

# РЕСПИРАТОРНАЯ СИМПТОМАТИКА, ПРОХОДИМОСТЬ И РЕАКТИВНОСТЬ БРОНХОВ У ПОДРОСТКОВ, БОЛЬНЫХ АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

## RESPIRATORY SIMPTOMATICS, PERIODICITY AND REACTIVITY OF BRONCHES IN ADOLESCENTS WITH PATIENTS WITH ALLERGIC DISEASES

**S. Apasheva**

*Summary.* Expeditionary epidemiological survey was subjected to 1950 adolescents aged 14–18 years, of which urban residents were 1,020 (52.3%) adolescents, rural residents — 930 (47.7%). Allergic diseases were detected in 583 (29.8%). Our investigations have established that a part of patients with allergic diseases (31.3%) have respiratory symptoms, bronchial obstruction, and bronchial hyperreactivity, which are markers of bronchial asthma. This allows conducting a complex of pulmonological studies (FVD, pyclofometry, functional-pharmacological tests with bronchodilators and bronchoconstrictors) in such patients.

*Keywords:* reactivity of bronchi, bronchospasm, respiratory symptoms, allergic diseases, adolescents

**Апашева Шуанат Ахмелнабиевна**

К.м.н., доцент, ФГБОУ ВО «Дагестанский  
государственный медицинский университет»  
shuanadoctor@mail.ru

*Аннотация.* Экспедиционному эпидемиологическому обследованию подвергнуто 1950 подростков в возрасте 14–18 лет, из которых городских жителей было 1020 (52,3%) подростков, сельских жителей — 930 (47,7%) человек. Аллергические заболевания выявлены у 583 (29,8%). Нашими исследованиями установлено, что у части больных аллергическими заболеваниями (31,3%) имеются респираторные симптомы, нарушение проходимости бронхов и гиперреактивность бронхов, являющие маркерами бронхиальной астмы. Это позволяет проводить таким больным АЗ проведение комплекса пульмонологических исследований (ФВД, пикфлоуметрия, функционально-фармакологические пробы с бронходилататорами и бронхоконстрикторами).

*Ключевые слова:* Реактивность бронхов, бронхоспазм, респираторная симптоматика, аллергические заболевания, подростки.

**Р**егистрируемые у подростков аллергические заболевания (АЗ), в том числе и бронхиальная астма (БА), в большинстве случаев имеют свое начало в раннем, дошкольном и школьном возрасте, и сравнительно реже манифестация клинических проявлений аллергии и астмы отмечается в подростковом возрасте [8, с. 43–44]. В случаях возникновения клинических проявлений атопии в раннем возрасте в виде атопического дерматита (АтД), аллергического ринита (АР), БА, гастроинтестинальной аллергии, причиной возникновения их обычно является сенсibilизация к пищевым аллергенам. К последним факторам относятся белки коровьего молока, яйца, злаковые, рыбы. Лекарственные препараты так же вызывают аллергию, и наибольшим сенсibilизирующим действием обладают антибиотики и сульфаниламиды.[3, с. 11–14] В последующем у этих больных нередко отмечается присоединение сенсibilизации к аэроаллергенам жилищ (аллергенам домашней пыли, *Dermatophagoides pterohyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, тараканов, плесневых грибов, домашних животных, перьев птиц), пыльцевым аллергенам. Сенсibilизация к указанным аллергенам у детей школьного возраста и подростков наиболее значима в развитии АР, БА, аллергических трахеобронхитов, аллергических конъюнктивитов, Ат Д.[5, с. 235–239]

### Цель исследования

Определить распространенность аллергических заболеваний как факторов риска развития БА у подростков Республики Дагестан в различных климатических зонах. Оценить респираторную симптоматику, состояние бронхиальной проходимости и гиперреактивности бронхов у больных АЗ.

