

**МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
АСТМЫ И АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ - ISAAC В КЫРГЫЗСТАНЕ:
ИСТОРИЯ, ОБОСНОВАНИЕ И МЕТОДИКА**

**Ш.А. Сулайманов¹, Н.Н. Бримкулов², О.Ж. Узаков³,
Ж.К. Муратова², А.А. Автандилов¹**

¹Национальный центр охраны материнства и детства

²Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

³Международная высшая школа медицины

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Выполненные в Кыргызской Республике (г. Бишкек, Жалал-Абад, Балыкчы) эпидемиологические исследования распространенности аллергических заболеваний у детей в соответствии с международными стандартами по программе «International Study of Asthma and Allergy in Childhood – ISAAC», позволило получить данные, сопоставимые с результатами аналогичных исследований в мире. Однако, сегодня эти данные нуждаются в обновлении путем организации очередных эпидемиологических исследований в соответствии с IV фазой ISAAC. К настоящему времени международную регистрацию в Окленде (Новая Зеландия) прошли новые центры ISAAC в городах Нарын, Балыкчы, Ош, Жалал-Абад. Дети с отягощенным атопическим анамнезом, проживающих в различных климато-географических и экологических районах, должны подвергаться активному анкетированию по программе ISAAC для раннего выявления симптомов аллергии. Опросник программы ISAAC целесообразно шире внедрять в перечень обязательной медицинской документации врачей первичной медико-санитарной помощи для раннего выявления аллергии среди детей. С целью определения спектра сенсибилизации при аллергических заболеваниях у детей, нами проводится анализ результатов современного молекулярного аллергологического тестирования ALEX. Данные о распространенности аллергической патологии среди детского населения Кыргызской Республики позволяют разработать комплекс мер по улучшению организации аллергологической помощи детям и подросткам.

Ключевые слова: астма, аллергия, дети, ISAAC, молекулярная диагностика.

**БАЛДАРДАГЫ АСТМА МЕНЕН АЛЛЕРГИЯНЫ ЭЛ АРАЛЫК ИЗИЛДӨӨ –
ISAAC КЫРГЫЗСТАНДА: ТАРЫХЫ, НЕГИЗДЕМЕСИ ЖАНА УСУЛУ**

**Ш.А. Сулайманов¹, Н.Н. Бримкулов², О.Ж. Узаков³,
Ж.К. Муратова², А.А. Автандилов¹**

¹Эне жана баланы коргоо Улуттук борбору

²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

³Эл аралык жогорку медицина мектеби

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Кыргыз Республикасында (Бишкек, Жалал-Абад, Балыкчы) балдардагы бронх астмасынын жана аллергиянын таралышын эл аралык ISAAC программасынын ыкмасы менен изилдөө балдар арасында жүргүзүлгөн. Бул оорулардын таралышы боюнча эпидемиологиялык изилдөөлөр бизге дүйнөдөгү ушундай эле изилдөөлөрдүн натыйжалары менен салыштырууга мүмкүндүк берди. Бирок, бүгүнкү күндө бул маалыматтар ISAAC программасынын IV фазасына ылайык эпидемиологиялык изилдөөлөрдү уюштуруу менен жаңыртылышы керек. Бүгүнкү күндө Нарын, Балыкчы, Ош жана Жалал-Абад шаарларындагы жаңы ISAAC борборлору Оклендде (Жаңы Зеландия) эл аралык каттоодон өттү. Ар кандай климаттык,

географиялык жана экологиялык аймактарда жашаган атопиялык оорунун тарыхы бар балдар аллергиянын белгилерин эрте аныктоо үчүн, ISAAC программасынын алкагында жигердүү изилдөөгө алынышы керек. ISAAC программасынын анкетасын балдар арасында аллергияны эрте аныктоо үчүн баштапкы медициналык-санитардык жардамдын дарыгерлеринин милдеттүү медициналык документтеринин тизмесине кеңири киргизүү максатка ылайыктуу. Балдардын аллергиялык ооруларынын сенсбилизация спектрин аныктоо үчүн биз ALEX заманбап молекулярдык аллергологиялык тестирилөөнүн натыйжаларын талдап жатабыз. Кыргыз Республикасынын калкынын балдарынын арасында аллергиялык патологиянын таралышы жөнүндө маалыматтар балдарга жана өспүрүмдөргө аллергиялык жардам көрсөтүүнү уюштурууну жакшыртуу боюнча чаралардын комплексин иштеп чыгууга мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: бронх астмасы, аллергия, балдар, ISAAC, молекулярдык диагностика.

INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGY IN CHILDREN – ISAAC IN KYRGYZSTAN: HISTORY, RATIONALE AND METHODOLOGY

Sh.A. Sulaimanov¹, N.N. Brimkulov², O.J. Uzakov³,
J.K. Muratova², A.A. Avtandilov¹

¹National Center for Maternity and Childhood Care

²Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev

³International Higher School of Medicine
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Epidemiological studies of the prevalence of allergic diseases in children in the Kyrgyz Republic (Bishkek, Jalal-Abad, Balykchy) carried out in accordance with international standards under the program “International Study of Asthma and Allergy in Childhood - ISAAC”, allowed to obtain data comparable with the results of similar studies in the world. However, today these data need to be updated by organizing regular epidemiological studies in accordance with the IV phase of ISAAC. To date, new ISAAC centers in the cities of Naryn, Balykchy, Osh, and Jalal-Abad have undergone international registration in Auckland (New Zealand). Children with a history of atopy living in different climatic, geographical and environmental areas should be actively questioned through the ISAAC program for early detection of allergy symptoms. It is advisable to more widely introduce the ISAAC program questionnaire into the list of mandatory medical documentation of primary health care physicians for the early detection of allergies among children. In order to determine the spectrum of sensitization in allergic diseases in children, we analyze the results of modern molecular allergy testing ALEX. Data on the prevalence of allergic pathology among the child population of the Kyrgyz Republic allow us to develop a set of measures to improve the organization of allergological care for children and adolescents.

Key words: asthma, allergy, children, ISAAC, molecular diagnostics.

Актуальность. Аллергические заболевания (АЗ) относятся к наиболее распространенным хроническим заболеваниям. В нашей планете насчитывается около 300 миллионов больных АЗ, при этом около 30% страдает аллергическим ринитом (АР), 20% – бронхиальной астмой (БА) и от 5 до 15% – атопическим дерматитом (АД), из которых тяжелые, потенциально жизнеугрожающие проявления болезни имеют 20% пациентов [1-5]. АЗ оказывают негативное влияние на качество жизни пациентов и их семей, личностное развитие, карьерные планы и образ жизни [6-9]. Высокая распространенность

аллергических заболеваний представляет тяжелое социально-экономическое бремя для общества [8,10-12]. Ранняя диагностика и адекватный контроль АЗ особенно важны у детей, поскольку в процессе роста у них, как правило, последовательно изменяются органы мишени: с начала поражается кожа и развивается атопический дерматит, в дальнейшем присоединяется БА и аллергический ринит – так называемый «атопический марш» [13-17].

Исследование распространенности БА и аллергии проводилось в многочисленных эпидемиологических исследованиях, наиболее

крупными из которых являются «Международное исследование астмы и аллергии у детей» International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), «Обследование респираторного здоровья Европейского сообщества» European Community Respiratory Health Survey (ECRHS), «Глобальная Европейская сеть Аллергии и Астмы» Global Allergy and Asthma European Network (GA2LEN). Выполнено исследование эпидемиологии пищевой аллергии - «Распространенность, социально-экономическое значение и основы пищевой аллергии в Европе» The prevalence cost and basis of food allergy in Europe (EuroPrevall) [18-22].

Решение проблемы АЗ возможно только усилиями всего научного интернационального сообщества. Особый интерес вызывает программа ISAAC, которая впервые была внедрена в 1991 году, а с 2012 года выполняется в рамках международного проекта Asthma Global Network [10,23-26].

