



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **109117**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/50** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 01838**

(22) Дата подання заявки: **26.02.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.08.2016**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **10.08.2016, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Сорокман Таміла Василівна (UA),  
Попелюк Олександра-Марія Василівна  
(UA),  
Макарова Олена Вікторівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Сорокман Таміла Василівна,  
вул. Кочубея, 5, м. Чернівці, 58003 (UA)**

## (54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЦИДИВУ ПІЄЛОНЕФРИТУ В ДІТЕЙ

### (57) Реферат:

Спосіб прогнозування рецидиву пієлонефриту в дітей включає проведення клінічно-лабораторних досліджень та імуноферментного аналізу нефроспецифічні аутоантитіла (ауто-АТ) до білків KIM-05-40, KIM-05-300, KIS-07-120. При перевищенні діапазону їх значень від -30 до +20 у. о. (для дітей від 7 років) реєструють рецидив пієлонефриту.

**UA 109117 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до педіатрії, дитячої нефрології, і може бути використана для прогнозування розвитку рецидиву пієлонефриту в дітей.

Оптимізація підходів до питання ранньої доклінічної діагностики пієлонефриту у дітей та факторів прогресування захворювання є однією з найактуальніших задач дитячої нефрології у зв'язку зі зміною розвитку та перебігу захворювання на сучасному етапі та виявленням нових особливостей імунопатогенезу пієлонефриту. В останні десятиліття завдання діагностики пієлонефриту ускладнилося, оскільки відбувся значний патоморфоз даного захворювання у дітей: рідше настає повна ремісія і вилікування пієлонефриту, більш інтенсивно розвивається вторинне зморщування нирок із зниженням їх гомеостатичних функцій.

Вивчення механізмів хронізації пієлонефриту - одна з найбільш складних медико-соціальних задач в дитячій нефрології. Серед механізмів хронізації пієлонефриту важливе місце займають порушення в імунній системі організму. Тому подальше дослідження імунологічних механізмів формування хронічного пієлонефриту виправдано. З'ясовуючи причини прогресуючого перебігу хронічного пієлонефриту, багато дослідників в останні роки все частіше звертаються до аналізу імунних реакцій організму хворого.

Все більше отримує розвиток профілактична та превентивна нефрологія, яка заснована на розпізнаванні ризику хронічних хвороб нирок. В її задачу входить розробка методів раннього виявлення нефропатій на основі скринінг-програм, методів проспективного моніторингу здоров'я дітей з ознаками високого ризику хронічного ураження нирок і сечовивідної системи, диспансеризації хворих дітей та реабілітації функціональних відхилень.

Найближчим аналогом до способу, що запропоновано є спосіб визначення бактеріурії (Исаков В.В., Виноградова О.Ю. Прогнозирование рецидива хронического пиелонефрита в детей школьного возраста методом бактериурии //Актуальная нефрология. - 2011. - № 1. - С. 34-37).

Недоліками цього способу є те, що він є не точним, оскільки у 30 % практично здорових дітей виявляється транзиторна бактеріурія, зумовлена контамінацією сечі мікроорганізмами, не завжди загострення пієлонефриту супроводжується клінічними ознаками та змінами параклінічних методів дослідження.

Задачею корисної моделі є створити ефективний та інформативний спосіб прогнозування розвитку рецидиву пієлонефриту у дітей за рахунок підвищення ефективності та точності прогнозування рецидиву пієлонефриту в дітей.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі прогнозування рецидиву пієлонефриту в дітей шляхом визначення клінічно-лабораторних показників, згідно з корисною моделлю, окрім проведення загальних клінічно-лабораторних досліджень проводять імунферментний аналіз нефроспецифічного аутоантитіла (ауто-АТ) до білків KIM-05-40, KIM-05-300, KIS-07-120, та при перевищенні діапазону їх значень від -30 до +20 у.о. (для дітей від 7 років) реєструють рецидив пієлонефриту.

Дослідження сироваткового вмісту ауто-Ат у дітей всіх груп проводять з використанням сертифікованих тест-систем групи ЕЛІ-ТЕСТ, заснованих на методі твердофазного імунферментного аналізу (метод ЕЛІ-Нефро-Тест, ЕЛІ-АІМ-Тест). Реєстрацію проводили на довжині хвилі 450 нм за допомогою ІФА-аналізатора "ЕФОС". Результати оцінки сироваткової імунореактивності (ІР) аналізованих проб, отримані в одиницях оптичної щільності, перераховували по відношенню до (ІР) сироватки "внутрішнього стандарту" з тими ж антигенами і виражали в умовних одиницях (у.о.).

Інтерпретація отриманих результатів: якщо відносні значення ІР аналізованої сироватки з будь-яким з трьох вищеперелічених антигенів перебували в діапазоні значень ІР від -30 до +20 у.о. (для дітей від 7 років) розцінювали, що сироватка не містить аномальні кількості ауто-Ат. Відносні значення ІР з будь-яким із антигенів, що виходять за межі діапазонів норми, вважалися патологічними.

Відомості, які підтверджують можливість здійснення корисної моделі.

Аналіз результатів дослідження групи 65 дітей хворих на пієлонефрит, показав, що у 66,1 % випадків у дітей виявлялися аномально високі рівні сироваткового вмісту ауто-Ат до ниркових антигенів, у 23,7 % вони були знижені. Нормальні значення відзначені лише у 10,1 % випадків. Серед дітей з пієлонефритом достовірно (89,2 %,  $p < 0,001$ ) частіше були патологічні відхилення в продукції органоспецифічних нефротропних аутоантитіл в порівнянні з дітьми (4,7 %,  $p < 0,001$ ) без патології органів сечової системи. Всі діти з рецидивом пієлонефриту мали підвищення аутоантитіл до антигенів нирок. У 5 (45,5 %) дітей із латентним перебігом пієлонефриту відсутні порушення в продукції досліджуваних ауто-Ат, що могло бути зумовлено іншою (ненирковою) топичною локалізацією мікробно-запального процесу сечової системи (можливо, в сечовому міхурі).

Показники IP у обстежених дітей, залежно від фази пієлонефриту, зазначені в таблиці.

Таблиця

Ауто-Ат	Рецидив пієлонефриту (N=30)	Ремісія пієлонефриту (N=35)
KIM-05-40	+86,9±4,8	-26,9±4,8*
KIM-05-300	+76,9±3,7	-16,9±3,7*
KIS-07-120	+70,4±5,4	-24,4±5,4*

Примітка. \*  $p < 0,001$

- 5 Таким чином, підвищення природних ауто-Ат до двох мембранних антигенів нирок (KIM-05-40, KIM-05-300) або до всіх трьох дослідженим ауто-Ат (KIM-05-40, KIM-05-300, KIS-07-120) є маркером рецидивування пієлонефриту у дітей.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб прогнозування рецидиву пієлонефриту в дітей, що включає проведення клінічно-лабораторних досліджень, який **відрізняється** тим, що додатково проводять імуноферментний аналіз нефроспецифічного аутоантитіла (ауто-АТ) до білків KIM-05-40, KIM-05-300, KIS-07-120, і при перевищенні діапазону їх значень від -30 до +20 у. о. (для дітей від 7 років) реєструють рецидив пієлонефриту.
- 15

---

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

---

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