

System analysis of process of formation and clinical course in children with bronchial asthma in the mountains

Asheraliev M.¹, Maimerova G.²

Системный анализ процесса формирования и клинического течения заболевания у детей, больных бронхиальной астмой, в горных условиях

Ашералиев М. Е.¹, Маймерова Г. Ш.²

¹Ашералиев Мухтар Есенжанович / Asheraliev Muhtar – доктор медицинских наук (педиатрия),
старший научный сотрудник;

²Маймерова Гульзат Шаршенбековна / Maimerova Gulzat - кандидат медицинских наук (педиатрия), старший научный
сотрудник,

отделение аллергологии и клинической иммунологии,

Национальный центр охраны материнства и детства (НЦОМЦД), г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье предоставлены результаты формирования и течения заболевания у детей с бронхиальной астмой в условиях высокогорья.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма.

Abstract: the article provided the results of the formation and course of sick children with bronchial asthma at high altitude conditions.

Keywords: children, bronchial asthma.

УДК 616.248-053.2 (23.0)

Актуальность проблемы

Пульмонология и аллергология детского возраста является быстро развивающейся ветвью медицинской науки и педиатрии [1]. Распространенность аллергических заболеваний в различных зонах Кыргызской Республики колеблется в диапазонах от 36,4 %, по данным Матузок И. А., и до 92,71%, по данным Иманалиевой Ч. А [2, 3].

Астма - очень распространенное заболевание, воздействующее на 10-15 % детей. Детская астма продолжает вызывать существенную заболеваемость, которая могла бы улучшаться с более активным оказанием медицинской помощи, особенно лучшим использованием противовоспалительных профилактических средств [4].

При условии учета патогенетических механизмов и тяжести БА, применяемой в настоящее время, большой арсенал лекарственных средств позволяет реализовывать медикаментозные лечебные программы достаточно эффективно [5].

Вместе с тем, во многих случаях лекарственную нагрузку на больного удастся значительно снизить или даже исключить, применяя немедикаментозную терапию и, в частности, высокогорную климатотерапию.

В связи с чем в последние годы особое внимание клиницистов, организаторов и практиков здравоохранения привлекают немедикаментозные методы лечения. Г. А. Комаров объясняет факт, что в горных местностях Тянь-Шаня на высоте 2000 м над уровнем моря и выше, БА встречается или регистрируется очень редко, что, по-видимости, связано со своеобразным воздействием горного климата на организм человека.

Целью исследования являлось: уточнить патогенетические механизмы формирования различных форм бронхиальной астмы у детей и динамики клинических проявлений болезни при высокогорной спелеотерапии.

Как показали результаты исследований Т. Т. Абдылдаева, в зонах экологического неблагополучия Кыргызской Республики средний показатель распространенности аллергических заболеваний органов дыхания был выше – 41,5 % (бронхиальная астма 8,6 %, аллергический ринит 32,9 %), чем по стране в целом – 35,62 % (8,21 % и 27,41 % соответственно).

Взаимосвязь горных условий Кыргызской Республики и закономерностей эпидемиологического распределения аллергических заболеваний в популяции показана Г. А. Комаровым и И. А. Матузок. Установлено обратное соотношение между аллергической заболеваемостью и высотой проживания над уровнем моря.

Предпосылкой для использования высокогорного климата и спелеотерапии в лечении больных бронхиальной астмой послужили не только физиологические исследования по адаптации к высокогорью, но и результаты эпидемиологического изучения распространенности бронхиальной астмы в различных климатогеографических регионах.

Физиологическое воздействие горного климата зависит не только от высоты местности, но и геохимических особенностей горного района (химический состав почвы, питьевой воды, продуктов питания), характера растительности, ландшафта.

Г. А. Комаров провел обследование 59 181 ребенка в возрасте от 0 до 14 лет на различных высотах Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Он также обнаружил уменьшение распространенности бронхиальной астмы с высотой и полное её отсутствие в структуре легочной патологии на высотах свыше 2000 метров.

