**УДК 616-056.3-053.2-02-072**

**ВИКОРИСТАННЯ НОМОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ В ЕТІОЛОГІЧНІЙ РОЗШИФРОВЦІ АЛЕРГІЧНОГО РИНІТУ У ДІТЕЙ**

 Шмуліч В.К., Прохоренко О.А., Шмуліч О.В., Старусева В.В.,

Цимбал В.Н., Ащеулов О.М.

Харківський національний медичний університет

**Вступ**

Широке розповсюдження та неухильне зростання алергічних захворювань, які посідають перше місце серед всіх неінфекційних захворювань дитячого віку, потребують пильної уваги лікарів-педіатрів. Важливість проблеми алергічних захворювань обумовлена не тільки їх значним розповсюдженням, але й раннім дебютом,тяжким рецидивуючим перебігом, хронізацією процесу, що приводить до зниження соціальної адаптації та ранньої інвалідизації дітей. Проте офіційна статистика, що базується на показниках звернень за медичною допомогою, як правило, не дає правдиве уявлення про розповсюдженість алергічних захворювань [1,3].

У зв’язку з цим використання доступних високочутливих специфічних методів виявлення алергопатології, скорочення інвазивних методів дослідження у дітей,водночас пошуки пріоритетних в соціально-економічному аспекті методик з метою своєчасної корекції та профілактики даних станів є перспективними [4,5].

Нами запропоновано неінвазивний, високоекономічний номографічний метод етіологічної розшифровки алергічних захворювань у дітей, параметрами якого є нозологічна форма хвороби, вік та стать дитини, який дозволяє на основі вивчення чутливості шкіри до різних алергенів методом скарифікації в численній віковій популяції визначити найбільш вірогідний причинно-значущий алерген або групу алергенів для даної дитини.

**Матерiали та методи**

Одним з методів встановлення причинно-значущих алергенів є проведення шкірних тестів методом скарифікації. Постанова шкірних тестів – це високочутливий метод визначення специфічної сенсибілізації організму шляхом введення через шкіру алергена та оцінки величини і характеру набряку чи запальної реакції.

Для проведення шкірного тестування використовувались стандартні серійні алергени, які містять 10000 одиниць білкового азоту в 1 мл, виготовлені з пилку рослин, домашнього пилу, шерсті, пуху, епідермісу тварин та птахів, харчових продуктів та ін. Принцип постановки шкірних тестів оснований на тому, що причинно-значущий алерген, який нанесено на шкіру, вступає в взаємодію з антиген-презентуючими клітинами та Т-лімфоцитами. В шкірі антиген-презентуючі клітини представлені клітинами Лангерганса та макрофагами. Результатом такої взаємодії за наявності сенсибілізації є вивільнення медіаторів алергії та розвиток місцевої алергічної реакції.

Техніка постановки шкірних тестів, показання та протипоказання до їх використання, а також оцінка результатів шкірного тестування проводились відповідно загальноприйнятій методиці, яка була запропонована А.Д. Адо [2].

З метою уточнення причинно-значущого алергену чи групи алергенів для загострення алергічного риніту (АР) ми використовували метод скарифікаційних шкірних проб із стандартними алергенами (харчовими, побутовими, епідермальними, пилковими) у 152 дітей, хворих на АР в періоді стійкої ремісії захворювання залежно статі та віку. Розподіл хворих за статтю і віком представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 ­-Розподіл хворих за статтю та віком

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нозологічнаформа | Вік (роки) | Кількість хворих |
| 4–8 | 9–12 | 13–18 |
| х | д | х | д | х | д |
| АР | 15 | 9 | 10 | 21 | 41 | 56 | 152 |

Як виявляється з таблиці, серед хворих на АР дiвчатка більш реєструються в групі пубертатного віку, в дошкільному віці переважають хлопчики.

З метою оптимізації проведених досліджень використано коефіцієнт важливості даних тестування , , де  – номер ступеню прояву алергії. При цьому . Перерахування даних тестування з використанням коефіцієнту  для кожної з груп алергенів виконувалося за формулами:

; ,

де  – значення тесту для кожної з груп алергенів;  – значення тесту, перерахованого з врахуванням коефіцієнту ;  – номер вікового періоду ;  – ступінь алергічної реакції організму для  – вікового періоду.

