



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47101 (13) U
(51) МПК (2009)
G01N 25/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ДІТЕЙ

1

2

(21) u200909585

(22) 18.09.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) ОДИНЕЦЬ ЮРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, НАКОНЕЧНА
МАРГАРИТА ОЛЕКСАНДРІВНА(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб діагностики тяжкості перебігу бронхіальної астми, що включає визначення рівня рН кон-

денсату повітря, що видихають, який відрізняється тим, що у дітей визначають рівень рН у періоді загострення хвороби та при рН $7,17 \pm 0,13$ діагностують бронхіальну астму з легким епізодичним перебігом, при рН $6,87 \pm 0,1$ - бронхіальну астму з легким персистуючим перебігом, при рН $6,6 \pm 0,07$ - бронхіальну астму з середньотяжким персистуючим перебігом, а при рН $6,29 \pm 0,15$ - бронхіальну астму з тяжким персистуючим перебігом.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до педіатрії, і може бути використаною для діагностики тяжкості перебігу бронхіальної астми (БА) у дітей.

За епідеміологічними даними, отриманими з використанням програми ISAAC, на БА страждають 5-15 % дитячого населення. Захворюваність на БА за останні 30 років невинно зростає (Огнев В. А. Медико-социальные проблемы аллергических заболеваний у детей: Дис. ... доктора мед. наук: 14.02.03 / Огнев Виктор Андреевич. - Харьков, 2003. - 520 с). Єдина стратегія - необхідність тривалої протизапальної терапії, ступеневий підхід до неї в залежності від тяжкості захворювання для досягнення адекватного контролю астми, відображена в Українському консенсусі з діагностики та лікування БА у дорослих та дітей, прийнятому на II з'їзді фтизіатріє і пульмонологіє України у 1998 році (Новые рекомендации по лечению и профилактике бронхиальной астмы / [пер. з англ. К. В. Зуев] // Здоров'я України. - 2007. - № 3, 4, 6. - С. 2-23.). Тому розробка способів діагностики тяжкості перебігу БА у дітей є актуальною задачею, бо це дає можливість лікарю призначити лікування в оптимальному обсязі, що відповідає конкретному ступеню тяжкості перебігу БА.

Відомий спосіб діагностики ступеня тяжкості періоду загострення БА у дітей, при якому оцінюють прокоагулянтну активність плазмових фосфоліпідних мембран крові за показником коалінового часу згортання (Пат. 2265854 RU, МПК⁷ G 01 N 33/86. Способ диагностики степени тяжести периода обострения бронхиальной астмы у детей. Оpubл. 10.04.2005).

Основним недоліком існуючого методу оцінки ступеня тяжкості БА є інвазивність, яка супроводжується відчуттям болю під час процедури забору крові на аналіз та ризиком зараження інфекціями, що належать до гемотрансфузійної групи.

Також існує спосіб оцінки ступеня виразності запального процесу і ефективності протизапальної терапії шляхом визначення рН конденсату повітря, що видихають (КПВ), при запальних захворюваннях легенів (Анаев Э. Х. Исследование рН конденсата выдыхаемого воздуха при воспалительных заболеваниях легких / Э. Х. Анаев, С. Н. Авдеев, А. Г. Чучалин // Пульмонология. - 2005. - № 5. - С. 75-79).

Даний спосіб діагностики ступеня виразності запального процесу є найближчим до того, що заявляється, за технічною суттю та результатом, який може бути досягнутим, тому його обрано в якості прототипу.

Основним недоліком способу-прототипу є те, що він не дає можливості оцінити тяжкість перебігу БА у дітей.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної моделі покладено задачу поповнення арсеналу способів діагностики тяжкості перебігу БА у дітей.

Задачу, яку покладено в основу корисної моделі, вирішують тим, що у відомому способі діагностики тяжкості перебігу бронхіальної астми, що включає визначення рівня рН конденсату повітря, що видихають, згідно з корисною моделлю, у дітей визначають рівень рН у періоді загострення хвороби, та при рН $7,17 \pm 0,13$ діагностують бронхіальну астму з легким епізодичним перебігом, при рН $6,87 \pm 0,1$ - бронхіальну астму з легким персистуючим перебігом, при рН $6,6 \pm 0,07$ - бронхіальну аст-

(13) U

(11) 47101

(19) UA

му з середньотяжким персистоючим перебігом, а при рН $6,29 \pm 0,05$ - бронхіальну астму з тяжким персистоючим перебігом.

Технічний ефект корисної моделі полягає в тому, що встановлені кількісні значення рівнів рН КПВ для дітей, хворих на БА.

Кількісні значення рівнів рН КПВ для дітей, хворих на БА, встановлені експериментально.

У 110 дітей, хворих на БА були досліджені рівні рН конденсату повітря, що видихають, в періоді загострення БА. Визначення рівня рН в КПВ проводили з використанням приладу «Cyber Scan», (Сінгапур). У результаті проведених досліджень виявлено, що рівень рН КПВ у хворих на БА з легким епізодичним перебігом порівнюваний із нормативними значеннями і становить $7,17 \pm 0,13$, у хворих дітей з легким персистоючим перебігом БА рівень рН становить $6,87 \pm 0,1$, що достовірно нижче за нормативні показники ($p < 0,001$) та перевищує значення дітей, що страждають на БА з середньотяжким ($p < 0,001$) або тяжким персистоючим перебігом ($p < 0,001$), рівень рН у хворих на БА з середньотяжким персистоючим перебігом становить $6,6 \pm 0,07$, який достовірно відрізняється від показників групи контролю ($p < 0,001$) і дітей, що хворіють на БА з тяжким персистоючим перебігом ($p < 0,01$), рівень рН у хворих на БА з тяжким персистоючим перебігом становить $6,29 \pm 0,15$, що достовірно нижче за нормативні показники ($p < 0,001$).

