



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108988**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/50 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 00558**

(22) Дата подання заявки: **25.01.2016**

(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):

**Лещук Світлана Євгенівна (UA),
Корнійчук Олена Петрівна (UA),
Панас Марта Андріївна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ РОЗВИТКУ КАРІЕСУ ЗУБІВ У ДІТЕЙ З БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ

(57) Реферат:

Спосіб визначення ризику розвитку карієсу зубів включає визначення рівня висівання карієсогенних стрептококів *Str. Mutans*. При цьому у дітей з бронхіальною астмою забирають зубний наліт з вестибулярної поверхні верхніх центральних різців, здійснюють висівання у селективне поживне середовище та при виявленні карієсогенних стрептококів *Str. Mutans*, *Str. Mitis*, *Str. Salivarius* визначають ймовірність виникнення карієсу.

UA 108988 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до стоматології та мікробіології, і може застосовуватися при визначенні ризику розвитку карієсу зубів у дітей з бронхіальною астмою.

Діти з бронхіальною астмою є групою ризику щодо виникнення карієсу зубів. За останніми даними розповсюдженість карієсу у дітей з бронхіальною астмою складає 88-89 % [1]. Лікування бронхіальної астми включає пероральне застосування β -адреноблокаторів та глюкокортикостероїдів, що впливає на зміну фізико-хімічних параметрів ротової рідини (зниження швидкості слиновиділення, pH ротової рідини і зубного нальоту, водночас, підвищення в'язкості слини) [2]. Це, безумовно, відображається на видовому складі та популяційному рівні мікрофлори ротової порожнини. Доведено, що розвиток стоматологічної патології пов'язаний з мікробним фактором. До мікроорганізмів, асоційованих з карієсом зубів, відносять стрептококи *Str. mutans*, *Str. salivarius* і меншою мірою - *Str. mitis*, а також лактобактерії (головним чином, *L.acidifilus* і *L.casei*) [3].

Відомий як найближчий аналог спосіб визначення ризику розвитку карієсу зубів, що включає визначення порогової концентрації карієсогенних стрептококів в ротовій рідині за допомогою тест-системи: менше 5×10^5 КУО/мл *Str. mutans* в ротовій рідині свідчить про те, що пацієнт має високий ризик розвитку карієсу, і від'ємний результат тесту свідчить про низький ризик розвитку карієсу [4]. Недоліком цього способу є те, що він визначає кількість колоній карієсогенного *Str. mutans* лише в ротовій рідині, де вона є нижчою, ніж у зубній бляшці. Окрім цього, він не визначає рівень висівання інших карієсогенних стрептококів, а визначає лише пороговий рівень висівання колоній *Str. mutans*.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб визначення ризику карієсу зубів ротової порожнини у дітей з бронхіальною астмою шляхом додаткового визначення популяційного рівня висівання інших карієсогенних стрептококів у селективному середовищі, що дозволить визначити ризик виникнення карієсу зубів та запобігти його розвитку.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі визначення ризику розвитку карієсу зубів, що включає визначення рівня висівання карієсогенних стрептококів *Str. Mutans*, згідно з корисною моделлю, у дітей з бронхіальною астмою забирають зубний наліт з вестибулярної поверхні верхніх центральних різців, здійснюють висівання у селективне поживне середовище та при виявленні карієсогенних стрептококів *Str. Mutans*, *Str. Mitis*, *Str. Salivarius* визначають ймовірність виникнення карієсу.

Згідно із запропонованим способом, ризик виникнення карієсу зубів у дітей з бронхіальною астмою встановлюють шляхом визначення карієсогенних стрептококів з оптимальними ферментативними властивостями, які виділяють з зубної бляшки. Запропонований спосіб також дозволяє виявити популяційний рівень карієсогенних мікроорганізмів.

Визначення карієсогенних стрептококів здійснюють шляхом висівання у поживне середовище, яке є селективним та оптимальним для зберігання патогенних властивостей карієсогенних стрептококів, виділених із зубної бляшки у дітей з бронхіальною астмою. Використовують, наприклад щільне поживне середовище стрептококів - MSA (*Mitis-Salivarius Agar*) виробництва Neogen, Німеччина.