ISAAC стал крупнейшим в мире совместным исследовательским проектом, когда-либо реализованным, в котором приняли участие более 100 стран и около 2 миллионов детей. Его цель - разработка экологических мер и мониторинга заболеваний с целью формирования основы для будущих вмешательств по снижению бремени аллергических и неаллергических заболеваний, особенно у детей в развивающихся странах [10,20,27].

Результаты ISAAC показали, что эти заболевания учащаются в развивающихся странах и что они мало связаны с аллергией, особенно в развивающемся мире. Необходимы дальнейшие популяционные исследования, чтобы узнать больше о глубинных механизмах неаллергических причин БА, АР, АД и бремени этих состояний [10].

Программа ISAAC состоит из IV фаз. Задачи I фазы - определение распространенности и тяжести астмы в различных странах мира и сравнение их между собой, что является основой для дальнейшего изучения этиологии, социальных, экологических, генетических, медицинских и других факторов, влияющих на возникновение аллергических заболеваний. Фаза II ISAAC предусматривает изучение объективных маркеров аллергии (IgE, кожный prick-тест, функция внешнего дыхания и др.), факторов риска, различных алгоритмов лечения и их связей с ведущими клиническими симптомами у пациентов в разных странах; исследования новых этиологических гипотез аллергии у детей. Фаза III ISAAC является повторением фазы I в

сроки не ранее 5 лет для установления тенденции распространенности и тяжести аллергических заболеваний по центрам. Фаза IV проводится с целью развития и расширения сферы применения ISAAC, изучения эпидемиологических, этиологических, патогенетических особенностей БА на основании унифицированных методик, особенно актуальна для стран с низким и средним уровнем дохода [9,14,28]. Этиология АЗ, в том числе БА у детей остается недостаточно изученной, несмотря на значительные исследования.

Центры и регистрация участников. Программа ISAAC официально завершилась в декабре 2012 года. Глобальная сеть по борьбе с астмой (The Global Asthma Network, <https://www.globalasthmanetwork.org>.) была основана в 2012 году и продолжает деятельность ISAAC в области борьбы с БА. Центры ISAAC в КР проходили регистрацию через сети <https://isaac.auckland.ac.nz> с учетом региональных особенностей нашей республики [3,27].

Выбор участников. Целевой популяцией являются школьники в пределах определенной географической зоны (Центр ISAAC), двух возрастных групп: 13-14 лет и 6-7 лет. Выборка включает всех детей этих возрастных групп из случайной выборки школ (кластерная выборка, с использованием школ в качестве единицы отбора). Старшая возрастная группа выбрана для отражения периода, когда смертность от БА наиболее распространена, и для использования как самостоятельной анкеты, так и видеоанкеты. Младшая возрастная группа выбрана для того, чтобы отразить ранние детские годы, когда БА наиболее распространена, и показатели госпитализации выше.

Размер выборки. Цель заключается в том, чтобы иметь достаточную статистическую значимость, что позволяет выявить эпидемиологические и медицинские составляющие исследования. Размер выборки рассчитывается с учетом более тяжелых форм атопических заболеваний, а не общей распространенности заболеваний. Рекомендуемый объем выборки - 3000 человек. Признается, что некоторые центры могут иметь ограниченные ресурсы или население, но при этом их включение в сравнения по распространенности желательно, если размер выборки составляет как минимум 1000 человек.

Организация. Организация ISAAC состоит из четырех уровней: Руководящего комитета, включая Исполнительный комитет; Региональных координаторов; Национальных координаторов; Сотрудничающих центров (рис.).