### Материал и методы исследования

Обследование населения проводилось в соответствии с рекомендациями ВОЗ по проведению эпидемиологических исследований. Выбор конкретных административных районов для обследования в каждой климатогеографической области проводили по типологическому принципу. Конкретные населенные пункты в каждом административном районе отбирались по стохастическому принципу. Необходимый для получения достоверной информации объем выборки из популяции рассчитывался по формуле:  $n = t^2 \cdot \sigma^2 / m^2$ . При условиях, что ошибка средней ( $m$ ) не должна превышать 0,80, стандартное отклонение равно 12,5 и надежность выводов должна быть равна 95% ( $t=2,0$ ) необходимый объем выборки оказывается равным 976. Эта цифра близка к чис-

Таблица 1. Частота респираторной симптоматики в зависимости от пола у подростков, проживающих в городской местности (в %).

Симптоматика	Пол		Всего N=1020
	Мn=460	Жn=560	
Кашель	19,5±1,8	17,8±1,6	18,6±1,2
Ночной приступообразный кашель	12,3±1,5	12,5±1,4	12,4±1,0
Мокрота	25,6±1,9	34,2±2,0*	30,4±1,4
Одышка при физической нагрузке	20,4±1,8	35,3±2,1*	28,6±1,4
Одышка периодическая приступообразная	7,6±1,2	5,3±1,9	6,4±1,6
Сухие хрипы	9,3±1,3	5,0±0,9*	6,9±0,8
«Частые простуды» в анамнезе	29,8±2,1	38,9±2,1+	34,8±3,1
ПФМ ниже 80% от должной	8,2±1,2	9,3±1,2	8,8±0,9

\* разница статистически значима (p<0,05)

ленности выборки, рассчитываемой по другим формулам.

Экспедиционному эпидемиологическому обследованию подвергнуто 1950 подростков в возрасте 14–18 лет, из которых городских жителей было 1020 (52,3%) подростков, сельских жителей — 930 (47,7%) человек. Средний возраст составил 15,9±0,8 лет.

Среди подростков девочек было 1025 (52,5%), мальчиков-925 (47,5%)..Экспедиционное эпидемиологическое обследование населения проводилось в два этапа. Главным инструментом изучения распространенности АЗ является анкетный опрос. Поэтому на первом этапе мы проводили анкетирование с помощью анкеты ECRHS с включением вопросов из анкеты, предложенной НИИ аллергологии для ранней диагностики АЗ; физикальное обследование органов дыхания, ПФМ, крупнокадровая флюорография.

На втором этапе исследовали ФВД, по показаниям проводили бронходилатационные пробы с помощью сальбутамола и инротропии бромида, а так же бронхопровокационные пробы обзиданом и метахолином.

#### Статистическая обработка материала

Для решения поставленной цели в качестве программного обеспечения нами использовались электронные таблицы MS EXCEL 2000 и программа Стентона Гланца БИОСТАТ 4.03.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием как параметрических (t-критерия Стьюдента), так и непараметрических критериев (Уилкоксона), при оценке разности между долями вычисляли показатель Z, выводили так же критерии Х2, наличие связи между признака-

ми проводили с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r).

#### Результаты исследования и обсуждение

Нередко у больных АЗ, кроме основных, специфических для конкретной нозологии жалоб, отмечаются другие симптомы со стороны респираторных органов: кашель, выделение мокроты, одышка при физической нагрузке, свистящее дыхание, которые появляются при различных ситуациях. Обычно как сами больные, так и узкие специалисты, к которым эти больные обращаются в первую очередь, на симптомы со стороны дыхательных путей внимания не обращают.

В целом в группе обследованных респираторная симптоматика (кашель, мокрота, частые простуды, одышка и т.д.) выявлена в достаточно высоком проценте случаев, что видно из таблицы 1.

Интерес представляет то, что среди подростков, жителей города 127 человек из 1020 обследованных (12,4%) жаловались на периодический (чаще ночной) приступообразный кашель, который более характерен для больных БА.Эти больные нередко из-за кашля теряли нормальный сон.

Периодическая приступообразная одышка и свистящее дыхание в течение последних 12 месяцев зарегистрировано в 65 случаях (6,4±0,5%).

В целом в популяции одышка при физической нагрузке наблюдалась у 292 человек из 1950 обследованных (28,6±1,4%), но значительно чаще у девочек (35,3±2,1% против 20,4±1,8% у мальчиков; p<0,01). «Частые простуды» в анамнезе отмечали достаточно большое число обследованных (34,8±3,1%) и так же чаще девочки

Таблица 2. Сравнительный анализ частоты респираторной симптоматики у лиц с аллергическими заболеваниями и без них, проживающих в городской черте (абс. число и%).

