

А.С. Борбоева

## ОСОБЕННОСТИ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ У ПОДРОСТКОВ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ

Иркутский государственный медицинский университет (Иркутск)  
Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница (Иркутск)

Иммунный статус был изучен у 120 подростков с atopическим дерматитом. 50 подростков, без проявлений atopического дерматита составили контрольную группу. Нарушения клеточного и гуморального звеньев иммунитета были зарегистрированы. Дизрегуляторные изменения проявились во всех звеньях иммунитета. Субпопуляция Т-хелперов у подростков, страдающих atopическим дерматитом, была более активной, чем у здоровых детей. Это соответствовало повышенной продукции иммуноглобулинов Е, G. Фагоцитарная активность нейтрофилов, как и микробицидная, была снижена по сравнению со здоровыми подростками.

**Ключевые слова:** atopический дерматит, иммунный статус, подростки

## THE PECULIARITIES OF THE IMMUNE REACTIONS IN THE ADOLESCENTS WITH ATOPIC DERMATITIS

A.S. Borboeva

Irkutsk State Medical University, Irkutsk  
Municipal children's hospital, Irkutsk

The immune status was studied in 120 adolescents with atopic dermatitis. The control group consisted of 50 adolescents without atopic dermatitis. The disturbances of the cell humoral immunity were revealed. The dysregulatory changes took place in all cells of immunity. The subpopulation T-helpers in adolescents with atopic dermatitis was more active than in healthy children relatively. It corresponded to the increased production of the immunoglobulins E and G. Both the phagocytosis and microbicide activities of the neutrophils were lowered more than in healthy adolescents.

**Key words:** Atopic dermatitis, adolescents, immune status

Иммунная система человека призвана осуществлять иммунологический контроль над генетическим постоянством внутренней среды организма [4, 5, 7, 8, 12].

Рядом исследователей [1, 2, 3, 6, 10, 11, 13] доказаны тесные функциональные связи иммунной системы с нервной, эндокринной и другими системами, участие в процессе оплодотворения и беременности, различных типах метаболизма, в регламентации продолжительности жизни индивида и т.д.

Нами проводилось изучение иммунных реакций у детей в возрасте от 12 до 18 лет, страдающих atopическим дерматитом (АД), в период обострения заболевания — 89 чел и в период ремиссии — 31 пациент, из них на фоне использования топических ГКС — 69 чел (57,5 %).

## МЕТОДИКА

Изучен иммунный статус с определением уровня Т-лимфоцитов методом проточной цитофлюориметрии с использованием моноклональных антител. Оценка гуморального звена иммунитета осуществлялась методом нефелометрии. Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по их способности поглощать одностручную культуру инактивированного *Staphylococcus aureus* (штамм 209). В качестве контроля использовали активные показатели норм, полученные при обследовании контрольной группы 30-ти практически здоровых детей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В таблице 1 представлены показатели клеточного иммунитета у пациентов с atopическим дерматитом.

Из таблицы следует, что абсолютное количество Т-зрелых лимфоцитов (CD3 + CD56 —) у подростков с АД было повышено незначительно при сравнении с контролем ( $p > 0,05$ ).

Причем отмечалось достоверное снижение относительного числа активированных Т-лимфоцитов (HLA DR+ CD3+) в 3,4 раза. Показатель составил —  $1,5 \pm 0,6$  % у больных АД, у здоровых детей —  $5,1 \pm 0,9$  % ( $p < 0,001$ ).

В отношении регуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов имело место незначительное повышение числа Т-хелперов по сравнению со здоровыми детьми (относительные значения —  $38,8 \pm 1,3$  % против  $37,0 \pm 2,0$  %) различия статистически незначимы ( $p > 0,05$ ).

Уменьшение относительного количества Т-цитотоксических (CD8 + CD4 —)  $28,5 \pm 1,2$  % в основной группе против  $31,0 \pm 2,0$  % в контроле, также было статистически незначимо ( $p > 0,05$ ). Иммунорегуляторный индекс у больных АД составил 1 : 1,4 против 1 : 1,2 у здоровых подростков.

Регистрировалось статистически достоверное снижение относительного числа В-лимфоцитов (CD19 + CD2 —) в 1,4 раза по сравнению с конт-

ролем –  $12,5 \pm 0,9$  % против  $17,0 \pm 2,5$  % ( $p < 0,05$ ). Показатели иммуноглобулинов представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что уровень IgM имел статистически достоверное снижение относительно контрольных значений и составил  $102,7 \pm 7,8$  мг/дл, против  $160,0 \pm 5,5$  мг/дл ( $p < 0,001$ ). Уровень IgA был повышен до  $172,6 \pm 7,5$  мг/дл, в контроле  $155,0 \pm 6,0$  мг/дл ( $p < 0,05$ ). Регистрировалось статистически недостоверное повышение уровня IgG у больных АД по сравнению со здоровыми подростками  $1164,1 \pm 9,3$  мг/дл против  $1153,0 \pm 2,4$  мг/дл соответственно.

