

## НАРУШЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С РЕСПИРАТОРНЫМИ АЛЛЕРГОЗАМИ И МЕТОДЫ ИММУНОКОРРЕКЦИИ

Касохов Т.Б.<sup>1,2</sup>, Цораева З.А.<sup>1</sup>, Туриева С.В.<sup>1</sup>, Павловская Л.В.<sup>1</sup>, Мазур А.И.<sup>1</sup>, Матиашвили Т.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Северо-Осетинская государственная медицинская академия МЗ РФ, Владикавказ, e-mail: kasohov@mail.ru;

<sup>2</sup> Институт биомедицинских исследований – филиала федерального научного центра «Владикавказский научный центр РАН», Владикавказ

---

Болезни респираторной системы в детском возрасте довольно обширно распространены и актуальны в педиатрической и пульмонологической практике. Это обусловлено заметным ухудшением экологической ситуации как во всем мире, так и в РСО – Алания. Продолжающийся рост респираторной патологии у детей, влекущий за собой высокий риск формирования респираторных аллергозов, определяет значимость изучения факторов и механизмов формирования данной патологии в детском возрасте. Несмотря на то, что в разработке методов лечения респираторных аллергозов был достигнут определенный прогресс, педиатры, пульмонологи и оториноларингологи часто сталкиваются с недостаточной их эффективностью. В свою очередь, патогенные факторы становятся всё менее уязвимыми при проведении традиционной терапии, следовательно, перед медиками встаёт вопрос о улучшении методов этиотропного и патогенетического лечения. В последние годы исследования позволили получить данные о респираторных аллергозах, развитие которых происходит ввиду иммуносистемного сбоя, в том числе и местного иммунитета у детей, проблема в настоящее время мало изучена и требует дальнейших серьезных исследований. Перспективным направлением является проведение иммунотерапии и иммунореабилитации в различных климатических условиях.

---

Ключевые слова: аллергический ринит, иммунитет, интерферон, исмиген.

## VIOLATION OF THE IMMUNE STATUS IN CHILDREN WITH RESPIRATORY ALLERGIES AND METHODS OF IMMUNOCORRECTION

Kasokhov T.B.<sup>1,2</sup>, Tsoraeva Z.A.<sup>1</sup>, Turieva S.V.<sup>1</sup>, Pavlovskaya L.V.<sup>1</sup>, Mazur A.I.<sup>1</sup>, Matiashvili T.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FGBOU VO North Ossetian State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladikavkaz, e-mail: kasohov@mail.ru;

<sup>2</sup> Institute of Biomedical Research - branch of the federal scientific center "Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences", Vladikavkaz

---

Diseases of the respiratory system in children are one of the topical problems of Pediatrics and pediatric pulmonology in connection with high prevalence. This is due to the marked deterioration of ecological situation in the world and in RSO - Alania. The continued growth of respiratory disease in children, resulting in high risk of developing respiratory allergies, determines the importance of studying factors and mechanisms of formation of the given pathology in children. Despite the fact that in the development of treatments for respiratory allergies has been some progress, pediatricians, pulmonologists, and otolaryngologists are often faced with insufficient efficiency. In turn, the resistance of pathogens to traditional medicinal drugs is increasing, indicating the need of improving the tactics of etiotropic and pathogenetic therapy. In recent years, studies have provided data on respiratory allergic that often develop on the background of disruption of the normal functioning of the immune system, including local immunity in children, which is currently poorly understood and requires further serious research. Is a promising area of immunotherapy and immunorehabilitation in different climatic conditions.

---

Keywords: Allergic rhinitis, immunity, interferon, ismigen.