**Результати та їх обговорення**

За результатами тестування, можна відзначити наступне при АР у хлопчиків (4-8 років) відзначалися позитивні результати тестування з епідермальними, побутовими та харчовими алергенами (+++), менш виразні реакціїї до пилкових алергенів (++). У віковій групі 9-12 років відзначалась низька чутливість до всіх груп алергенів (+). В старшій віковій групі (13-18 років) різко зростала імунопатологічна відповідь на харчові алергени (++++), у меншій мірі – на пилкові (+++), реакція на побутові та епідермальні алергени була помірно виражена (++) (таблиця 2).

Таблиця 2 – Алергічний риніт, хлопчики. Кількісна та якісна характеристика алергічних реакцій на основні групи алергенів в залежності від віку.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількістьдітей | Вік(років) | Групаалергенів | + | ++ | +++ | ++++ | усього |
| 15 | 4-8 | харчові | 15,6 | 0 | 0 | 3 | 18,6 |
| 10 | 9-12 | 5,2 | 1,2 | 0 | 0 | 6,4 |
| 41 | 13-18 | 21,3 | 0 | 93 | 0 | 114,3 |
| 15 | 4-8 | пилкові | 6,6 | 9,2 | 0 | 0 | 15,8 |
| 10 | 9-12 | 3,2 | 16 | 0 | 0 | 19,2 |
| 41 | 13-18 | 15,2 | 1 | 0,6 | 0,1 | 16,9 |
| 15 | 4-8 | побутові | 8,8 | 0 | 6,4 | 0 | 15,2 |
| 10 | 9-12 | 6,4 | 3,2 | 0 | 0 | 9,6 |
| 41 | 13-18 | 6 | 8 | 0 | 0 | 14 |
| 15 | 4-8 | епідер­мальні | 1,2 | 0 | 0 | 5,6 | 6,8 |
| 10 | 9-12 | 8,4 | 4,2 | 0 | 0 | 12,6 |
| 41 | 13-18 | 4,5 | 12,6 | 0 | 0 | 17,1 |

Рисунок 1. Номограма для встановлення причинно-значущого алергену при алергічному риніті у хлопчиків залежно від їх віку.

У дівчаток 4-8 і 13-18 років при АР превалює чутливість до харчових та пилкових алергенів (+++), менш виражена до епідермальних та побутових алергенів (+). У віці 9-12 років зростає вираженість реакцій до побутових та епідермальних алергенів і зменшується до харчових та пилкових (+).

У старшій віковій групі (13-18 років) зменшується чутливість до побутових та епідермальних алергенів (+) при зростанні чутливості до пилкових та харчових алергенів (++) (таблиця 3).

Таблиця 3 – Алергічний риніт, дівчатка. Кількісна та якісна характеристика алергічних реакцій на основні групи алергенів в залежності від віку.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількістьдітей | Вік(років) | Групаалергенів | + | ++ | +++ | ++++ | **усього** |
| 9 | 4-8 | харчові | 43,05 | 0 | 4,8 | 0 | **47,85** |
| 21 | 9-12 | 19,6 | 0 | 0 | 0 | **19,6** |
| 56 | 13-18 | 50,75 | 5,75 | 0 | 0 | **56,5** |
| 9 | 4-8 | пилкові | 0,9 | 17,2 | 0,8 | 0,1 | **19** |
| 21 | 9-12 | 13,2 | 4,4 | 0 | 0 | **17,6** |
| 56 | 13-18 | 18,6 | 8,8 | 0 | 0 | **27,4** |
| 9 | 4-8 | побутові | 7,8 | 5 | 0 | 0 | **12,8** |
| 21 | 9-12 | 9 | 25 | 0,8 | 0 | **34,8** |
| 56 | 13-18 | 13,5 | 4,5 | 0 | 0 | **18** |
| 9 | 4-8 | епідер­мальні | 5,25 | 7,5 | 0 | 0 | **12,75** |
| 21 | 9-12 | 1,75 | 30,5 | 1,5 | 0 | **33,75** |
| 56 | 13-18 | 12,25 | 7 | 0 | 0 | **19,25** |

Рисунок 2. Номограма для встановлення причинно-значущого алергену при алергічному риніті у дівчаток залежно від їх віку.

