

что свидетельствует об истощении функциональной активности ИКК периферической крови.

У больных с ХОБЛ, сочетанной с МС, выявлено снижение сывороточной концентрации, а также спонтанной и митогениндуцированной продукции противовоспалительных цитокинов – ИЛ-4 и ИЛ-10, что с одной стороны подтверждает необратимый не IgE-зависимый характер бронхиальной обструкции и отличает ее от обструкции при бронхиальной астме, а с другой - является следствием гиперпродукции провоспалительных цитокинов ФНО- $\alpha$  и ИЛ-1 $\beta$ .

**Ключевые слова:** цитокины, спонтанная продукция, митогениндуцированная продукция, иммунокомпетентные клетки, хроническая обструктивная болезнь легких, метаболический синдром.

## SUMMARY

### DISTURBANCES OF CYTOKINE SYNTHESIS FUNCTION OF PERIPHERAL BLOOD IMMUNE CELLS IN PATIENTS WITH COMBINED SOMATIC PATHOLOGY

*Bychkova S.A.*

Ukrainian medical military academy

*The aim of this study was to determine the functional activity of immune cells by the detection of their intact and mitogen production in patients with COPD and metabolic syndrome.*

*Material and methods.* There were examined the 122 patients with COPD II-III stages, combined with MS.

*Results.* The high serum level of proinflammatory cytokines was found in all patients. This is due to the inflammation in bronches and to the production by fatty tissue in abdomen. It was determined, that the high serum level of TGF- $\beta$  was combined with its increased intact and mitogen induced production, as the same as decreased of serum concentration and the level INF- $\gamma$  syntheses, which depend on the COPD stage. In accordance to the hard level of COPD the mitogen stimulate production of cytokines becomes to small. It was also determined that patients with COPD, combined with MS, had the decrease level of intact and mitogen induced IL-4, IL-10 production.

**Key words:** cytokines, intact production, mitogen induced production, immune cells, chronic obstructive pulmonary disease, metabolic syndrome.

УДК 616.-056:612.017.2

*ПЛАХОТНАЯ Д. В., УДОВЕНКО Н. С., ГУМЕНЮК Н. А., ПЬЯНКОВА А. В.*

### УРОВЕНЬ СУБКЛАССОВ Ig G У ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ИМЕЮЩИХ ГИПЕРПРОДУКЦИЮ ОБЩЕГО Ig E

*PLAKHOTNA D.V., UDOVENKO N.S., GOUMENJUK N.O., PYANKOVA A.V.*

### THE LEVEL OF IG G SUBCLASSES OF THE PATIENTS WITH THE ATOPIC DISEASES WITH THE HYPER IG E.

НМУ имени А.А.Богомольца, Киев, Детская клиническая больница № 9

Bogomolets National Medical University, Children's Clinical Hospital № 9 Podolsky district of Kiev

#### ВСТУПЛЕНИЕ

Хорошо известно, что IgE-опосредованные иммунные реакции рассматриваются как ведущие в патогенезе atopических заболеваний. (1,2,3,5,8). В последнее время все больше внимания уделяется не Ig E- опосредованным реакциям. Прежде всего обсуждается возможность синтеза аллергенспецифических IgG- антител при аллергическом воспалении (6,7,9). Авторы Сенцова Т.Б., Денисова С.Н., Белицкая М.Ю. в 2005 г. изучали уровни общего и специфического Ig E, общего Ig G, его субклассов и специфических Ig G-АТ к аллергенам, и анализировали их роль в развитии atopических заболеваний.

Было установлено, что у детей с atopическим дерматитом часто выявляется смешанный IgE- и IgG- опосредуемый тип (54%) специфического иммунного ответа на пищевые аллергены, а повышение аллергенспецифических IgG4 и IgG1 коррелировало ( $r = 0,62$ ,  $p < 0,05$ ) с тяжестью клинических проявлений. При этом уровень IgG4 в группе больных с изолированным дефицитом образования специфических IgG (без Ig E) был выше по сравнению с другими группами. Уровни других субклассов по данным группам не имели достоверных различий (7).