Под влиянием высокогорья и спелеотерапии в организме больных наступают благоприятные сдвиги в клиническом состоянии, в аллергологической реактивности, снижении интенсивности клеточных и гуморальных факторов аутосенсibilизации, и происходит гипосенсibilизация организма.

Материалы и методы исследования

Результатом многолетних наблюдений детей, больных БА, в возрасте от 6 до 16 лет является представленная научная работа. Наблюдение проводилось в консультативной поликлинике и отделении аллергологии и клинической иммунологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид), а также в высокогорной спелеолечебнице Чон-Туз.

В материалах и методах исследования у разных групп больных бронхиальной астмой проводились по шкале уровней доказательности (В) – рандомизируемое контролируемое исследование с невысокой вероятностью возникновения систематической ошибки (++), результаты которых могут быть распространены на существующую популяцию.

Результаты и обсуждения

Для решения поставленных задач нами на протяжении ряда лет обследовалось 76 детей (в возрасте от 5 до 18 лет) с бронхиальной астмой.

При постановке клинического диагноза, а также распределении больных по группам мы руководствовались классификацией бронхиальной астмы, принятой ВОЗ по степени тяжести течения – лёгкой, средней и тяжёлой.

При постановке клинического диагноза руководствовались классификацией БА по степени тяжести заболевания, учитывая частоту и тяжесть приступов удушья, динамические данные о функции внешнего дыхания и объём лекарственной терапии (GINA 2011).

Контролем служили данные, полученные при обследовании 50 здоровых детей в возрасте 5-16 лет.

Соляные шахты «Чон-Туз» находятся в юго-западной части Кочкорской долины, на северном склоне горы Кокты, на высоте 2100 м над уровнем моря.

Микробиологический анализ проб почвы, взятых в коридоре и палатах, были в пределах нормы – колититр 0,1, перфрингенситр – 0,1, количество сапрофитных бактерий было в пределах допустимых норм, протей не выделен.

Общая обсемененность воздуха микробными телами составляет от 40 до 90 микробных тел/м³, патогенная микрофлора не обнаружена. Пребывание больных в отделении увеличивает обсемененность воздуха, но в пределах нормы. После 3–4 часов работы вентиляции микробная обсемененность значительно снижается. Постоянство вышеперечисленных факторов являлось благоприятным фоном для лечения больных бронхиальной астмой.

У преобладающего большинства больных 43 (57,7 %) диагностирована среднетяжелая астма, у 16 (27,54 %) легкая и у 11 (14,49 %) – тяжелая.

Незначительное отставание в физическом развитии имело место в 27,8 % случаях, что свидетельствовало о наличии патологии и торпидного течения заболевания.

Социальная адаптация у детей больных БА в основном зависит от периода заболевания и тяжести течения. Половина детей (48,2 %) были полностью адаптированы к окружающей среде. Умеренная дизадаптация отмечалась в 37,8 % случаях. Значительная дизадаптация была у 5,6 %, и зависела от материального состояния родителей ребенка, учебы в школе.

У анкетированных трудоспособность осталась прежней и незначительно снизилась у 70 % больных, существенно снизилась у 12 % больных и у 10 % была инвалидность.

Наследственная отягощенность аллергическими заболеваниями по линии матери наблюдалась в 36,1 % случаях, по линии отца – в 22,0 % случаях. Была больна мать в 20,8 %, болен отец в 11,6 %, больны сибсы пробанда в 8,4 % случаях. Патологическое течение беременности у матери было у 62 % случаях, а патологическое течение родов у матери в 33,5 % случаях. Раннее искусственное и смешанное вскармливание регистрировались в 27,2 % случаях. Младенческий дерматит был у 38,0 % больных детей. 45,6 % детей часто болели ОРВИ. Частые бронхиты регистрировались у 72,8 % детей; частые пневмонии - у 30,8 % больных.

Сопутствующие заболевания:

- а) патология ЛОР органов имела место у 47,6 % больных;
- б) лекарственная аллергия (в т. ч. реакция на прививки) у 3,6 % больных;
- в) атопический дерматит регистрировался у 13,2 % больных;
- г) аллергические риносинуситы имели место в 42,8 % случаях.