Симптоматика	АЗ n=114	Без АЗ N=123	P
Ночной кашель приступообразный	24 21,0±3,8	3 2,4±1,3	<0,001
Одышка при физической нагрузке	43 37,7±4,6	24 19,5±3,5	<0,01
Частые простуды	43 37,7±4,6	39 31,7±4,2	>0,05
Кашель в течение дня	29 25,4±4,2	13 10,5±2,7	<0,05
Мокрота	42 36,5±4,6	33 26,8±3,9	>0,05
Одышка периодическая Приступообразная	12 10,5±2,8	2 1,6±1,1	<0,05
Сухие хрипы	12 10,5±2,8	5 4,1±1,7	>0,05
ПФМ ниже 80%	18 15,8±3,4	6 4,9±1,9	<0,05

Таблица 3. Частота респираторной симптоматики у подростков, проживающих в сельской пригородной зоне в различных группах исследованных (абс. число и M±m%)

Симптомы	Больные АЗ (n=68)	Здоровые, пассивные курильщики (n=35)	Здоровые некурящие (n=58)
Кашель	23(33,8±5,8)	2(5,7±4,6)*	2(3,4±1,4)*
Ночной приступообразный кашель	8(11,7±3,9)	-	-
Мокрота	8(11,7±3,9)	-	-
Одышка при физ. нагрузке	28(41,2±6,0)	4(11,4±5,4)*	8(13,7±4,6)*
«Частые простуды» в анамнезе	12(17,6±4,7)	2(5,7±4,6)*	3(5,1±2,9)*
ПФМ ниже 80% к должной	16(23,5±5,2)	4(11,4±5,4)*	7(12,1±4,3)

\* разница достоверна по отношению к больным с АЗ(p<0,05).

(38,9±2,1%), чем мальчики (29,8±2,1%). Разница статистически значима (p<0,01).

Показатель ПФМ ниже 80% зарегистрирован у 90 человек (8,8±0,9%), безкакой-либо достоверной разницы в зависимости от пола.

Вместе с тем у больных с АЗ частота респираторной симптоматики существенно отличалась от контрольной группы обследованных (подростки без аллергических заболеваний). Тщательному анализу были подвергнуты 114 больных АЗ и 123 человек контрольной группы, без аллергических заболеваний, что видно в табл. 2.

Достоверное отличие установлено в частоте обнаружения следующих признаков: ночного приступообразного кашля (21,0±3,9% против 2,4±1,3%; P<0,01), одышки при физической нагрузке (37,7±4,6% против 19,5±3,5%; P<0,01), кашлевого синдрома в течение суток (25,4±4,2%

против 10,5±2,7%; P<0,05), показателя ПФМ ниже 80% (15,8±3,4% против 4,9±1,9%; P<0,05), эпизоды приступообразной одышки в течение года (10,5±2,8% против 1,6±2,8%; P<0,05).

У больных с АЗ основные респираторные симптомы в 1,5–3 раза чаще выявлялись, чем в контрольной группе.

Треть больных АЗ (33,8±5,8%), проживающих в пригородной зоне, жаловались на периодический кашель, тогда как у двух остальных групп активных и пассивных курильщиков, он появлялся достоверно реже (в 5,7% и 3,4% случаев). Разница между группами оказалась статистически значимой (p<0,05). 41,2±6,0% больных с АЗ имели одышку при физической нагрузке и 23,5±5,2% — снижение ПФМ ниже 80%, но преимущественно обструктивные изменения легкой степени (12 из 16 человек). Умеренная обструкция выявлена у 4 из 16 человек. Вме-

Таблица 4. Сравнительный анализ частоты респираторных симптомов у больных АЗ подростков, проживающих в разных экологических зонах (абс. число и  $M \pm m\%$ )