Распределение подклассов IgG у новорожденных примерно такое же, как у взрослых, что

связано с практически одинаковым прохождением материнских подклассов IgG через плаценту. Уровень всех подклассов IgG снижается в течение первых 3-6 месяцев, затем постепенно повышается, достигая концентрации взрослых в 12- 18 лет (4). Следует отметить, что содержание иммуноглобулинов различных подклассов в крови детей нарастает не одинаково. Так, концентрации IgG1 и IgG3 к концу 1 года жизни ребенка достигают 50% от соответствующих значений концентрации у взрослых, а к возрасту 5 лет — 75%. Уровни IgG2 и IgG4 у детей возрастают значительно медленнее (в возрасте 1 год и 5 лет они составляет только 20% и 50% от концентраций иммуноглобулинов данных подклассов в крови взрослых, соответственно) (6). В связи с особенностями созревания субклассов IgG у детей нами было принято решение

исследовать их уровни у пациентов взрослого возраста.

**Целью** данной работы было: Исследовать уровень общего Ig G, а также его субклассов у пациентов с atopическими заболеваниями, имеющими значительное повышение общего Ig E (более 1000 Ui/ml). У данных пациентов был исключен диагноз первичного иммунодефицита с гиперпродукцией Ig E (синдром Джоба).

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Нами были проведены изучение уровня общего Ig G, а также субклассов Ig G у 32 пациентов с atopическими заболеваниями (атопический дерматит, поллиноз, бронхиальная астма, крапивница), имеющих уровень общего Ig E более 1000 Ui/ml , в возрасте от 18 до 50 лет.

Таблица 1

**Распределение пациентов по возрасту**

Пол	Возраст			
	От 18 до 30 лет	От 30 до 40 лет	От 40 до 50 лет	Всего
Мужчины	12 (37,5 %)	3 (9,5 %)	1 (3 %)	16 (50 %)
Женщины	10 ( 31 %)	4 ( 12,5 %)	2 (6,5 %)	16 (50 %)
Всего	22 (68,5 %)	7 (22 %)	3 (9,5 %)	32 (100 %)

В соответствии с данными таблицы 1 высокий уровень Ig E чаще наблюдался в возрастной группе от 18 до 30 лет, пол обследуемых не влияет на частоту возникновения atopических заболеваний: среди мужчин и женщин высокие

уровни IgE встречаются с одинаковой частотой.

Ниже представлено распределение пациентов с различными atopическими заболеваниями (рис. 1).

**Диагнозы**

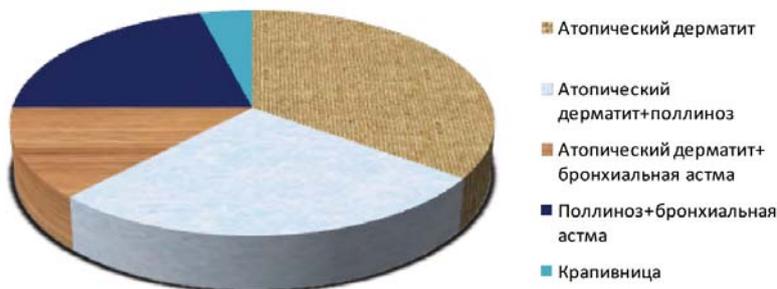


Рисунок 1. Частота аллергических заболеваний у пациентов исследуемой группы (n = 32).

Таким образом, чаще всего высокие уровни общего сывороточного Ig E было выявлено у пациентов с диагнозом атопический дерматит (35 % обследованных), при комбинациях атопический дерматит и поллиноз (27 % обследованных) и поллиноз и бронхиальная астма (21 % обследованных), реже при установлении диагнозов атопический дерматит с бронхиальной

астмой (13 % обследованных) и крапивница (4 % обследованных пациентов).

Уровень общего Ig E и субклассов IgG определялся методом ИФА с использованием реактивов Вектор-Бест (Москва).

Уровень общего IgG определялся методом радиальной иммунодиффузии (методом Манчини).

В качестве контрольной группы были обследованы 20 человек, не имеющих атопических заболеваний и имеющих нормальный уровень общего Ig E.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Уровень общего Ig G у пациентов в возрасте от 18 до 30 лет в среднем составлял 10,8 ± 0,70 г/л, в возрасте от 30 до 40 лет 10,2 ± 0,6 г/л, и в возрасте от 40 до 50 лет 9,6 ± 0,7 г/л. В контрольной группе уровень общего Ig G составлял соответственно: в возрасте от 18 до 30 лет 10,6 ± 0,4 г/л, в возрасте от 30 до 40 лет 9,9 ± 0,5 г/л и в возрасте от 40 до 50 лет 9,4 ± 0,7 г/л. Таким образом, средний уровень общего Ig G достоверно не отличался у исследуемых пациентов и пациентов контрольной группы. Результаты исследования уровней общего Ig G представлено в таблице 2.

