

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РАЙОНАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Миррахимова М.Х., Халматова Б.Т., Ташматова Г.А.

## ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИНИНГ САНОАТ ХУДУДЛАРИДА ЯШОВЧИ БОЛАЛАРДАГИ БРОНХИАЛ АСТМАНИ ТАРҚАЛИШИ ВА ХАВФ ОМИЛЛАРИ

Миррахимова М.Х., Халматова Б.Т., Ташматова Г.А.

## PREVALENCE AND RISK FACTORS OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN LIVING IN THE INDUSTRIAL ZONES OF TASHKENT REGION

Mirrahimova M.H., Khalmatova B.T., Tashmatova G.A.

Ташкентская медицинская академия

**Мақсад.** Тошкент вилоятининг саноат хуудларида яшовчи мактаб ёшидаги болалар орасида бронхиал астманинг тарқалишини аниқлаш. **Материал ва усуллар:** Тошкент вилоятининг саноат хуудларида яшовчи 2300 та 7-8 ва 13-14 ёшдаги болалар ўртасида икки босқичда 1чи бизнинг шароитга мослаштирилган ва ўзбек тилида халқаро ISAAC саволномаси ўтказилди. **Натижа:** ISAAC саволномаси ёрдамида ўтказилган эпидемиологик текширувдан олдин Тошкент вилояти соғлиқни сақлаш муассасалари берган маълумотга қараганда мактаб ёшидаги болалар орасида бронхиал астманинг тарқалиши 2,3% ни ташкил қилган (23 та 1000 болалар). ISAAC саволномасидан сўнг эса болалар орасида бронхиал астма касаллигининг тарқалиши 3 мартага ортганлиги ва ўртача 6,6% ни ташкил қилганлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар таққосланганда бронхиал астманинг гиподиагностикаси маълум бўлди. **Хулоса:** мактабларда халқаро «ISAAC» дастурига асосланиб болалар орасида саволнома ўтказиш ёрдамида олинган маълумотлар бронхиал астма билан касалланган болаларни эрта таъхислаш ва диспансер назоратида қўйишга имкон беради.

**Калит сўзлар:** болалар, саволнома, ISAAC, бронхиал астма, астмасимон белгилар.

**Objective:** To study the prevalence and risk factors for the development of bronchial asthma in children of school age living in industrial zones of Tashkent region. **Material and methods:** 2300 children aged 7-8 years and 13-14 years of age surveyed. The study conducted in two stages: 1 - conducting a survey on the international ISAAC questionnaire adapted to our conditions and translated into Uzbek. **Results:** Before the epidemiological study of the ISAAC program in practical health care facilities in the Tashkent region, BA diagnosed in 2.3% of children of school age (23 per 1000 children). After the ISAAC survey, the prevalence of clinically diagnosed BA in school-age children increased almost 3 times, averaging 6.6%. When comparing these indicators, the hypodiagnosis of bronchial asthma becomes apparent. **Conclusions:** The information obtained using the ISAAC international questionnaire in schools made it possible for the early diagnosis and follow-up of children with bronchial asthma.

**Key words:** Children, questioning, ISAAC, bronchial asthma, asthma-like symptoms.

Аллергические заболевания являются одной из наиболее актуальных проблем современной педиатрии. Это связано с высоким уровнем их распространенности, непрекращающимся ростом тяжелых клинических проявлений, которые нередко становятся причиной ухудшения качества жизни, инвалидизации, а в ряде случаев и смертельных исходов у детей [1]. Наиболее серьезное заболевание аллергическое заболевание – бронхиальная астма (БА), которая в настоящее время рассматривается как не только медицинская, но и социальная проблема [5].

Во всем мире, в том числе и в Узбекистане, отмечается тенденция к увеличению заболеваемости бронхиальной астмой и ее более тяжелому течению. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о том, что в разных регионах мира бронхиальной астмой страдает от 4 до 8,2% населения [1,4]. При этом во взрослой популяции частота бронхиальной астмы колеблется в пределах 5%, а в детской популяции возрастает до 5-12% [2]. Эпидемиологические исследования, проведенные с использованием разных методологических приемов, свидетельствуют о

том, что истинная распространенность бронхиальной астмы среди детей значительно превышает показатели официальной статистики. Так, например, эпидемиологические исследования, выполненные на основе изучения обращаемости больных в медицинские учреждения, не отражают истинной картины распространенности БА, так как регистрируются не все случаи бронхиальной астмы.

В 1990-х годах по инициативе М. Asher была разработана специальная программа, получившая международное признание и названная International Study of Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC (Международное исследование астмы и аллергии у детей) [6]. Благодаря внедрению программы ISAAC во многих странах мира были получены надежные и сравнимые данные в отношении распространенности атопической патологии и оценки структуры заболевания по тяжести течения.