Спосіб виконують наступним чином.

У дитини, хворої на БА, визначають рівень рН КПВ у періоді загострення хвороби. При рН $7,17 \pm 0,13$ діагностують БА з легким епізодичним перебігом. При рН $6,87 \pm 0,1$ діагностують БА з легким персистоючим перебігом. При рН $6,6 \pm 0,07$ діагностують БА з середньотяжким персистоючим перебігом. При рН $6,29 \pm 0,15$ діагностують БА з тяжким персистоючим перебігом.

Спосіб ілюструють наступні приклади.

Приклад 1. Хворий Антон Ф., 12 р., госпіталізований до відділення зі скаргами на непродуктивний кашель. Скарги непокоять дитину епізодично, після фізичного навантаження на уроках фізкультури. Об'єктивно. Загальний стан задовільний. Частота дихальних рухів - 22 за хвилину. Перкуторно над легенями визначається коробковий тон. Аускультативно - дихання жорстке, хрипи відсутні. Дані аналізу функції зовнішнього дихання: ФЖЄЛ - 84 %, ОФВ₁ - 96 %, ПОШ_{вид} - 90 %, МОШ₂₅ - 96 %, МОШ₅₀ - 101 %, МОШ₇₅ - 69 %, добова лабільність бронхів становила 15 %. Результати обстеження дозволили встановити діагноз бронхіальна астма, atopічна форма, легкий епізодичний перебіг (1 ступеня), період загострення. Значення рівня рН КПВ становило 7,1, що підтверджує наявність у дитини легкого епізодичного перебігу БА.

Приклад 2. Хвора Марина Х., 6 р., госпіталізована до пульмонологічного відділення зі скаргами на задишку, кашель. Скарги непокоять дитину 2 доби.

Діагноз БА вперше встановлено у поточному році. Об'єктивно. Загальний стан середньої тяжкості. Частота дихальних рухів - 30 за хвилину. Перкуторно над легенями визначався коробковий тон. Аускультативно - дихання жорстке, дифузні сухі хрипи. Дані аналізу функції зовнішнього дихання: ФЖЄЛ - 94 %, ОФВ₁ - 81 %, ПОШ_{вид} - 84 %, МОШ₂₅ - 90 %, МОШ₅₀ - 92 %, МОШ₇₅ - 31 %, добова лабільність бронхів становила 24 %. Результати обстеження дозволили встановити діагноз: БА, змішана форма, легкий персистоючий перебіг (2 ступеня), період загострення. При дослідженні рівня рН КПВ в періоді загострення визначено його значення - 6,90, що підтверджує наявність у дитини легкого персистоючого перебігу БА.

Приклад 3. Хвора Юлія К., 8 р., госпіталізована зі скаргами на частий продуктивний кашель. Жалоби виникли 3 доби тому. Діагноз БА встановлено 3 роки назад. Спадковість обтяжена за бронхіальною астмою (на неї страждала бабуся за материнською лінією). Об'єктивно. Загальний стан середньої тяжкості. Частота дихальних рухів 28 за хвилину. Перкуторно над легенями визначався коробковий тон. Аускультативно - жорстке дихання, сухі хрипи над всією поверхнею легень. Показники функції зовнішнього дихання: ФЖЄЛ - 80 %, ОФВ₁ - 65 %, ПОШ_{вид} - 69 %, МОШ₂₅ - 91 %, МОШ₅₀ - 96 %, МОШ₇₅ - 52 %, добова лабільність бронхів становила 32 %. Результати обстеження дозволили встановити діагноз БА, atopічна форма, середньотяжкий персистоючий перебіг (3 ступеня), період загострення. При дослідженні рівня рН КПВ у періоді загострення визначено його значення - 6,65, що підтверджує середньотяжкий персистоючий перебіг БА.

Приклад 4. Хворий Іван С, 15 р., госпіталізований до пульмонологічного відділення зі скаргами на задишку, продуктивний кашель, що непокоять дитину протягом останніх двох тижнів. На диспансерному обліку з приводу БА знаходиться 9 років. Об'єктивно. Загальний стан середньої важкості. Частота дихальних рухів - 34 за хвилину. Перкуторно над легенями визначався коробковий тон. Аускультативно - жорстке дихання, сухі хрипи розсіяні над всією поверхнею легень. Дані обстеження функції зовнішнього дихання: ФЖЄЛ - 73 %, ОФВ₁ - 54 %, ПОШ_{вид} - 55 %, МОШ₂₅ - 64 %, МОШ₅₀ - 45 %, МОШ₇₅ - 22 %, добова лабільність бронхів становила 37 %. У хлопчика встановлено діагноз БА, змішана форма, тяжкий персистоючий перебіг (4 ступеня), період загострення. При дослідженні рівня рН КПВ у періоді загострення визначили його значення - 6,14, що підтверджує наявність у хлопця БА з тяжким персистоючим перебігом.

Отже, запропонований спосіб діагностики тяжкості перебігу БА у дітей надасть можливість лікарю призначити лікування в оптимальному обсязі, яке відповідає конкретному ступеню тяжкості перебігу БА.