Несколько иначе частота наблюдаемых признаков у детей со среднетяжелой тяжестью течения бронхиальной астмы (45,63 % и 31,25 %) – соответственно и с легкой (40 % и 27,5 %) – соответственно (табл. 1).

Таблица 1. Частота основных клиничко-anamnestических признаков у обследованных больных (в %)

Признаки	Бронхиальная астма		
	Легкая степень 21 (27,5 %)	Средней тяжести 44 (57,9 %)	Тяжелая степень 11 (14,49 %)
Наследственная отягощенность аллергическими заболеваниями:			
а) по линии матери	21,05	20,0	27,5
б) по линии отца	18,42	19,38	25,0
в) больна мать		27,50	31,58
г) болен отец	9,21	13,75	20,0
д) больны сибсы пробанда	14,47	8,13	22,5
Патологическое течение беременности у матери	40,0	45,63	84,21
Патологическое течение родов у матери	37,5	31,25	42,11
Раннее искусственное и смешанное вскармливание	23,13	35,0	50,0
Младенческий дерматит	37,5	72,5	56,58
Частые ОРВИ	59,38	20,0	82,89
Частые бронхиты	55,63	20,0	73,63
Частые пневмонии	7,5	21,05	28,13
Сопутствующие заболевания:			
а) патологии ЛОР органов	30,0	7,68	97,5
б) лекарственные аллергии (в т. ч. реакции на прививки)	13,16	18,45	30,0
в) атопический дерматит	18,42	26,25	30,0
г) аллергические риносинуситы	26,63	13,13	80,0

Довольно высок процент среди обследованных больных, находившихся с раннего возраста на смешанном и искусственном вскармливании (50 %, 35 %, 23,13 %).

Кроме того, у 72,5 % со среднетяжелой и у 56,58 % с тяжелой бронхиальной астмой отмечались проявления младенческого атопического дерматита.

Достоверно реже аллергическая аномалия конституции наблюдалась у больных с легкой бронхиальной астмой (37,5 % $P < 0,05$).

Наряду с основным заболеванием, при тщательном обследовании у 97,5 % детей с тяжелой бронхиальной астмой, средней тяжести течения – 73,68 % и 30 % больных с легким течением выявлено наличие хронической инфекции со стороны ЛОР-органов (хронический тонзиллит, аденоидит, гайморит, ринит, синусит, фарингит).

Для больных с тяжелой бронхиальной астмой формированию заболевания в большей степени соответствовала: наследственная отягощенность аллергическими заболеваниями, патологическое течение беременности и родов у матери, аллергическая аномалия конституции в раннем возрасте, частые респираторные заболевания (ОРВИ, бронхиты) и ЛОР-патология.

При сравнительном анализе степени и характера изменений гуморального звена иммунитета в зависимости от степени тяжести БА установлено достоверное снижение концентрации IgA во всех группах больных ($P < 0,05$ по отношению к норме), наиболее выраженное у детей со среднетяжелой БА. При этом низкий уровень IgA в пределах 0,27-0,64 г/л выявлен у 59,9 % больных, что свидетельствовало о дефекте противовирусного иммунитета. Следует отметить, что при тяжелой БА содержание IgA превышало уровень показателей, чем при среднетяжелой, но не достигло нормативных значений ($P > 0,05$ соответственно формам заболевания).

Концентрация IgM не претерпевала существенных изменений по сравнению с показателями здоровых детей, в то время как у больных с тяжелой степенью БА уровень IgM был достоверно повышен ($P < 0,05$). Концентрация Ig G в обеих анализированных группах была повышена ($P < 0,05$), что, очевидно, обусловлено избыточной антигенной стимуляцией у больных с наличием у 97,5 % обследуемых детей хронических очагов инфекции. Концентрация Ig E во всех группах больных значительно превышала показатели здоровых детей ($P < 0,001$) и была достоверно выше при среднетяжелой БА по сравнению с тяжелой ($P < 0,001$).