Известно, что на состояние здоровья населения, в том числе детского, оказывают влияние климато-географические, социально-бытовые, эндемические и экологические факторы, имеются сведения

о влиянии техногенных загрязнителей окружающей среды на патологию бронхолегочной системы у детей [1,3,6]. Между тем, в каждом регионе имеются различные технологии и объемы производства, практически неповторимые по видам, а также по уровням техногенного воздействия на окружающую среду и организм человека, что необходимо учитывать при проведении эпидемиологических исследований и изучении особенностей течения заболеваний [5,6]. До настоящего времени в промышленных регионах Ташкентской области эпидемиологические исследования по программе ISAAC не проводились, не изучались факторы риска и особенности течения бронхиальной астмы у детей.

#### Цель исследования

Изучение распространенности и факторов риска развития бронхиальной астмы у детей школьного возраста, проживающих в промышленных регионах Ташкентской области.

#### Материал и методы

Нами было проведено анкетирование 2300 детей в возрасте 7-8 и 13-14 лет. Исследование осуществлялось в два этапа: I этап – проведение анкетирования по адаптированной нашим условиям и переведенной на узбекский язык международной анкете ISAAC. Анкетирование проводилось в городах Ангрена, Алмалыке и Чирчике Ташкентской области. Основанием для проведения исследования в этих трёх регионах послужило то, что здесь расположено несколько промышленных объектов. Например, в Алмалыке имеется крупный промышленный холдинг Алмалыкский горно-металлургический комбинат, который периодически производит сброс цинка в воду. В Чирчике есть крупный промышленный холдинг ООО «Узнефтегазмаш», который производит технологическое оборудование для химической промышленности. Там периодически происходит выброс паров хлора в атмосферу. В Ангрена располагается отрасль металлургической промышленности, где происходит выброс алюминия в почву в большом количестве.

Для сравнения анкетирование было проведено у 520 детей школьного возраста, проживающих в Юнусбадском районе г. Ташкента, где нет промышленных предприятий. В период 2016-2018 гг. было проведено анкетирование среди школьников 1-го и 9-го классов 13 средних общеобразовательных школ и 1 интерната. Старшеклассники заполняли анкеты самостоятельно, за первоклассников анкеты заполняли родители.

II этап обследования (клинико-функциональные и аллергологические исследования) проводился у детей, которые дали положительные ответы на вопросы анкет. Распространенность симптома – процент (%) ответивших положительно («Да») на вопрос анкеты от общего числа детей, ответивших на вопрос.

Для выявления факторов риска и особенностей клинического течения бронхиальной астмы у 319 детей с астмоподобными симптомами проводили дополнительные исследования, которые включали тщательный сбор анамнеза и общеклиническое обследование, определение пикфлоуметрических

показателей, параметров периферической крови, уровня IgE в крови.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием стандартного пакета программ статистического анализа.

Результаты исследований по программе ISAAC у детей в возрастной группе 13-14 лет. На вопрос «Было ли у вас хрипящее дыхание или свисты в груди за последние 12 месяцев» отмечался широкий диапазон положительных ответов между регионами – соответственно 15,3; 9,7; 8,9 и 2,4%. Положительные ответы на 3 вопроса анкеты, касающиеся выраженности астмоподобных симптомов (затрудненного свистящего дыхания с частотой 4 и более раза в год, тяжелого приступа удушья и ночных симптомов более 1 раза в неделю), указывали на тяжелое персистирующее течение заболевания. Эпизоды свистящего хрипящего дыхания с частотой 4 и более раза в год колебались по ответам респондентов от 18,7% в Ташкентской области до 7,2% в г. Ташкенте (различие в 2,6 раза). Частота расстройств сна в связи с приступами затрудненного хрипящего, свистящего дыхания более 1 раза в неделю колебалась от 4,7 до 1,3% (различие в 3,6 раза). Тяжелые эпизоды затрудненного свистящего дыхания в течение последних 12 месяцев отмечались с частотой от 9,2 до 0,4% (различие в 23 раз), наибольший процент зарегистрирован в районах Ангрена (10,2%) и регионе Алмалык (6,4%). Симптомы бронхоспазма при физической нагрузке отмечались с частотой от 16,7 до 2,8% (различие в 4,7 раза).

Бронхоспазм на физическую нагрузку и сухой ночной кашель в течение последних 12 месяцев определялся чаще, чем затрудненное свистящее дыхание за последние 12 месяцев в большинстве изученных регионов. Доля детей, ответивших положительно на вопрос о наличии сухого ночного кашля, колебалась от 20,9 до 2,7% (различие в 7,7 раза). Положительно на данный вопрос ответили более 19% подростков из Ангрена, Алмалыка и Чирчика.

На вопрос анкеты «Была ли у Вас когда-либо бронхиальная астма» положительно ответили 97 школьников Ташкентской области. В г. Ташкенте данный показатель составил более 3,1%.