**Таблица 2**  
**Средние уровни сывороточного IgG (M ± m), определенных по методу Манчини (г/л) у пациентов с атопическими заболеваниями (гр. И) и в контрольной группе (гр. К)**

Возраст	Группа И n = 32	Группа К n = 20
От 18 до 30 лет	10,8 ± 0,7	10,6 ± 0,4
От 30 до 40 лет	10,2 ± 0,6	9,9 ± 0,5
От 40 до 50 лет	9,6 ± 0,7	9,4 ± 0,7

Приметка: \* показатель достоверно отличается от контрольной группы (p<0,05)

В таблице 3 представлено результаты исследования уровней субклассов IgG у пациентов с атопическими заболеваниями и гиперпродукцией общего Ig E.

**Таблица 3**  
**Уровни субклассов IgG у пациентов с атопическими заболеваниями и гиперпродукцией общего Ig E ( M ± m)**

Диагноз	IgG1, мг/мл	IgG2, мг/мл	IgG3, мг/мл	IgG4, мг/мл
атопический дерматит	3,9±2,8	1,1±0,6	0,3±0,2	0,3±0,2
атопический дерматит+поллиноз	3,6±0,1	0,9±0,6	0,3±0,04	0,6±0,5
поллиноз+бронхиальная астма	4,9±3,0	1,1±0,8	0,4±0,2	0,3±0,1
атопический дерматит+бронхиальная астма	2,0±0,9	0,5±0,1	0,1±0,03	0,1±0,05
контрольная группа (нормативные показатели)	4,9-11,4	1,5-6,4	0,2-1,1	0,08-1,4

\* показатель достоверно отличается от нормы (p < 0,05)

Согласно данных таблицы 3, у пациентов с различными клиническими формами атопических заболеваний наблюдалось снижение уровней субклассов IgG1 и IgG2, однако достоверных изменений уровней субклассов иммуноглобулина G выявлено не было.

**ВЫВОДЫ**

1. Гиперпродукция общего сывороточного Ig E чаще наблюдалась у пациентов с атопическим дерматитом, а также при комбинациях атопический дерматит и поллиноз, поллиноз и бронхиальная астма.
2. У пациентов с атопическими заболеваниями наблюдалось незначительное снижение уровней субклассов IgG1 и IgG2, однако достоверных изменений уровней субклассов иммуноглобулина G не выявлено.

Обобщая все приведенные выше данные, необходимо отметить, что дальнейшее изучение проблемы атопических заболеваний с гиперпродукцией Ig E, учитывая данные современных литературных источников, требует углубленного изучения спонтанной и стимулированной продукции γ-ИФН, особенностей суб-

типов NK-клеток, а также особенностей функционирования фагоцитирующих клеток. Исследования продолжаются.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Аллергические болезни у детей. / Под ред. М.Я.Студеникина, И.И. Балаболкина. – М.: Медицина, 1998. –352 с.
2. Балаболкин И.И. Проблема аллергии в педиатрии. // Рос. пед. журнал, 2002, №5, 4–8.
3. Баранов А. А., Хаитов Р. М. Аллергология и иммунология. М.: Союз педиатров России, 2008, С. 35–74.
4. Долгов В.В., Шевченко Щ.П. «Лабораторная диагностика нарушений обмена белков»// М.,1997г.
5. Лусс Л. В. Методические рекомендации для врачей, ФАРМАРУС ПРИНТ, Москва, 2005
6. Офицеров В.И. Подклассы иммуноглобулина G: возможности использования в диагностической практике//Кольцово, 2004. - с.35.
7. Сенцова Т.Б., Денисова С.Н., Белицкая М.Ю. Иммуный ответ у детей раннего возраста с атопическим дерматитом при пищевой аллергии, обусловленной продукцией специфических IgG. // Вопросы современной педиатрии, Москва.-2005.-т.4.- с.253.