З метою уточнення найбiльш вiрогiдних алергенiв у розвитку чи загостреннi АР у дiтей ми провели аналiз результатiв тестування за ступiнню вираженостi шкiрноi реакцii на конкретний алерген. Дiапазон алергiчноi реакцii вiд (++) до (++++) вважали причинно-значущим в етiологiчному спектрi захворювання.

При верифікації причинно значущих харчових алергенів у дітей хворих на АР слід відзначити у хлопчиків 4-8 років та 9 – 12 років загострення АР виникало після споживання полуниці та апельсинів, однак у віці 13 – 18 років діапазон позитивних реакцій значно розширився, загострення хвороби відмічалось після споживання лимонів, апельсинів, абрикос, полуниці, слив, шоколаду, молока, курки яєць, гречаної, пшеничної та рисової крупи, картоплі, томатів, огірків та ін.

У дівчаток 4 – 8 років, хворих на АР, алергічні реакції виникали на яблуко, апельсин, шоколад; у дівчаток 9 – 12 років – на апельсин, полуницю, шоколад, рибу, картоплю, огірок. Аналогічно хлопчикам у дівчаток у віці 13 – 18 років наростала чутливість до харчових алергенів.

Так, гіперергічні реакції виникали на споживання лимонів, апельсинів, абрикос, черешні, вишні, малини, смородини, полуниці, винограду, слив, шоколаду, м’яса (яловичини), молока, яєць курки, риби, рисової, житньої, гречаної, пшеничної крупи, картоплі, томатів, огірків.

Певне значення в етіології АР мають пилкові алергени.

Так, у хлопчиків 4 – 8 років загострення АР викликав пилок полину, кропиви, лісохвосту, грецького горіха, кульбаби, амброзії; у хлопчиків 9 – 12 років – пилок берези, полину, соняшника, ліщини, сосни, каштану та закономірно розширився діапазон впливу пилкових алергенів на організм хлопчиків хворих АР у віці 13 – 18 років. Різко позитивні реакції виникали на пилок берези, грецького горіха, кропиви, бузини, амброзії, сосни, соняшника, каштану, тимофіївки, лісохвосту.

У дівчаток 4 – 8 років при АР позитивні реакції виникали на пилок костри, берези, вільхи, тополі, кропиви, каштану; у дівчаток 9 – 12 років - на пилок берези, жита, каштану; у 13 – 18 років – на пилок берези, полину, кульбаби, тополі, грецького горіха, амброзії, бузини, клену, подорожника, соняшника, тимофіївки, вільхи, дуба. У всіх вікових групах з побутових алергенів найчастіше алергічні реакції виникали до домашнього пилу, з епідермальних до шерсті собаки, кішки, вівці та кролика.

Враховуючи вищевикладене, для практичного користування результати досліджень були узагальнені в приведені вище номограми (1,2), за допомогою яких залежно від статі та віку можна встановити причинно-значущий алерген.

Таким чином, проведені дослідження дозволяють встановити значення певних алергенів у загостренні або виникненні АР у дітей. За нашими даними більш часті й більш виражені шкірно-алергічні проби у дітей віком 4-8 і 13-18 років, період з 9 до 12 років, вочевидь, є найбільш індиферентним, коли чутливість до алергенів або стабілізується, або має переконливу тенденцію до зниження. Така закономірність, швидше за все, обумовлена розширенням діапазону сенсибілізації після 1-2 року життя дитини, а новий сплеск алергії в пубертатному періоді, безсумнівно, є наслідком гормональної перебудови в організмі дитини, можливо, що протікає з дисфункцією утворення кортикостероїдів.

Верифiкованi алергени,даючi позитивнi реакцii вище зазначеноi ступенi у хворих на АР представленi у додатку, що суттэво вiдрiзняеться вiд попередньоi публiкацii («Здоровье ребенка»№1, 2011год.), де вiдзначаються певнi групи причинно-значущих алергенiв без iх конкретизацii.