Результаты анкетирования показали, что у детей в возрасте 13-14 лет чаще (92,7%), чем у детей в возрасте 7-8 лет (79,2%) встречались такие астмоподобные симптомы, как приступы свистящего дыхания и нарушение сна из-за свистящего дыхания, затрудненное хрипящее и свистящее дыхание с ограничением речи, наличие одышки при физической нагрузке и сухого, не связанного с простудой, кашля по ночам, а также диагностированная БА.

Результаты исследований по программе ISAAC у детей в возрастной группе 7-8 лет. В этой возрастной группе в анкетирование приняли участие родители 976 первоклассников из 4-х регионов. Между различными регионами отмечался широкий диапазон ответов на вопрос о распространенности затрудненного свистящего дыхания за последние

12 месяцев – от 12,1 до 3,2% (различие в 3,7 раза). Распространенность данного симптома более 10% была определена в Ангрене.

Частота эпизодов свистящего, хрипящего дыхания с частотой 4 и более раза за год колебалась от 8,2 до 3,6% (различие в 2,3 раза); уровень более 5,2% зарегистрирован только в Ангрене.

Расстройства сна в связи с приступами затрудненного хрипящего свистящего дыхания более 1 раза в неделю встречались с частотой от 3,1 до 0,9% (различие в 3,4 раза). В Алмалыкском регионе данный показатель превышал 2,9%. Тяжелые эпизоды затрудненного свистящего дыхания с речевой одышкой в течение последних 12 месяцев отмечались с частотой от 6,3 до 0,4% (различие в 15,7 раза); наибольший показатель регистрировался в Алмалыке – 4,4%.

Симптомы бронхоспазма при физической нагрузке отмечались с частотой от 7,1 до 0,3% (различие в 24,7 раза). Частота данного симптома более 5% определена в Чирчике и Алмалыке.

Доля родителей детей, ответивших положительно на вопрос о наличии сухого ночного кашля, колебалась от 10,9 до 2,3% (различие в 4,7 раза). При этом частота данного показателя более 9,3% зафиксирована в ответах родителей первоклассников из Ангрена, Алмалыка и Чирчик.

На вопрос анкеты «Была ли у Вашего ребенка, когда-либо бронхиальная астма» положительно ответил 951 родитель первоклассников, по регионам процент варьировал от 5,2 до 0,6 (различие в 8,6 раз); наибольшее значение этого показателя отмечалось в Ангрене (5,7%).

### Обсуждение

До эпидемиологического исследования по программе ISAAC в учреждениях практического здравоохранения Ташкентской области диагноз БА был выставлен у 2,3% детей школьного возраста (23 на 1000 детей). По данным обследования, проведенного по программе ISAAC, БА среди детей школьного возраста встречалась у 6,6% (66 на 1000 детей), т.е. частота была выше в 3 раза. При сравнении этих показателей очевидно, что в отношении БА существует гиподиагностика. При сравнении распространенности заболевания в зависимости от пола достоверных различий у детей в возрасте 7-8 лет не выявлено. Однако у девочек в возрасте 13-14 лет по сравнению с мальчиками этой возрастной группы чаще отмечалась одышка при физической нагрузке и сухой, не связанный с простудой, кашель по ночам.

Уровень общего IgE в сыворотке крови у наблюдаемых больных atopической БА в периоде обострения заболевания составлял  $504,91 \pm 16,52$  МЕ/мл, а в периоде клинической ремиссии –  $238,3 \pm 11,5$  МЕ/мл (у здоровых детей уровень общего IgE в сыворотке крови был равен  $29,31 \pm 12,0$  МЕ/мл). Таким образом, средний уровень IgE в сыворотке крови у наблюдаемых больных БА в периодах обострения и клинической ремиссии превышал его уровень у здоровых детей соответственно в 17,2 и 8,1 раза.

При изучении факторов риска развития бронхиальной астмы у наблюдаемых нами пациентов вы-

явлена отягощенная по аллергии наследственность (58,8%), при этом в 16% случаев у одного из родителей наблюдаемых детей отмечалась бронхиальная астма, у 14,9% – поллиноз, у 11,3% – аллергический ринит, у 9,3% – пищевая аллергия и у 7,3% – лекарственная аллергия. Использование критериев тяжести течения бронхиальной астмы позволило диагностировать легкое течение заболевания у наблюдаемых пациентов в возрасте 7-8 лет и 13-14 лет соответственно в 75,7 и 79,1% случаев, среднетяжелое течение заболевания – в 18,1 и 12,5% случаев, тяжелое течение заболевания – в 6,2 и 8,4% случаев. У детей с разной степенью тяжести БА наблюдался ряд особенностей клинических и лабораторных показателей.