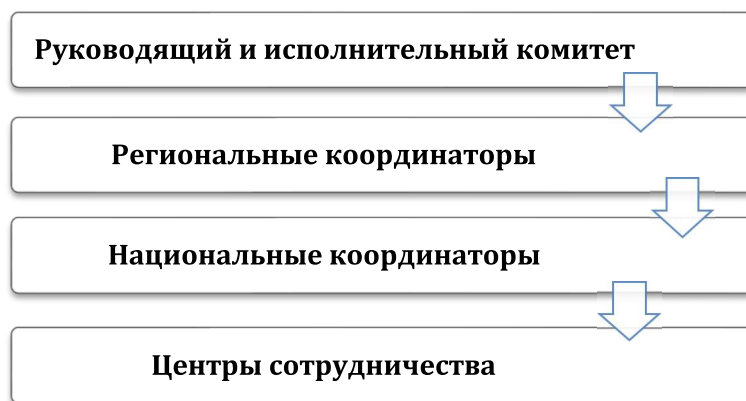


Рис. Организация Международного исследования астмы и аллергии в детском возрасте (ISAAC).

Управление данными. Анкета, заполненная родителем или ребенком, вводится в компьютер точно так, как указано в заполненной анкете. В общем случае, каждый центр отвечает за ввод данных самостоятельно, хотя в некоторых регионах или странах один центр может взять на себя эту ответственность. Международное сравнение основной базы данных будет проведено в Международном центре данных (Окленд) с передачей данных по протоколу, описанному в Руководстве по кодированию и передаче данных ISAAC. Результаты анализа данных будут переданы сотрудникам ISAAC по мере их получения, и будет запрашиваться дополнительное мнение по анализу данных. Каждый центр владеет своими данными.

Данные по детям в возрасте 6-7 лет и 13-14 лет будут анализироваться отдельно. Каждое измерение распространенности и тяжести будет сравниваться между центрами. Эффект кластерного отбора по школам будет учитываться в анализе. Кроме международных сравнений, данные будут анализироваться в каждой стране, что позволит ввести любые дополнительные вопросы, которые страна могла включить в анкету [18].

Цели работы. В связи с ростом распространенности АЗ изучение факторов, способствующих возникновению болезни в детском возрасте, является весьма актуальным. Практически не изученными остаются факторы, обуславливающие формирование БА у детей в различных климато-географических условиях Кыргызстана.

Материалы и методы. Процесс разработки и валидации национальных версий стандартизованного опросника программы «International Study of Asthma and Allergies in Childhood» производились согласно протоколу [4]. Исследование провели путем анкетирования школьников 8-х классов и родителей первоклассников в 23 школах г. Жалал-Абад по

анкете программы «ISAAC» (8 вопросов) для выявления больных атопическим дерматитом. Всего было опрошено 4235 школьников от 7-8 и 13-14 лет. Возврат анкет составил 98%. При этом учащихся кыргызской национальности было 63%, узбеков – 29%, русских – 3,5% и представителей других национальностей (турки, уйгуры, татары и др.) – 4,5%. Соотношение девочек и мальчиков среди детей 7-8 и 13-14 лет соответственно было 50,1% – 49,0% и 51,6% – 48,4%. Структура причинно-значимой сенсibilизации в развитии АЗ у детей неоднозначна при различных клинических формах аллергической патологии, в разные возрастные периоды и имеет свои краевые особенности.

С целью определения спектра сенсibilизации нами проводится анализ результатов современного молекулярного аллергологического тестирования ALEX.

Основным фактором риска развития АЗ является наследственная предрасположенность к атопическим заболеваниям, но также считаются важными различные факторы окружающей среды. Факторы, влияющие на распространенность АЗ на уровне популяции, могут отличаться от тех, которые определяют, какие индивиды в популяции подвержены наибольшему риску [8,10]. Кроме того, между популяциями может существовать различие в отношении трех атопических состояний. Анализ экологических факторов между популяциями могут выявить дополнительные важные факторы риска. Одним из препятствий для исследования различий между популяциями (и тенденций) являлось отсутствие подходящего и общепринятого метода измерения распространенности и тяжести БА и других АЗ у детей. Другим препятствием было отсутствие координированной исследовательской программы для получения и анализа сравнительных данных. Проект ISAAC был разработан для решения этих вопросов.

