



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58185 (13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МУКОЦИЛІАРНОГО ТРАНСПОРТУ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

1

2

(21) 2002108352

(22) 22 10 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Норе́йко Борис Ві́кторович, Норе́йко Серге́й  
Борисович, Гришун Юлія Анато́лівна, Лелшина  
Світла́на Миха́йлівна(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО(57) Спосіб визначення мукоциліарного транспорту  
дихальних шляхів, що включає аплікацію кристалу

сахарину на поверхню слизової оболонки середнього відділу нижнього носового ходу і вимір часу появи першого відчуття солодкого смаку в ротовій порожнині, який відрізняється тим, що мукоциліарний транспорт визначають по загальній тривалості часу транспорту сахарину в носоглоточному відділі слизової оболонки верхніх дихальних шляхів від середнього відділу нижнього носового ходу до входу у стравохід, при цьому загальний час мукоциліарного транспорту сахарину у здорової людини складає  $18,8 \pm 2,97$  хвилин

Спосіб відноситься до медицини, а саме до пульмонології, фтизіатрії, фізіології дихання і може використовуватися для характеристики функціонального стану мукоциліарної системи дихальних шляхів, як у умовно здорових, так і у хворих гострими і хронічними захворюваннями бронхо-легеневої системи

Прототипом взято сахариновий тест [1]

Спосіб-прототип містить наступні елементи, які виконуються у послідовності

1 кристал сахарину аплікують на поверхню слизової оболонки середнього відділу нижнього носового ходу

2 проводять вимір часу  $T_1$  появи перших відчуттів солодкого смаку в ротовій порожнині

3 визначають стан мукоциліарного транспорту по тривалості часу від початку впливу сахарину на слизову оболонку носу до появи першого відчуття солодкості в роті. Але спосіб - прототип має недоліки

Варто відзначити, що на усвідомлення солодкості в роті хворий витрачає деякий час, від чого точність методу знижується

В основу винаходу поставлена задача створення способу визначення мукоциліарного транспорту дихальних шляхів, який забезпечує точність за рахунок додаткового виміру загальної тривалості часу  $T_2$  транспорту сахарину від середнього відділу нижнього носового ходу до входу у стравохід

Запропонована задача вирішується тим, що у

способі визначення мукоциліарного транспорту дихальних шляхів, який містить аплікацію кристалу сахарину на поверхню слизової оболонки середнього відділу нижнього носового ходу і вимір часу  $T_1$  появи перших відчуттів солодкого смаку у ротовій порожнині, у зв'язку з винаходом мукоциліарний транспорт визначають по загальній тривалості часу  $T_2$  транспорту сахарину у носоглоточному відділі слизової оболонки верхніх дихальних шляхів від середнього відділу нижнього носового ходу до входу у стравохід

Спосіб визначення мукоциліарного транспорту дихальних шляхів полягає в наступному: аплікують кристал сахарину на поверхню слизової оболонки середнього відділу нижнього носового ходу і проводять вимір часу  $T_1$  появи перших відчуттів солодкого смаку у ротовій порожнині, та загальний час  $T_2$  до моменту проникнення сахарину в глотку, коли з'являється різке гірко-солодке відчуття, що миттєво усвідомлюється досліджуваним і супроводжується ковтальними рухами чи бажанням позбутися від виниклого дискомфорту в зоні стравоходу шляхом спльовування слини. Загальний час  $T_2$  мукоциліарного транспорту сахарину складає у здорових людей  $18,8 \pm 2,97$  хвилин. Сахариновий тест проводять у неактивній фазі травного процесу (за 2 години до прийому їжі)

Обстежено 40 хворих на туберкульоз легень. 3 інфільтративним туберкульозом було 32 хворих, фіброзно-кавернозним у фазі прогресування - 6, з казеозною пневмонією - 1, і з дисемінованим ту-

(13) A  
(11) 58185  
(19) UA

беркульозом легень - 1 хворий. Контрольну групу склали 14 здорових осіб. Поряд з повним клініко-рентгенологічним обстеженням усім хворим і особам контрольної групи проведено дослідження МЦТ сахариновим тестом у відомій і нашій модифікації. Час МЦТ ( $T_1$  і  $T_2$ ) досліджували до і після вдихання 2 інгаляційних доз Беротека, Атровента чи Комбівента. Функціональні проби з бронходилататорами проводили в різні дні.

У контрольній групі в здорових людей тривалість  $T_1$  МЦТ склала  $12,6 \pm 1,5$  хвилин,  $T_2$  -  $18,8 \pm 2,97$  хвилин ( $p < 0,05$ ). Через 40 хвилин після інгаляції 2 доз Комбівента  $T_1$  МЦТ скоротилося до  $9,09 \pm 0,744$ , а  $T_2$  МЦТ зменшилося до  $15,5 \pm 1,68$ . У хворих на епідемічний туберкульоз початкова фаза ( $T_1$ ) МЦТ склала  $12,0 \pm 0,418$  хвилин і не відрізнялася від  $T_1$  контрольної групи. Загальний час ( $T_2$ ) МЦТ у хворих на туберкульоз легень був на 1,9 хвилин довше, ніж у здорових осіб і склало  $20,7 \pm 0,86$ . Після інгаляції 2 доз Беротека через 15 хвилин  $T_1$  скоротився на 4,8 хвилини і склав  $7,2 \pm 0,264$ , а  $T_2$  склав  $12,8 \pm 0,483$ , скоротившись на

7,9 хвилин. Через 40 хвилин після інгаляції 2 доз Атровента  $T_1$  склав  $7,48 \pm 0,447$ , зменшившись на 7,5 хвилини.

Таким чином, по вихідним даним виявлене значне уповільнення загального часу МЦТ ( $T_2$ ) у хворих на туберкульоз у порівнянні з контрольною групою. При повторному дослідженні після інгаляції Комбівента наступило достовірне прискорення МЦТ, про що свідчить скорочення початкової фази ( $T_1$ ) і більш значне скорочення загальної тривалості МЦТ ( $T_2$ ).

Перевага способу визначення мукоциліарного транспорту дихальних шляхів полягає у тому, що він безпечний, швидко виконується та відрізняється більш високою точністю й інформативністю в порівнянні з раніше відомим.

Джерело інформації прийняте до уваги.

1 Stanly P, MacWilliam L, Greenstone M et al. Efficacy of a saccharin test for screening to detect abnormal mucociliary clearance // Br J Dis Chest - 1984 - Vol 78 - P 62-65.