При исследовании функции внешнего дыхания методом пикфлоуметрии у детей с легким течением БА в периоде обострения заболевания регистрировалось отсутствие достоверных изменений показателей ФЖЕЛ и ОФВ1 при сравнительно небольшом понижении показателей ПСВ, что указывает на небольшое понижение бронхиальной проходимости преимущественно в средних и периферических отделах дыхательных путей. Но в периоде клинической ремиссии пикфлоуметрические показатели у детей с лёгким течением БА существенно не отличались от таковых у здоровых детей.

Со стороны показателей периферической «белой» крови при лёгком течении БА в периоде обострения заболевания увеличение количества моноцитов и эозинофилов отмечалось у 75,9% обследованных, при среднетяжёлом течении – у 81,3%, а при тяжёлом течении – у 82,7%. Вместе с тем у детей со среднетяжёлым и тяжёлым течением БА в периоде обострения выявлялись сдвиги показателей периферической «красной» крови, проявляющиеся в увеличении количества эритроцитов, повышении уровня гемоглобина, что является компенсаторной реакцией организма на гипоксию. В периоде клинической ремиссии у детей с лёгким, среднетяжёлым и тяжёлым течением БА отмечалось сравнительно небольшое увеличение количества эозинофилов в крови при нормализации других показателей гемограммы.

### Выводы

1. Частота клинически диагностированной на основе программы ISAAC бронхиальной астмы у школьников промышленных регионов в возрасте 7-8 лет составила  $3,6 \pm 0,7\%$ , в возрасте 13-14 лет –  $9,7 \pm 0,8\%$ . Истинная распространенность БА среди детского населения в Чирчике, Алмалыке, Ангрене в среднем составила 6,6%, что почти в 3 раза выше данных официальной статистики (в среднем на 2,3%).

2. Тяжесть течения заболевания определяет выраженность изменений клинико-лабораторных параметров atopической БА у детей (частота и степень тяжести астматических приступов, другие клинические проявления болезни, сдвиги пикфлоуметрических показателей, гемограммы и иммунограммы).

3. Несмотря на достаточно высокую специфичность и чувствительность каждого вопроса, для окончательной постановки диагноза требуется углубленное клинико-функциональное и аллерги-

логическое обследование на основе общепринятых клинических рекомендаций.

#### Литература

1. Абелевич М.М., Тарасова А.А., Колпащикова И.Ф. и др. Эпидемиология бронхиальной астмы у детей Нижегородской области // Улучшение качества жизни при астме и аллергии: Сб. науч. работ. – СПб, 2016. – С. 3.

2. Алексеева Т.А., Лукманова Ф.Ф. Об иммунологических взаимоотношениях вируса гриппа и пыльцы амброзии // Иммунология. – 2012. – №2. – С. 80-82.

3. Аллақвердиева Л.И., Эюбова А.А., Исмаилов Т.А., Ахмедова И.А. Влияние экологических факторов внешней среды на распространённость и течение бронхиальной астмы у детей в г. Сумгатите // Пульмонология. – 2012. – №4. – С. 25.

4. Ахраров Х.Х. и др. Триггерные факторы атопического дерматита у детей дошкольного возраста // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2017. – Т. 20, №6. – С. 347-351.

5. Балаболкин И.И. Современные представления о патогенезе и терапии атопического дерматита у детей // Фарматека. – 2017. – №1 (334). – С. 53-60.6

6. Asher M.I., Keil U., Anderson H.R. et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods // Europ. Respir. J. – 1995. – Vol. 8. – P. 483-491.

#### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ФАКТОРЫ РИСКА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Миррахимова М.Х., Халматова Б.Т., Ташматова Г.А.

**Цель:** изучение распространенности и факторов

риска развития бронхиальной астмы у детей школьного возраста, проживающих в промышленных регионах Ташкентской области. **Материал и методы:** проведено анкетирование 2300 детей в возрасте 7-8 лет и 13-14 лет. Исследование проводилось в два этапа: I – проведение анкетирования по адаптированной нашим условиям и переведенной на узбекский язык международной анкете ISAAC. **Результаты:** до эпидемиологического исследования по программе ISAAC в учреждениях практического здравоохранения Ташкентской области диагноз БА был выставлен у 2,3% детей школьного возраста (23 на 1000 детей). После проведения обследования по программе ISAAC распространенность клинически диагностированной БА у детей школьного возраста увеличилась почти в 3 раза, в среднем составив 6,6%. При сравнении этих показателей становится очевидной гиподиагностика бронхиальной астмы. **Выводы:** сведения, полученные при использовании международной анкеты ISAAC в школах, дали возможность для ранней диагностики и диспансерного наблюдения детей, больных бронхиальной астмой.

**Ключевые слова:** дети, анкетирование, ISAAC, бронхиальная астма, астмоподобные симптомы.

