослідження сироватки крові, який **відрізняється** тим, що визначають рівень галектину-3 та TGF-β1 у дітей раннього віку, хворих на пієлонефрит на тлі міхурово-сечовидного рефлюксу.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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