При анализе системы фагоцитоза регистрировалось статистически достоверное снижение активности фагоцитоза  $41,5 \pm 4,3$  % у больных АД в сравнении со здоровыми подростками –  $64,8 \pm 1,1$  % ( $p < 0,001$ ). Отмечалось снижение фагоцитарного числа в наблюдаемой группе детей –  $6,29 \pm 0,5$  против  $9,5 \pm 0,8$  в контроле ( $p < 0,001$ ) (табл. 3).

Таким образом, иммунные нарушения у больных atopическим дерматитом подростков имеют свои особенности и проявляются нарушениями как со стороны клеточного, так и гуморального

звена иммунитета, а также сниженной активностью фагоцитарной системы. Выявленные нами изменения в иммунном статусе у больных АД противоречат ранее проведенным исследованиям Н.П. Тороповой, О.А. Синявской [9], доказавших, что в основе иммунных нарушений таких больных лежит недостаточность хелперной активности Т-лимфоцитов, в то время как у наших больных отмечалась тенденция к их повышению. Данный факт, возможно, является проявлением адаптации иммунной системы подростков с atopическим дерматитом к экологическим условиям Приангарья.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изменения иммунного статуса подростков с atopическим дерматитом характеризуются дисрегуляторными изменениями, прежде всего клеточного звена иммунитета (повышением CD4); снижением CD19 (В-лимфоцитов); дисиммуноглобулинемией (более всего повышение IgE, повышение IgG, снижение IgM); недостаточностью фагоцитарного звена иммунитета (снижение ФАН, микробицидной активности) в т.ч. повышением продукции IgE во всех случаях АД.

**Таблица 1**  
Показатели клеточного иммунитета у подростков с atopическим дерматитом ( $M \pm m$ )

Показатели	Подростки с atopическим дерматитом	Здоровые подростки
CD3 + HLA DR–, %	$68,9 \pm 1,1$	$71,0 \pm 2,6$
CD3 + HLA DR–, $10^9$ /л	$1,7 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,2$
CD3 + CD56–, %	$68,8 \pm 1,1$	$71,0 \pm 2,6$
CD3 + CD56–, $10^9$ /л	$1,9 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,2$
CD4 + CD8–, %	$38,8 \pm 1,3$	$37,0 \pm 2,0$
CD4 + CD8–, $10^9$ /л	$1,04 \pm 0,07$	$0,9 \pm 0,1$
CD8 + CD4–, %	$28,5 \pm 1,2$	$31,0 \pm 2,0$
CD8 + CD4–, $10^9$ /л	$0,8 \pm 0,1$	$0,75 \pm 0,1$
CD2 + CD19–, %	$77,2 \pm 1,02$	$76,53 \pm 0,2$
CD2 + CD19–, $10^9$ /л	$2,07 \pm 0,1$	$1,51 \pm 1,2$
CD19 + CD2–, %	$12,5 \pm 0,9^*$	$17,0 \pm 2,5$
CD19 + CD2–, $10^9$ /л	$0,34 \pm 0,03$	$0,4 \pm 0,05$
CD56 + CD3–, %	$9,3 \pm 0,8$	$12,5 \pm 1,8$
CD56 + CD3–, $10^9$ /л	$0,24 \pm 0,03$	$0,25 \pm 0,03$
HLA DR + CD3–, %	$13,95 \pm 0,7^{***}$	$11,5 \pm 0,5$
HLA DR + CD3–, $10^9$ /л	$0,4 \pm 0,03$	$0,24 \pm 0,8$
HLA DR + CD3+, %	$1,5 \pm 0,6^{***}$	$5,1 \pm 0,9$
HLA DR + CD3+, $10^9$ /л	$0,04 \pm 0,02^{**}$	$0,1 \pm 0,02$
ИРИ	$1,45 \pm 0,1^*$	$1,2 \pm 0,09$

**Примечание:** достоверность различий со здоровыми подростками: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

**Таблица 2**  
Показатели гуморального иммунитета у подростков с atopическим дерматитом ( $M \pm m$ )

Показатели	Подростки с atopическим дерматитом	Здоровые подростки
Имуноглобулин М, мг/дл	$102,7 \pm 7,8^{**}$ (20,0–169,0)	$160,0 \pm 5,5$ (50,0–260,0)
Имуноглобулин А, мг/дл	$172,6 \pm 7,5^*$ (121,0–243,0)	$155,0 \pm 6,0$ (30,0–260,0)
Имуноглобулин G, мг/дл	$1164,1 \pm 9,3$ (985,0–1381,0)	$1153,0 \pm 2,4$ (700–1650)
ЦИК, у.ед.	$0,11 \pm 0,01^{**}$ (0,07–0,15)	$0,29 \pm 0,01$ (0,1–0,31)

**Примечание:** достоверность различий показателей со здоровыми подростками: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,001$ .