Симптоматика	Больные АЗ, жители г/м N=114	Больные АЗ, жители с/м (приморье) n=68	P
Ночной кашель приступообразный	24 21,0±3,8	8 11,7±3,9	<0,01
Одышка при физической нагрузке	43 37,71±4,6	28 41,2±6,0	>0,05
Частые простуды	43 37,7±4,6	12 17,6±4,7	>0,05
Кашель в течение дня	29 25,4±4,2	23 33,8±5,8	<0,05
Мокрота	42 36,5±4,6	8 11,7±3,9	<0,05
ПФМ ниже 80%	18 15,8±3,4	16 23,5±5,2	>0,05

Примечание: в числителе число случаев, в знаменателе — процент

Таблица 5. Функция внешнего дыхания у здоровых подростков и больных АЗ до и после БДП ( $M \pm m\%$  к должным показателям)

Показатель	Здоровые (n=20)	Больные АЗ до пробы (n=20)	После БДП (n=20)	Процент прироста	P
ЖЕЛ	89,9±1,5	92,2±2,2	92,6±2,3	3,2	>0,05
ФЖЕЛ	92,0±1,6	85,8±2,5	90,5±2,2	5,4	>0,05
ОФВ1	92,7±1,9	83,9±2,4*	91,1±2,5	8,6	>0,05
МОС25	94,7±3,2	81,9±3,7*	93,7±4,6	14,3	>0,05
МОС50	92,6±4,0	73,5±4,9*	83,6±5,1	13,8	>0,05
МОС75	91,4±5,5	69,6±6,5*	80,4±6,6	15,6	>0,05

Примечание: p — разница между показателями до и после БДП;

\* разница между здоровыми и больными

сте с тем, ни один из этих лиц по поводу одышки и других симптомов не обращались к врачам, считая себя практически здоровыми. «Частые простуды» в анамнезе обнаружены у 17,6±4,7% у больных аллергозами, у 5,5% у здоровых пассивных курильщиков и у 5,1% у здоровых не курящих лиц. Разница между первой и двумя остальными группами существенна ( $p < 0,05$ ).

Анализ данных, полученных нами на втором этапе исследования среди подростков г. Махачкалы, установил, что среди больных АЗ имеются немалое число лиц с малыми признаками БА. Из 114 лиц с АЗ подростков г. Махачкалы таких лиц выявлено 22 человека (19,2±3,6%). Все они жаловались на периодический приступообразный кашель ночью или при контакте с аллергенами весной, в холодный период года. Периодическая приступообразная одышка отмечена у 8 человек, дистанционные хрипы и периодические посвистывания в груди — у 6 человек. Однако в редких случаях их обращения к педи-

атрам диагноз БА ни одному из них не ставился. Частыми диагнозами были «простуда», ХБ, «ОРЗ» и т.д.

Отчетливо разница в частоте респираторных симптомов выявлена при сравнении результатов у городских и сельских жителей, что видно из данных, приведенных в таблице 4. При тщательной сравнительной оценке представленных в таблице 4 симптомов видно, что значительно чаще в городской зоне проживания отмечаются кашель ночной приступообразный, мокрота, частые простуды. Подростки, проживающие в сельской приморской зоне, чаще жаловались на одышку при физической нагрузке, кашель в течение дня, и у них же обструктивные изменения в бронхах, хоть и легкие, преобладали над таковыми у подростков, проживающих в городе

Показатели ФВД (кроме ЖЕЛ) у больных АЗ существенно отличались от данных у здоровых подрост-

Таблица 6. Результаты метахолиновой пробы у больных АЗ в зависимости от дозы.

Доза в мг/мл	Положительная проба
0,03–0,124	1
0,125–1,99	3
2,0–7,99	9
>8,0	9
Всего	22

ков, но вместе с тем, они не были ниже (кроме МОС50, МОС75) предела нормы (80%), что видно из таблицы 5

Наряду с этим, компьютерной программой определено, что ФВД не изменена у 13 из 20 больных (65%), в 7 случаях она указала на умеренное нарушение БП. Всем этим 20 больным АЗ мы провели бронходилатационную пробу с беротеком.

Полученные результаты дают нам право утверждать о том, что у ряда больных и с нормальным компьютерным заключением имеется скрытый бронхоспазм, значит,— и нарушение функции бета-2 адренергических рецепторов бронхов. Из 13 больных с нормальными ФВД БДП оказалась четко положительной (прирост ОФВ1 на 12% и более), у 8 исследованных, сомнительной — у 2 и отрицательной — у 3 больных.