Бронхиальная астма. БА является одним из наиболее значимых заболеваний детского возраста, вызывая значительную заболеваемость [2,8,10,13-15]. Рост числа госпитализаций и обращений за первичной медико-санитарной помощью из-за БА в детском возрасте [4,8,10] вызвал обеспокоенность тем, что распространенность или тяжесть свистящих хрипов (wheeze) может увеличиваться у детей. Тенденции в рутинных данных трудно интерпретировать, так как не всем детям с «wheeze» ставят диагноз БА, и доля тех, кому

ставят, значительно увеличилась за последние десятилетия [18,26].

Результаты анкетирования детей, выполненные в городе Жалал-Абад (Кыргызская Республика - КР), показали, что свистящее дыхание за последние 12 мес. имело место у 8,8% детей 7-8 лет и 13,7% детей 13-14 лет (табл. 1). Согласно данным эпидемиологических исследований по программе ISAAC распространенность симптомов БА у детей в городе Жалал-Абад Кыргызстана достигала 4,37% [15].

Таблица 1 – Распространенность респираторных симптомов среди детей 7-8 и 13-14 лет по данным опросника ISAAC в Жалал-Абаде

Симптомы	Возраст 7-8 лет, n=3060		Возраст 13-14 лет, n=3015		p	Всего, n=6075	
	n	%	n	%		n	%
Свистящее дыхание за посл. 12 мес.	268	8,8	413	13,7	<0,05	681	11,2
Наличие хрипов во время или после физических упражнений	171	5,6	211	7,0	>0,05	382	6,3
Сухой ночной кашель, не связанный с ОРЗ	296	9,7	517	17,1	<0,01	813	13,4
Нарушение сна из-за затрудненного дыхания	218	7,1	272	9,0	>0,05	490	8,1
Установленный ранее диагноз БА	39	1,3	82	2,7	>0,05	121	2,0

Необходимо отметить, что диагноз бронхиальной астмы был ранее установлен только у 2% детей среди всей когорты опрошенных и по возрастным группам: 1,3% у детей 7-8 лет и 2,7% у детей 13-14 лет.

Географические различия в распространенности хрипов были выявлены в Великобритании, Австралии и Германии [8,20,22]. Предметом для дальнейших исследований могут служить климато-географические различия симптомов АЗ среди детей КР. Хотя генетические факторы предрасполагают к БА, исследования детей, родители которых мигрировали из развивающихся в развитые страны, показывают, что существует повышенный риск БА, связанный с окружающей средой или образом жизни индустриализированного общества.

Аллергический ринит. Аллергический ринит - широко распространенное заболевание. АР часто сочетается с другими аллергическими заболеваниями, такими как аллергический конъюнктивит, БА, АД. АР рассматривается как фактор риска развития БА. Неконтролируемый АР среднетяжелого течения приводит к снижению контроля над симптомами БА [8,19].

Не существует общепринятых критериев для диагностики или классификации ринита, и мало известно о его распространенности или распределении среди детей [1,19,25,26]. Сообщается, что предполагаемая распространенность сенной лихорадки среди школьников в разных странах колеблется от 0,5 до 28% [19,20,28], но большая часть этой вариации, вероятно, связана с различными диагностическими критериями и возрастными группами.

Изучение распространенности симптомов аллергического ринита в городе Жалал-Абад показало (табл. 2), что у 32,7% (1988 из 6075) опрошенных когда-либо возникали чихание, насморк или заложенность носа при отсутствии простуды или острого респираторного заболевания, причем данный признак статистически значимо (p<0,05) чаще отмечался у детей старшего возраста (39,2%) по сравнению с первоклассниками (26,3%). Частота вышеуказанных симптомов в последние 12 месяцев была несколько ниже (во всей когорте опрошенных – 23,3%), но тоже значительной: почти у каждого пятого ребенка в возрасте 7-8 лет (19,5%) и у одной трети старшеклассников (27,1%).