Выявленная у больных диспротеинемия вследствие увеличения гаммаглобулинов, независимо от степени тяжести БА (таблица 3), косвенно подтверждает наличие существенных нарушений в системе

гуморального иммунитета (известно, что электрофоретически иммуноглобулины G располагаются в области гаммаглобулинов).

Таблица 3. Содержание иммуноглобулинов и белковых фракций крови у больных бронхиальной астмой ($M \pm m$)

Ig, общий белок и белковые фракции крови	Форма заболевания			Здоровые дети (7-14) лет	
	Легкая степень тяжести	Средне-тяжелая	Тяжелая		
IgA г/л	1,54* \pm 0,21	1,92* \pm 0,29	0,69** \pm 0,01	2,46 \pm 0,6	
IgM г/л	1,08 \pm 0,13	1,60* \pm 0,14	0,36** \pm 0,05	0,95 \pm 0,45	
IgG г/л	14,13* \pm 0,65	15,99* \pm 1,10	7,53** \pm 0,51	12,54 \pm 7,6	
IgE ЕД/мл	839,91** \pm 112,53	145,48** \pm 29,51	264,90** \pm 39,22	25,0 - 65,0	
Общий белок, г/л	72,82 \pm 0,87	73,04 \pm 1,43	74,98 \pm 1,69	65,0 - 85,0	
Альбумин, %	52,36 \pm 1,10	53,56 \pm 1,87	56,35 \pm 1,01	50,0 - 70,0	
Глобулины	α 1 (%)	5,90 \pm 0,14	9,0 \pm 0,74	5,69 \pm 0,31	3,0 - 6,0
	α 2 (%)	9,80 \pm 1,03	11,68 \pm 0,60	10,32 \pm 0,45	9,0 - 15,0
	β (%)	12,32 \pm 0,18	13,12 \pm 0,67	12,20 \pm 0,49	8,0 - 18,0
	γ (%)	16,46* \pm 0,55	16,85* \pm 1,11	16,20* \pm 0,97	7,0 - 13,0

Примечание: * - достоверность различий по сравнению со здоровыми детьми ($p < 0,01$);

** - достоверность различий показателей между группами больных ($p < 0,05$).

У обследованных 75 детей, страдающих БА, до спелеотерапии самыми частыми симптомами являлись: кашель – у 76 детей, приступы удушья – у 69 ребенка, свистящее дыхание – у 74 больного, одышка – у 75 больных, пробуждение ночью – у 30 больных, затруднение дыхания – у 50 детей, страх при приступе удушья – у 35 детей.

Таким образом, сочетание воздействия высокогорного климата и спелеотерапии оказывает многогранное влияние на различные функциональные системы организма детей. Позитивные сдвиги в иммунном статусе больных, основными из которых следует считать гипосенсибилизацию и иммуномодуляцию, обеспечивают в конечном итоге улучшение клинического течения заболевания, существенную регрессию жалоб и физических признаков, характеризующих поражение дыхательной системы.

Литература

1. Аллергия у детей: от теории к практике: [монография] / под ред. Л. С. Намазовой-Барановой. – М., Союз педиатров России, 2011-2012. – 668 с. (Серия «Современная педиатрия: от теории к практике» / Союз педиатров России, Научн. центр здоровья детей).
2. Молдогазиева А. С. «Аллергическая патология у детей: ранняя диагностика, факторы риска, прогнозирование»...автореферат к. м. н., педиатрия - 14.01.08. - Бишкек, 2006. – 21 с.
3. Боронбаева Э. К. «Современные методологические аспекты эпидемиологических и клинических исследований аллергологической патологии у детей»...автореферат к. м. н., педиатрия - 14.01.08 - Бишкек, 2005. - 23 с.
4. Аллергология и иммунология. Клинические рекомендации для педиатров. Под общей ред. А. А. Баранова, Р. М. Хаитова. – М.: Союз педиатров России, 2008. – 248 с.
5. Бронхиальная астма у детей. Клиническое руководство. – МЗ КР, НЦОМид, КГМА им. И. К. Ахунбаева, РЦРЗиИТ. – Бишкек, 2013.