В 7 случаях спирограмма указала на умеренные нарушения БП. В 4 из этих 7 случаев проба дала положительные результаты, в 2 — сомнительные, а в одном случае вызвала уменьшение показателей БП. Последнее обстоятельство указывает на то, что и у этого больного имеется дисфункция адренергических рецепторов бронхов.

Из литературы хорошо известно, что основным и обязательным патогенетическим механизмом развития БА является высокая реактивность бронхов. Нас интересовал вопрос о том, в каком состоянии находится РБ у подростков, больных АЗ, для решения которого нами выполнены ИПТ с Мх и Об 22 больным. У 12 имелся АР, у 7 — кожная аллергия, у трех — сочетание их (табл. 9).

Метахолиновый тест оказался положительным у 13 больных из 22 исследованных (59% случаев). При этом тяжелая степень выраженности гиперреактивности бронхов наблюдалась в 1 случае, у 3 обследованных доза Мх, вызывающая 20% снижение ОФВ1 колебалась в пределах 0,125–1,99 мг/мл, у 9 больных она составила в среднем 5,1 мг/мл. (колебание дозы в пределах 2,0–7,99 мг/мл). У 9 из 22 исследованных доза Мх превышала 8 мг/мл и проба фактически считалась отрицательной. Во всех 4 случаях с тяжелой и средней тяжестью гиперреактивности бронхов в анамнезе наблюдались по 2–3

эпизода простуды в течение года, периодические приступы кашля на домашнюю пыль, чаще в холодное время года. Во всех 4 случаях после ингаляционной пробы возникло чувство стеснения в груди, дискомфорта и эти симптомы исчезали на фоне ингаляции беротека или сальбутамола.

Из 22 больных АЗ БПТ с обзиданом был положительным у 7 человек (31,8%), у 3 больных проба дала сомнительные результаты (снижение ОФВ1 в пределах 10–15%), а у 12 человек она оказалась отрицательной.

У 10 исследованных положительные результаты дали обе пробы, а у 3 больных положительной оказалась только проба с Мх.

Итак, резюмируя данные, изложенные в этой статье, следует подчеркнуть следующие моменты. Во-первых, АЗ достаточно частое заболевание среди подростков Республики Дагестан. По данным эпидемиологических исследований, распространенность АЗ составляет 29,8% подросткового населения; во-вторых, девочки аллергозами страдают в два раза чаще, чем мальчики; в третьих, у части больных АЗ имеются респираторные симптомы, снижение показателей БП и высокая реактивность бронхов, характерные для больных БА.

В целом в выборке подростков респираторная симптоматика (кашель, мокрота, частые простуды, одышка и т.д.) выявлена в достаточно высоком проценте случаев. [2, с. 216–218]

Респираторная симптоматика отличалась в частоте у городских и сельских подростков.

Прежде всего, интерес представляет то, что 127 человек из 1020 обследованных городских жителей (12,4±1,0%) жаловались на периодический ночной приступообразный кашель, который принято считать эквивалентом БА, периодическая приступообразная одышка и посвистывание в груди зарегистрировано в 65 случаях (6,4±0,5%). Одышка при физической нагрузке наблюдается у 292 человек из 1950 обследованных (28,6±1,4%), но значительно чаще у девочек

(35,3±2,1% против 20,4±1,8% у мальчиков). «Частые простуды» в анамнезе отмечали достаточно большое число обследованных (34,8±3,1%) и так же чаще девочки (38,9±2,1%), чем мальчики (29,8±2,1%). Разница также статистически значима ( $p < 0,01$ ). Показатель ПФМ ниже 80% зарегистрирован у 90 человек (8,8±0,9%), без какой-либо достоверной разницы в зависимости от пола. В сельской местности респираторные симптомы выявлялись значительно реже. Лаврова О.В и соавт. (1994 г.) у 80 больных АЗ, которые себя считали здоровыми по органам дыхания, при тщательном расспросе в 67,5% случаев установили приступообразный сухой кашель, дистанционные хрипы. Эти же данные подтверждают и другие авторы, выделяя кашлевой вариант астмы.[9, 189–192]

Вместе с тем у больных с АЗ частота респираторной симптоматики существенно отличается от остальной группы обследованных (без аллергии).