Таблица 2 – Частота симптомов аллергического ринита среди школьников г. Жалал-Абад в разных возрастных группах по данным опросника ISAAC

Симптомы	Возраст 7-8 лет, n=3060		Возраст 13-14 лет, n=3015		p	Всего, n= 6075	
	n	%	n	%		n	%
Чихание, насморк, заложенность носа при отсутствии ОРЗ когда-либо	805	26,3	1183	39,2	<0,001	1988	32,7
Чихание, насморк, заложенность носа при отсутствии ОРЗ за последние 12 мес	596	19,5	817	27,1	<0,001	1413	23,3
Чихание, насморк, заложенность носа при отсутствии ОРЗ с зудом глаз и/или слезотечением	423	13,8	701	16,6	<0,001	1124	18,5
Установленный диагноз АР ранее	16	0,05	43	1,4	>0,05	59	1,0

Атопический дерматит (Экзема).

Распространенность АД среди детского населения в развитых странах варьирует в широких пределах (от 3% до 28%) [4,18,23]. В регионах Российской Федерации и странах СНГ распространенность АД колеблется от 5,2% до 15,5%, составляя в среднем 7,2% [2,3,10]. Факторы, участвующие в механизме развития АД, многогранны [11,12] и определяются наследственной предрасположенностью, нарушением деятельности центральной и вегетативной нервной системы, нарушением иммунной системы, работы желудочно-кишечного тракта, микробного пейзажа кожи и кишечника, нерациональным питанием, влиянием неблагоприятных факторов окружающей среды. Дебют болезни наиболее часто приходится на первый год жизни ребенка, при этом основную роль в формировании атопического дерматита играют нутритивные

аллергены. Чаще всего пищевую аллергию вызывают самые распространенные в данном климатическом регионе продукты питания [24].

Малоизученным остается эпидемиология АД (также называемой атопическим дерматитом, атопической экземой) в КР [4,27].

По нашим данным, при анализе вопросов анкетирования (табл. 3), направленных на выявление симптомов АД, положительный ответ на вопрос о возникновении у них когда-либо зудящей сыпи получен у 14,8%, причем такие ответы достоверно чаще отмечались у детей 13-14 лет (19,4%), чем у детей младшего школьного возраста (<0,001). Наличие или проявления данного симптома за последние 12 месяцев перед анкетированием выявлялось у 10,9% всех опрошенных и также с достоверными отличиями в разных возрастных группах, соответственно 17,1% и 4,0% (<0,001).

Таблица 3 – Частота симптомов АД среди школьников в разных возрастных группах по данным опросника ISAAC в г. Жалал-Абад

Симптомы	Возраст 7-8 лет, n=3060		Возраст 13-14 лет, n=3015		p	Всего, n= 6075	
	n	%	n	%		n	%
Симптомы АД к-либо	312	10,2	586	19,4	<0,001	898	14,8
Симптомы АД в течении 12 мес.	146	4,8	517	17,1	<0,001	663	10,9
Поражение типичных участков кожи	123	4,0	301	10,0	' <0,05	424	7,0
Появление с-мов АД до 2 лет	135	4,4	303	10,0	<0,05	438	7,2
Появление с-мов АД в 2-4 года	96	3,1	165	5,5	>0,05	261	4,3

Появление с-мов АД старше 5 лет	81	2,6	118	3,9	>0,05	199	3,3
Ночные пробуждения из-за зуд. сыпи за посл. 12 мес.	497	16,2	677	22,1	<0,05	1174	19,3
Полное исчезновение сыпи за посл. 12 мес.	51	1,7	63	2,1	>0,05	114	18,8
Установленный диагноз АД ранее	33	1,2	159	5,3	>0,05	192	3,2

Локализация кожной сыпи в сочетании с зудом в типичных для аллергодерматоза местах, а именно в области шеи, вокруг глаз, ушей, над переносицей, запястьях, локтевых и подколенных сгибах, лодыжки, под ягодичами, по данным опросов отмечалась у 7% детей.

Совокупность специфических симптомов позволила выставить диагноз атопического дерматита 11,4% опрошенным детям, при этом частота заболевания в младшей возрастной группе составила 4,9%, а у детей 13-14 лет – 18,0%.

Впервые на основании исследования в соответствии со стандартной международной программой ISAAC констатирована достаточно высокая частота симптомов АД у школьников юга Кыргызстана, составившая 5,25%. Результаты этих исследований верифицированы и включены в реестр международного центра ISAAC (Окленд, Новая Зеландия, 2004), что подтверждает сопоставимость полученных данных с другими регионами.