**Таблица 3**  
Функциональная активность нейтрофилов у подростков с atopическим дерматитом ( $M \pm m$ )

Показатели	Подростки с atopическим дерматитом	Здоровые подростки
Активность фагоцитоза, %	$41,5 \pm 4,3^*$ (35,1–69,0)	$64,8 \pm 1,1$ (62,7–66,9)
Фагоцитарный индекс	$3,01 \pm 0,5$ (2,4–5,6)	$3,2 \pm 0,2$ (2,9–3,5)
Фагоцитарное число	$6,29 \pm 0,5^*$ (3,6–9,9)	$9,5 \pm 0,8$ (8,0–11,0)
Пик хемилюминесценции спонтанный (mV)	$2,65 \pm 0,5$ (0,2–8,4)	$2,6 \pm 0,9$ (0,84–4,3)
Пик хемилюминесценции индуцированный (mV)	$30,6 \pm 5,6$ (2,9–92,6)	$30,0 \pm 10,4$ (9,3–50,0)
Индекс стимуляции (хемилюминесценция) (mV)	$15,4 \pm 2,8$ (1,8–47,5)	$18,9 \pm 7,3$ (4,0–33,1)

**Примечание:** достоверность различий со здоровыми подростками: \* –  $p < 0,001$ .

ЛИТЕРАТУРА

1. Волгин В.Н. Иммунологические и эндокринологические изменения у больных различными клиническими формами атопического дерматита и методы их коррекции / В.Н. Волгин // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб. — 1995. — 23 с.
2. Дигилова Н.Д. Субклассы иммуноглобулина G у детей с атопическим дерматитом / Н.Д. Дигилова, Т.Б. Сенцова, В.А. Ревякина и др. // Российский педиатрический журнал. — 2000. — № 2. — С. 24–27.
3. Кирдей Л.Е. Нарушения клеточного и гуморального иммунитета у детей, больных атопическим дерматитом / Л.Е. Кирдей // Сибирский медицинский журнал. — 2002. — № 4. — С. 66–69.
4. Прохоренков В.И. Некоторые особенности иммунного статуса и метаболического состояния иммунокомпетентных клеток у детей с атопическим дерматитом / В.И. Прохоренков, Л.М. Куртасова, А.А. Савченко и др. // Вестник дерматологии и венерологии. — 2000. — № 3. — С. 20–22.
5. Рудницкий С.В. Клинико-иммунологические особенности и эндокринные нарушения у детей с атопическим дерматитом / С.В. Рудницкий // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Пермь, 2000. — 23 с.
6. Сенцова Т.Б. Состояние гуморального иммунитета и интерлейкинового статуса при атопическом дерматите у детей / Т.Б. Сенцова, В.А. Ревякина, Н.Д. Дигилова и др. // Российский педиатрический журнал. — 2002. — № 5. — С. 8.
7. Смирнова И.О. Химическая общность нервной, эндокринной и иммунной систем кожи / И.О. Смирнова, И.М. Кветной, С.И. Данилов и др. // Вестник последипломного медицинского образования. — 2002. — № 3. — С. 46–47.
8. Стефани Д.В. Иммунология и иммунопатология детского возраста: Рук-во для врачей / Д.В. Стефани, Ю.Е. Вельтищев // М.: Медицина. — 1996. — 384 с.
9. Торопова Н.П. Экзема и нейродермит у детей / Н.П. Торопова, О.А. Синявская. — 1993. — 447 с.
10. Шамов Б.А. Возрастные особенности иммунной системы у детей старшего возраста с атопическим дерматитом / Б.А. Шамов // Вестник дерматологии и венерологии. — 1999. — № 6. — С. 35.
11. Byrom N. Immune status in atopic eczema / N. Byrom, D. Timlin // J. Dermatol. — 1996. — P. 49–56.
12. Grange J.M. The endocrine system and the immune response: prospects for novel therapeutic approaches / J.M. Grange // QIMED. — 1996. — Vol. 89 (5). — P. 323–325.
13. Leung D. Role of IgE in atopic dermatitis / D. Leung // J. Allergy Clin. Immunol. — 1993. — № 4. — P. 56–61.