В 22 случаях из 110 больных АЗ (20%) наблюдаются нарушения БП, причем в 5,4% случаев умеренные и выраженные, а в 14,5% случаев — легкие. Эти данные суще-

ственно отличаются от показателей у здоровых подростков ( $P < 0,05$ ).[11, с. 77–80] Бронхиальная проходимость более заметно была нарушена у больных АР (26,6% случаев), и при этом, умеренная и выраженная обструкция выявлена в 8,8% случаев. В 13,6% случаев обструкция бронхов наблюдалась у больных крапивницей.

## ВЫВОДЫ

1. У части больных аллергическими заболеваниями (31,3%) имеются респираторные симптомы, нарушение проходимости бронхов и гиперреактивность бронхов, являющиеся маркерами бронхиальной астмы, что необходимо иметь в виду и узким специалистам, и интернистам.

2. Наши исследования дают нам твердое основание убедительно рекомендовать всем больным АЗ с респираторными симптомами проведение комплекса пульмонологических исследований (ФВД, пикфлоуметрический мониторинг, функционально — фармакологические пробы с бронходилататорами и, при необходимости, бронхоконстрикторами).

## ЛИТЕРАТУРА

- Магауина Г. К. Эпидемиология: преваленс, структура и факторы риска болезней органов дыхания и аллергических заболеваний среди школьников и студентов города Астаны. Денсаулыксактаудыдамыту. 2012. № 2 (63). С. 51–57.
- Абраматец Е.А., Ефимова Н. В. Некоторые эпидемиологические аспекты аллергопатологии у подростков промышленных центров. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2011. Т. 105. № 6. С. 216–218.
- Абраматец Е.А., Ефимова Н. В. Оценка информативности некоторых факторов в формировании аллергопатологии дыхательных путей у подростков. ActaBiomedicaScientifica. 2012. № 3–2 (85). С. 11–14.
- Батожаргалова Б. Ц. Динамика распространенности бронхиальной астмы у подростков в сельской местности в забайкальском крае. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2011. Т. 56. № 2. С. 35–38.
- Шпаков А. И. Распространенность бронхиальной астмы у детей и их родителей в гродненском регионе. Здоровье и окружающая среда. 2012. № 20. С. 235–239.
- Маснавиева Л.Б., Кудяева И. В., Рукавишников В. С. Оценка зависимости реакции миграции лейкоцитов от уровня ингаляционного воздействия приоритетных загрязнителей воздушной среды. Анализ риска здоровью. 2017. № 3. С. 60–65.
- Снегова Н. Ф. Бронхиальная астма у детей дошкольного возраста: особенности диагностики, роль и место бронхолитиков в терапии. Педиатрия. Приложение к журналу ConsiliumMedicum. 2008. № 2. С. 57–61.
- Некат К. Эпидемиология аллергических заболеваний в центральной и восточной Европе. Астма. 2009. Т. 10. № 1. С. 43–44.
- Шумная Т. Е. Эпидемиология аллергических заболеваний у детей-жителей промышленного региона. Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2015. Т. 94. № 4. С. 189–192.
- Коркмазов М.Ю., Маляр К. В. Экологические факторы в развитии аллергических заболеваний органов дыхания по челябинской области. Российская ринология. 2013. Т. 21. № 2. С. 46.
- Минкайлов Э.К., Минкайлов К. М.О., Абуева Р.М., Строк А. Б. Распространенность аллергических заболеваний у подростков. Пульмонология. 2005. № 1. С. 77–80.
- Павленко В. А. Клинико-функциональные критерии прогноза бронхиальной астмы у детей раннего возраста Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко. Воронеж, 2016.
- Чучалин А.Г., Абелевич М. М., Астафьева Н. Г. и др. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика. Руководитель программы: президент Российского респираторного общества, академик РАМН, профессор А. Г. Чучалин. Москва, 2008. (3-е издание, исправленное и дополненное)