Заключение. Эпидемиологические исследования, проведённые с использованием опросника ISAAC в третьей фазе, выявили высокую распространенность АЗ у детей 7-8 и 13-14 лет в условиях города Жалал-Абад КР. В структуре данной патологии на БА приходится – 4,37%, на АР – 23,3%, на АД – 11,4%. В структуре тяжести течения АЗ преобладали легкие формы.

Литература

1. РАДАР. Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините. Научно-практическая программа. Москва; 2015. 80 с.
2. Ашералиев М.Е., Маймерова Г.Ш., Джанузакова Н.Э., Омушева С.Э. Особенности течения аллергических заболеваний и их иммунологическая профилактика. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2013;4(2):86-89.
3. Боронбаева Э.К. Современные методологические аспекты эпидемиологических и клинических исследований аллергической патологии у детей [Автореф. дис.]. Бишкек; 2005. 23 с.
4. Муратова Ж.К., Бримкулов Н.Н., Сулайманов Ш.А. Распространенность атопического дерматита среди школьников, проживающих в г. Жалал-Абад по данным ISAAC. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2016;4:16-18.
5. Генне Н.А., Колосова Н.Г., Кондюрина Е.Г., Малахов А.Б., Ревякина В.А. Национальная программа. Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика. М.: «МедКом-Про»; 2021. 228 с.
6. Бримкулов Н.Н., Сулайманов Ш.А. Влияние обучающих программ на качество жизни детей, больных бронхиальной астмой. Российский педиатрический журнал. 2001;5:19-22.