8. *Aalberse RC*. IgG subclasses in atopic dermatitis. En: Ruzicka T, Ring J, Przybilla B ed. Handbook of atopic eczema./ Berlin: Springer-Verlag ED. 1991, p. 166-172.
9. *Jenmalm MC, Bjorksten B, Macaubas C, Holt BJ, Smallacombe TB, Holt PG*. Allergen-induced cytokine secretion in relation to atopic symptoms and immunoglobulin E and immunoglobulin G subclass antibody responses. *Pediatr Allergy Immunol* 1999; 10: 168-77.

### РЕЗЮМЕ

#### УРОВЕНЬ СУБКЛАССОВ Ig G У ПАЦИЕНТОВ С АТОПИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ИМЕЮЩИХ ГИПЕРПРОДУКЦИЮ ОБЩЕГО Ig E

*Плахотная Д. В., Удовенко Н. С., Гуменюк Н. А., Пьянкова А.В.*

НМУ имени А.А.Богомольца, Киев  
Детская клиническая больница № 9

В статье изложены данные собственных исследований уровней сывороточных иммуноглобулинов классов E и G, а также субклассов Ig G у пациентов с различными атопическими заболеваниями.

**Материалы и методы:** нами были проведены изучение уровня общего Ig G, а также субклассов Ig G у 32 пациентов с атопическими заболеваниями (атопический дерматит, поллиноз, бронхиальная астма, крапивница), имеющих уровень общего Ig E более 1000 U<sub>i</sub>/ml, в возрасте от 18 до 50 лет.

**Результаты исследования:** У пациентов с атопическими заболеваниями наблюдалось незначительное снижение уровней субклассов IgG1 и IgG2, однако достоверных изменений уровней субклассов иммуноглобулина G не выявлено.

**Ключевые слова:** атопические заболевания, гиперпродукция Ig E, субклассы Ig G.

### РЕЗЮМЕ

#### РІВЕНЬ СУБКЛАСІВ Ig G У ПАЦІЄНТІВ З АТОПІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ, ЯКІ МАЮТЬ ГИПЕРПРОДУКЦИЮ ЗАГАЛЬНОГО Ig E

*Плахотна Д. В., Удовенко Н. С., Гуменюк Н. О., Київ, Національний медичний університет імені О.О.Богомольца, кафедра клінічної імунології та алергології з секцією медичної генетики.*

*П'янкова О.В.*

НМУ имени А.А.Богомольца, Киев  
Детская клиническая больница № 9

У статті викладено дані власних досліджень рівнів сироваткових імуноглобулінів класів E та G, а також субкласів Ig G у пацієнтів з різними атопічними захворюваннями.

**Матеріали і методи:** нами були проведені вивчення рівня загального Ig G, а також субкласів Ig G у 32 пацієнтів з атопічними захворюваннями (атопічний дерматит, поліноз, бронхіальна астма, кропив'янка), що мають рівень загального Ig E більше 1000 U<sub>i</sub> / ml, віком від 18 до 50 років.

**Результати дослідження:** У пацієнтів з атопічними захворюваннями спостерігалось незначне зниження рівнів субкласів IgG1 і IgG2, однак достовірних змін рівнів субкласів імуноглобуліну G не виявлено.

**Ключові слова:** атопічні захворювання, гіперпродукція Ig E, субкласи Ig G.

### SUMMARY

#### THE LEVEL OF Ig G SUBCLASSES OF THE PATIENTS WITH THE ATOPIC DISEASES WITH THE HYPER Ig E

*Plakhotna D.V., Udovenko N.S., Goumenjuk N.O., Pyankova A.V.*

Bogomolets National Medical University  
Children's Clinical Hospital № 9 Podolsky district of Kiev

The article presents the data of own researches levels of serum immunoglobulins E, and G and subclasses Ig G in patients with various atopic diseases.

**Materials and Methods:** We have studied the level of total Ig G, and subclasses Ig G in 32 patients with atopic diseases (atopic dermatitis, hay fever, asthma, urticaria), with the level of total Ig E 1000 U<sub>i</sub> / ml, at the age of 18 to 50 years.

**Results:** In patients with atopic diseases there was a slight decrease in the levels of subclasses IgG1 and IgG2, but significant changes in the levels of immunoglobulin G subclasses have been identified.

**Key words:** atopic diseases, hyper Ig E, Ig G subclasses.