**Висновки**

1. Вивчаючи особливості шкірної сенсибілізації при АР в численній віковій популяції, ми прийшли до висновку, що немає необхідності в широкому застосуванні інвазивних методів дослідження (визначення антитіл в крові, шкірно-алергічне тестування), а доцільніше попередньо використовувати номографічний метод визначення причинно-значущого алергену або групи алергенів згідно проведених нами досліджень.
2. Запропонована нами методика за умови ретельного вивчення алергологічного анамнезу дозволяє, користуючись номограмою, в 70–80 % випадків встановити причинно-значущий алерген без використання інвазивних методів дослідження, що стане щадним для більшості дітей в період діагностики аллергопатології і може мати значний економічний ефект.
3. Інвазивні методи показано використовувати за відсутності ефекту від елімінації передбачуваної групи алергенів.
4. Впровадження даного методу в практику охорони здоров'я може бути здійснене шляхом забезпечення алергологічних кабінетів поліклінік, дитячих стаціонарів, а також дільничних лікарів-педіатрів запропонованими нами номограмами відповідних статевих та вікових груп з метою етіологічної розшифровки алергічних захворювань у дітей.

Таким чином, використовуючи виявлені закономірності, з врахуванням діагнозу, статі, віку дитини з допомогою номограми можна встановити специфічне значення певних алергенів в загостренні захворювання, а отже, забезпечити своєчасну їх елімінацію, що має основоположне значення в профілактиці алергічного риніту у дітей.

**Перелік літератури.**

1. Сенаторова А.С., Титова Н.С. Клинические проявления и современное вскармливание детей раннего возраста с аллергодерматозами. Матеріали науково-практичної конференції «Харчова алергія у дітей. Профілактика та лікувальне харчування.» Київ 2005. – с 71-75
2. Адо А.Д. и др.. Применение алергенов неинфекционного происхождения для специфической диагностики и десенсибилизации больных аллергическими заболеваниями. Методическое письмо. – М., МЗ СССР, 1969.
3. Невідкладні стани в педіатрії: Навч. посіб. / О.П. Волосовець, Ю.В. Марушко, О.В. Тяжка та ін. / За ред. О.П. Волосовця та Ю.В. Марушко. – Х.: Прапор. – 2008. – 200 с.
4. Мясоєдов В.В. Науковий твір №27506 «Додаток до протоколів обстеження дітей, хворих на алергічні захворювання. (Наказ МОЗ України від 27.12.2005 р. №767 №Про затвердження протоколів діагностики та лікування алергічних хвороб у дітей»). «Номограми для встановлення причинно-значущого алергену».
5. Шмуліч О.В., М'ясоєдов В.В., Шмуліч В.К., Адарюкова Л.М., Старусева В.В. – Використання номографічного методу в етіологічній розшифровці алергічних захворювань у дітей. В журналі «Здоровье ребенка», №1, 2011 с 94-97.

Додаток 1

**Алергічний риніт**

**(причинно-значущі алергени)**

|  |
| --- |
|  **Алергічний риніт** |
| Алергени | Вiк (роки) |
| 4-8 років | 9-12 років | 13-18 років |
| хлопчики | дівчатка | хлопчики | дівчатка | хлопчики | дiвчатка |
| **Харчові**  | ПолуницяАпельсин | ШоколадАпельсинЯблуко | ПолуницяАпельсин | ШоколадАпельсинПолуницяРибаОгірок | ПолуницяАпельсинЛимонАбрикосШоколадСливаМолокоЯйця курки РибаКрупи: рисовагречанапшеничнаКартопляТоматиОгірок | АпельсинЛимонАбрикосиЧерешняВишняМалинаСмородинаПолуницяВиноградСливаШоколадяловичина м'ясоМолокоКурки яйцяРибаКрупи: житнярисовагречанапшеничнаКартопляТоматиОгірок |
| **Пилкові**  | АмброзіяПолинКропиваЛисохвістВолоський горіхКульбаба | БерезаВільхаТополяКропиваКаштанКостер | БерезаПолинСоняшникЛіщинаСоснаКаштан | БерезаЖитоКаштан | березасоняшниктимофіївкалисохвістволоський горіхкропивабузинакаштанамброзіясосна | БерезаПолинКульбабаТополяВолоський горіхАмброзіяБузинаКленПодорожникСоняшникТимофіївкаВільхаДуб |
| **Побутові**  | Домашній пил | Домашній пил | Домашній пил | Домашній пил | Домашній пил | Домашній пил |
| **Епідер-мальні**  | Шерсть собаки   | Шерсть: собаки кроликавівці,кішки | Шерсть: кішкивівцікролика | Шерсть: собакикроликакішки | Шерсть: собаки вівцікроликакішки | Шерсть: собаки вівцікроликакішки |