Аллергический ринит (АР) относится к респираторным аллергозам и является заболеванием слизистой оболочки носа [5–7]. Механизм развития аллергического ринита заключается в аллергической реакции немедленного типа [2]. Реакция гиперчувствительности возникает вследствие контакта сенсибилизированного организма с

аллергеном. Данная реакция гиперчувствительности представляет собой высвобождение гистамина, преимущественно опосредованное иммуноглобулином IgE [11]. Синтез и накопление гистамина происходит в тучных клетках. IgE-антитела в увеличивающихся объёмах связываются с поверхностью мембран тучных клеток ввиду повышенного содержания IgE. Фактор активации тромбоцитов, лейкотриенов и простагландинов происходит благодаря IgE-антителам, также из-за этого высвобождается гистамин и другие медиаторы. Специфические рецепторы клеток (H1, H2, H3) связывают выделение гистамина. Большую роль в данном случае при развитии реакций аллергического типа играют H1-рецепторы. В дальнейшей стадии реакции аллергического типа Т-лимфоцитами высвобождаются лимфокины. Это способствует запуску активационного механизма и повышения пролиферативности одноядерных клеток и макрофагов [4, 13-15].

**Цель работы:** изучить эффективность иммуномодулирующей терапии аллергического ринита у детей.

**Материалы и методы.** Мы выясняли эффективность иммуномодулятора в профилактическом лечении аллергического ринита сезонного у детей на протяжении 134 недель начиная с июля по сентябрь 2016 года. Обследованы 32 пациента (возраст 4–18 лет), больных аллергическим ринитом. Данный диагноз поставили после проведения лабораторных и клинических исследований. Дети были поделены на четыре группы. В первой (исследуемой) группе находились дети до лечения «Исмигеном». Во второй (исследуемой) группе дети после лечения «ИСМИГЕНОМ» (принимается под язык). В третьей – до лечения принимавшие общепринятую терапию, в контрольной четвертой группе – общепринятую терапию после лечения.

«ИСМИГЕН» – иммуномодулирующий препарат последнего поколения. В основу входят бактериальные лизаты, которые получены механическим воздействием для подъязычного приёма [3]. Иммуномодулятор обладает иммуностимулирующим и противомикробным действием [1]. Влияет на системный и местный иммунитет, тем самым способствует увеличению содержания лизоцима в слюне для увеличения количества иммунокомпетентных клеток. Способствует повышению метаболической активности альвеолярных макрофагов, что усиливает фагоцитарную активность. Иммуномодулирующий эффект проявляется активацией естественных киллеров, тем самым способствует высвобождению противовоспалительных цитокинов – ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8, гамма-интерферона, ФНО-альфа; угнетает синтез ИЛ-4, ИЛ-12, тем самым увеличивается концентрация секреторного IgA в слюне, сывороточных IgA, IgG, IgM; снижает уровень сывороточного IgE [12]. В результате лечения препаратом уменьшается продолжительность респираторных вирусных инфекций; снижается необходимость в проведении

противовоспалительного лечения и применения антибиотиков [8–10]. Выпускается в виде таблеток, 7 мг. Препарат принимается под язык, натошак. Таблетку необходимо держать под языком до полного растворения, при этом её не следует рассасывать или разжевывать. Для достижения необходимого эффекта «ИСМИГЕН» принимается в течение трёх курсов по 10 дней с двумя перерывами по 20 дней.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенных исследований была доказана необходимость использования в комплексном лечении иммуномодулятора «ИСМИГЕН».

Таблица 1

Анализ показателей клеточного звена иммунной системы у детей после лечения  
представлен в таблице:

Показатель	Дети до лечения с Исмигеном n=20	Дети после лечения Исмигеном n=20	Дети, находившиеся на базисной терапии до лечения n=12	Дети, находившиеся на базисной терапии после лечения n=12
CD3 (%)	38,32±1,29	63,36±0,59 P1<0,05	40,81±0,85	65,6 ±0,31 -
CD4 (%)	18,45±0,21	30,88±0,35 P1<0,05	17,54±0,25	38,5 ±0,45 -
CD8 (%)	29,50±0,73	30,31±0,48 -	28,96±0,57	28,0±0,40 -
CD19 (%)	18,22±0,46	19,82±0,42 -	18,18±0,34 -	12,5 ±0,56 -

P – достоверные сведения отличий, выделенные при помощи характеристик Холмогорова – Смирнова, Вилкоксона.

P1 – достоверные сведения отличий по определению к подгруппе детей до и после лечения.

После проведенного лечения у детей, получавших «ИСМИГЕН», отмечался достоверный рост содержания CD3- 38,32±1,29 против 63,36±0,59, CD4-лимфоцитов 18,45±0,21 против 30,88±0,35 (P1<0,05) сравнительно с аналогичными показателями при поступлении в стационар и при сопоставлении значений до и после лечения у детей. По показателям CD8 и CD19 (%) достоверной разницы не было выявлено после проведенного лечения, лишь отмечалась тенденция к повышению содержания этих показателей после лечения.