7. Хаитов М.Р., Намазова-Баранова Л.С., Ильина Н.И., Кубачева О.М., Бахерт С., Хеллингс П.В. и др. ARIA 2019: алгоритмы оказания помощи при аллергическом рините в России. *Российский Аллергологический Журнал*. 2020;17(1):7-22. <https://doi.org/10.36691/RAJ.2020.17.1.001>
8. Global Initiative for Asthma. 2023 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2023; Available from: <https://ginasthma.org/2023-gina-main-report/>
9. Giavina-Bianchi P, Aun MV, Giavina-Bianchi M, Ribeiro AJ, Agondi RC, Motta AA, et al. Hereditary angioedema classification: Expanding knowledge by genotyping and endotyping. *World Allergy Organization Journal*. 2024;17(5):100906. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2024.100906>
10. Шахова Н.В., Кашинская Т.С., Камалтынова Е.М. Распространенность бронхиальной астмы и аллергических заболеваний среди детей. *Аллергология и иммунология в педиатрии*. 2022;2:5-12.
11. Джорбаева А.А., Байбосова Ч.К., Алмазбекова Н.А. Загрязнение атмосферного воздуха в городе Бишкек и заболеваемость детей за 2015-2018 годы. Сборник мат. VII Нац. конгресса с межд. участием «Здоровые дети - будущее страны». Бишкек, КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2023; Прил. 6:206-207.
12. Цопова, Б.К. Кадырова, Э.А. Рахатова, С.Д., Гавазова С.Д. Распространенность лямблиоза у детей 3-5 лет в детских учреждениях г. Бишкек и г. Ош. *Вестник КРСУ*. 2018;18(2):161-165.
13. Hossny E, Adachi Y, Anastasiou E, Badellino H, Custovic A, El-Owaidy R, et al. Pediatric asthma comorbidities: Global impact and unmet needs. *World Allergy Organization Journal*. 2024;17(5):100909. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2024.100909>
14. Pawankar R, Vaena-Cagnani CE, Bousquet J, Canonica GW, Cruz AA, Kaliner MA, et al. State of World Allergy Report 2008: Allergy and Chronic Respiratory Diseases. *World Allergy Organisation Journal*. 2008 (Suppl. 1): S4-S17. <https://doi.org/10.1097/1939-4551-1-S1-S4>
15. Сулайманов Ш.А., Жуманалиева М.Б., Муратова Ж.К., Сулайманова А.Ш. Факторы, влияющие на риск развития бронхиальной астмы у детей в Кыргызской Республике. *Вестник Ошского государственного университета*. 2020;2-5:79-85.
16. Генне Н.А., ред. Бронхиальная обструкция на фоне острой респираторной инфекции у детей дошкольного возраста: диагностика, дифференциальная диагностика, терапия и профилактика. М.: МедКом-Про, 2019. 80 с.
17. Генне Н.А. Острые инфекции дыхательных путей у детей. Диагностика, лечение и профилактика: клиническое руководство. 2-ое изд. М.: МедКом-Про; 2020. 232 с.
18. Asher MI, Weiland SK. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). ISAAC Steering Committee. *Clin. Exp. Allergy*. 1998;28(suppl. 5):52-66.
19. Brożek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2016 revision. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2017;140(4):950-958. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.03.050>
20. Enarson DA. Fostering a spirit of critical thinking: the ISAAC story. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9(1):1.
21. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. *Lancet*. 2018;391(10122):783-800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33311-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33311-1)
22. Anonymous. Guinness World Records. London: Guinness World Records, Ltd; 2004. Reported in: ISAAC Newsletter, ISAAC; March 2004. Available from: http://isaac.auckland.ac.nz/news/newsletters/new_s200403.pdf
23. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A, et al. Stewart. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Phase Three: A global synthesis. Multicenter Study. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2013;41(2):73-85. <https://doi.org/10.1016/j.aller.2012.03.001>
24. Сулайманов Ш.А., Муратова Ж.К. Атопический дерматит у детей: факторы риска, клиника и терапия. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2016;61(4):145-146.
25. Сулайманов Ш.А., Сагынбаева Г.А., Усекова Э.А. Распространенность симптомов аллергического ринита среди школьников юга Кыргызстана по данным опросника ISAAC. *Аллергология и иммунология*. 2007;8(1):72.
26. Таиматова Г.А., Халматова Б.Т., Миррахимова М.Х. Распространенность аллергических заболеваний у детей, проживающих в промышленных городах Узбекистана (по данным анкетирования). *Журнал теоретической и клинической медицины*. 2020;3:140-145.
27. Тороев Н.А., Бримкулов Н.Н., Сулайманов Ш.А. Эпидемиология аллергических заболеваний у детей КР. *Центрально-азиатский медицинский журнал*. 2003;9(Прил.):119-121.
28. World Health Organisation. Global Alliance against chronic respiratory diseases (GARD) basket: a package of information, surveillance tools and guidelines, to be offered as a service to countries. Geneva: World Health Organisation; 2008. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43913/9789241596794_eng.pdf

Для цитирования

Сулайманов Ш.А., Бримкулов Н.Н., Узаков О.Ж., Муратова Ж.К., Автандилов А.А. Международное исследование астмы и аллергии у детей - ISAAC в Кыргызстане: история, обоснование и методика. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;5:130-138. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-5-130>

Сведения об авторах

Сулайманов Шайирбек Алибаевич – д-р мед. наук, профессор, директор Национального центра охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-0980-0501, SPIN-код: 4905-2140, e-mail: sh.sulaimanov.omokb@gmail.com

Бримкулов Нурлан Нургазиевич – д-р мед. наук, профессор кафедры семейной медицины постдипломного образования Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-7821-7133, SPIN-код: 6931-8988, e-mail: brimkulov@list.ru

Узаков Орозали Жаанбаевич – д-р мед. наук, профессор, проректор Международной высшей школы медицины, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID: 0000-0002-3221-1641, SPIN-code: 3352-230, e-mail: oroz7@mail.ru

Муратова Жанара Кочкоровна – к.м.н., доцент кафедры нормальной и топографической анатомии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика., SPIN-код: 7469-1154, e-mail: muratova.zhanara@list.ru

Автандилов А.А. – врач, руководитель центра телемедицины Национального центра охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызская Республика. e-mail: askat.avt@gmail.com