Спосіб здійснюють таким чином. У дітей з бронхіальною астмою стерильним екскаватором забирають зубний наліт з вестибулярної поверхні верхніх центральних різців та проводять висівання на селективне середовище MSA. Виготовляють середовище для ідентифікації карієсогенних стрептококів. Розмішують 90,0 г порошку MS A в 1000 мл дистильованої води. Кип'ятять до повного розчинення. Розливають у відповідні ємності. Стерилізують автоклавуванням при 1,1 атм (121 °C) протягом 15 хв. Охолоджують до 50-55 °C і асептично додають 1 мл 1 % розчину телуриту калію для оптимальних ферментативних властивостей.

Для створення та підтвердження достовірності запропонованого способу було обстежено 62 дитини трьох вікових груп (7-, 12- і 15-ти років), що хворіють бронхіальною астмою середнього й важкого ступеня важкості (протягом 3-12 років) та знаходились на стаціонарному лікуванні в пульмо-алергологічному відділенні та приймали інгаляційно глюкокортикоїдні препарати та β -адреноблокатори. Стерильним екскаватором забирали зубний наліт з вестибулярної поверхні верхніх центральних різців та провели висівання на селективне середовище MSA. Середовище для ідентифікації карієсогенних стрептококів виготовляли за вищевказаною методикою.

Str. mutans було виявлено у 34 з 35 (97 %) дітей в кількості $5,9 \pm 0,7 \cdot 10^3$ КУО/мл *Str. mitis* визначався у 80 % дітей і його частка серед інших досліджень оральних мікроорганізмів складала від 3 до 40 %, а популяційний рівень - $1,1 \pm 0,1 \cdot 10^4$ КУО/мл. Також часто виділяли і *Str. Salivarius*, частка якого складала від 1,7 до 50 % з популяційним рівнем $5,6 \pm 0,6 \cdot 10^3$ КУО/мл.

Отримані результати дослідження засвідчили ймовірність ризику розвитку карієсу зубів при перевищенні порогового рівня висівання *Str. Mutans* та виявленні *Str. Salivarius* та *Str. Mitis*. Це було підтверджено проведеним стоматологічним обстеженням: у дітей з прогнозованим

ризиком розвитку карієсу було виявлено високий рівень активності карієсу за методикою Виноградової Т. Ф. у модифікації Смоляр Н.І., Чухрай Н.Л. (2013).

Запропонований спосіб визначає ризик розвитку карієсу зубів шляхом ідентифікації карієсогенних стрептококів у зубній бляшці у дітей з бронхіальною астмою, що дозволить покращити рівень стоматологічного здоров'я дітей з бронхіальною астмою.

Джерела інформації:

1. Алескерова С. М. Стан твердих зубних тканин у хворих бронхіальною астмою. / С.М. Алескерова // Вісник проблем біології і медицини. - 2011. - Вип. 2. - Т. 3 (86). - С. 224-227.

2. Вольхіна В.Н. Клініко-лабораторна характеристика стану ротової порожнини і профілактика стоматологічних захворювань у дітей з бронхіальною астмою: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.01.21. "Стоматология" / В.Н. Вольхіна. - Екатеринбург, 2000. - 24 с.

3. Гончаренко О.В. Порівняльна характеристика мікробного балансу ротової порожнини в нормі та при стоматологічній патології / О.В. Гончаренко // Одеський медичний журнал. -2008.- № 6(10).- С. 36-37.

4. Laurence J. W. Визначення рівнів концентрації *Streptococcus mutans* в клінічних умовах / Laurence J. W. // Dental Market. - 2009. - № 6. - Р. 19-22.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення ризику розвитку карієсу зубів, що включає визначення рівня висівання карієсогенних стрептококів *Str. mutans*, який **відрізняється** тим, що у дітей з бронхіальною астмою забирають зубний наліт з вестибулярної поверхні верхніх центральних різців, здійснюють висівання у селективне поживне середовище та при виявленні карієсогенних стрептококів *Str. Mutans*, *Str. Mitis*, *Str. Salivarius* визначають ймовірність виникнення карієсу.

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