При сравнении показателей CD3 и CD4 у детей, которые находились на базисной терапии, достоверной разницы в показателях выявлено не было. Отмечалась лишь тенденция к повышению после проведения базисной терапии CD3, что составило 40,81±0,85 против 65,6 ±0,31 и CD4- 17,54±0,25 против 38,5 ±0,45.

Гуморальное звено иммунитета описано в следующей таблице 2.

Таблица 2

### Показатели гуморального звена иммунитета у детей

Показатель	Дети до лечения с Исмигеном n=20	Дети после лечения Исмигеном n=20	Дети, находившиеся на базисной терапии до лечения n=12	Дети, находившиеся на базисной терапии после лечения n=12
IgA, (г/л)	0,42±0,15	2,34±0,10 P1<0,05	2,75±0,11	2,75 ±0,04 -
IgG, (г/л)	1,28±0,24	4,92±0,31 P1<0,01	9,17±0,19	11,0 ±0,2 -
IgM, (г/л)	1,38±0,14	1,60±0,34 -	1,14±0,34	1,2 ±0,06 -

P – достоверные сведения отличий, выделенные при помощи характеристик Холмогорова – Смирнова, Вилкоксона.

P1 – достоверные сведения отличий по определению к подгруппе детей до и после лечения.

Анализ содержания иммуноглобулинов IgA в сыворотке крови выявил достоверное повышение его уровня после лечения в группе детей, получавших «ИСМИГЕН» (0,42±0,15) и (2,34±0,1). Также повышался IgG после лечения и составил в среднем (1,28±0,24), что свидетельствует о нормализации этого показателя после лечения 4,92±0,31.

Содержание IgM достоверно не изменялось, а лишь отмечалась тенденция к повышению после лечения.

Функциональная активность фагоцитов описана в следующей таблице 3.

Таблица 3

### Показатели функциональной активности фагоцитов

Показатель	Дети до лечения с Исмигеном n=20	Дети после лечения Исмигеном n=20	Дети, находившиеся на базисной терапии до лечения n=12	Дети, находившиеся на базисной терапии после лечения n=12
Активность фагоцитоза, (%)	52,17±0,48	61,37±1,34 P1<0,05	53,35±1,33	53,19±1,4 -
Фагоцитарный индекс	4,01±0,01	5,04±0,04 P1<0,05	4,28±0,05	6,02±0,07 -
НСТ-тест, активность (%)	6,21±1,01	9,26±1,03 P1<0,05	8,89±1,65	7,14±1,3 -
НСТ-тест, активность, (%)	23,87±1,45	36,68±1,32 P1<0,05	44,5±1,12	50,02±1,8 -
Лизоцим в крови, (%)	30,44±0,16 P1<0,01	35,94±0,12 P1<0,05	31,95±0,36	35,58±0,14 -
ЦИК, (ед)	35,45±1,56 -	36,74±2,12 -	36,87±2,01	36,4±2,1 -

P – достоверные сведения отличий, выделенные при помощи характеристик Холмогорова – Смирнова, Вилкоксона.

P1 – достоверные сведения отличий по определению к подгруппе детей до и после лечения.

При использовании «ИСМИГЕНА» в комплексном лечении получено достоверное повышение активности фагоцитоза, что составило  $52,17 \pm 0,48$  до лечения и  $61,37 \pm 1,34$  после лечения ( $P_1 < 0,05$ ). Отмечено повышение уровня фагоцитарного индекса  $4,01 \pm 0,01$  против  $5,04 \pm 0,04$ . Спонтанный НСТ-тест составил  $6,21 \pm 1,01$  и  $9,26 \pm 1,03$  после лечения. Стимулированный НСТ-тест был до лечения  $23,87 \pm 1,45$  и  $36,68 \pm 1,32$  после лечения. Соответственно отмечалось повышение активности лизоцима на фоне терапии: до  $30,44 \pm 0,16$ , после  $35,94 \pm 0,12$ . В показателях ЦИК достоверной разницы не было выявлено, отмечалась лишь тенденция к снижению.

При анализе показателей у детей, находившихся на базисной терапии, достоверной разницы не было выявлено, лишь отмечалась тенденция к повышению некоторых показателей после лечения.

В результате проведенного лечения отмечалось достоверное снижение симптомов аллергического ринита, что сопровождалось уменьшением симптомов данного заболевания в виде выделений из носа, чиханий и блокады носового дыхания. После проведенного лечения отмечалось улучшение состояния к 8 неделе лечения.

**Заключение.** В результате проведенной терапии иммуномодулирующим препаратом отмечалась высокая терапевтическая эффективность применения у детей. Мы предложили целесообразность применения препарата и для профилактики сезонного аллергического ринита.

### Список литературы

1. Батуро А.П., Романенко Э.Е., Леонова А.Ю. и др. Доминирование *Staphylococcus aureus* в микробиоценозе полости носа у детей и взрослых с инфекционным аллергическим ринитом / А.П. Батуро [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2015. – № 1. – С. 72–74.
2. Балаболкин И.И., Терлецкая Р.Н., Модестов А.А. Аллергическая заболеваемость детей в современных экологических условиях / И.И. Балаболкин, Р.Н. Терлецкая, А.А. Модестов // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – № 1. – С. 63–67.
3. Геппе Н.А., Снегоцкая М.Н., Конопелько О.Ю. Новое в профилактике и терапии сезонных аллергических ринитов у детей / Н.А. Геппе, М.Н. Снегоцкая, О.Ю. Конопелько // Лечащий врач. – 2010. – № 1. – С. 34–38.
4. Зайцева О.В. Аллергический ринит: диагностика и лечение / О.В. Зайцева // Лечащий врач. – 2010. – № 5. – С. 28–31.

5. Карпова Е.П., Соколова М.В. Ирригационная терапия аллергического ринита у детей /Е.П. Карпова, М.В. Соколова // Вестник отоларингологии. – 2007. – № 5. – С. 23–24.
6. Карпова Е.П. Ринит в детском возрасте /Е.П. Карпова // Лечащий врач. – 2010. – № 1. – С. 14–18.
7. Карпова Е.П., Соколова М.В., Антонова Н.А. Особенности терапии аллергического ринита у детей /Е.П. Карпова, М.В. Соколова, Н.А. Антонова // Вестник оториноларингологии. – 2009. – № 2. – С. 36–38.
8. Ненашева Н.М. Эффективная защита слизистой носа против аллергенов и вирусов /Н.М. Ненашева // Астма и аллергия. – 2013. – № 1. – С. 22–26.
9. Передкова Е.В. Аллергический ринит: возможности элиминационной терапии /Е.В. Передкова // Вестник семейной медицины. – 2013. – № 1. – С. 24–29.
10. Радциг Е.Ю., Гаращенко Т.И., Богомилский М.Р. Монотерапия ринитов различной этиологии / Е.Ю. Радциг, Т.И. Гаращенко, М.Р. Богомилский // Вестник оториноларингологии. – 2009. – № 1. – С. 61–63.
11. Ревякина В.А., Студенкова Н.В., Моносова О.Ю. Состояние верхних и нижних дыхательных путей у детей с аллергическим ринитом. Пути повышения эффективности терапии аллергического ринита у детей /В.А. Ревякина, Н.В. Студенкова, О.Ю. Моносова // Российский аллергологический журнал. – 2011. – № 1. – С. 71–76.
12. Тюрин Ю.А., Шапкина Е.И., Мустафин И.Г. и др. Особенности мукозального иммунитета и состояния бактериоценоза при различных формах аллергического ринита /Ю.А. Тюрин [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2013. – № 5. – С. 766–770.
13. Greiner A.N., Hellings P.W., Rotiroti G., et al. Allergic rhinitis. Lancet. 2011; 378: 2112–2122.
14. Roberts G., Xatzipsalti M., Borrego L.M., et al. Paediatric rhinitis: position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Allergy. 2013; 68: 1102–1116.
15. Hellings P.W., Fokkens W.J., Akdis C. et al. Uncontrolled allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis: where do we stand today? Allergy. 2013; 68: 1–7.