

## СТАН ІМУННОЇ СИСТЕМИ ТА ХАРАКТЕР ІМУННИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ НА СЕЗОННИЙ АЛЕРГІЧНИЙ РИНОКОН'ЮНКТИВІТ З СЕРЕДНЬОТЯЖКИМ ТА ТЯЖКИМ ПЕРЕБІГОМ

*Кузнецов О. Г.*

**Вступ.** Сезонний алергічний риніт – це алергічне захворювання (АЗ) слизових оболонок (переважно кон'юнктиви очей і слизової носа), що обумовлено гіперчутливістю до аерозольних алергенів пилку рослин і спор грибів, концентрація яких у повітрі періодично стає причиннозначущою.

Провідним клінічним проявом САР вважається алергічний кон'юнктивіт. За статистикою, приблизно у 70–90 % хворих з САР розвивається пилковий кон'юнктивіт, що характеризується свербінням очей, вік, їх почервонінням, світлобоязню, слезотечею. Клінічно важливим є поєднання САР і кон'юнктивіту. Незважаючи на те що при САР увагу зазвичай акцентують на назальних симптомах, більше 80 % пацієнтів, як показує практика, страждають від симптомів з боку очей. За даними європейських і північноамериканських дослідників, більше 70 % пацієнтів з САР страждають одночасно від очних симптомів і назальних, причому їх ступінь вираженості більшість хворих оцінюють як середньотяжку або тяжку.

**Матеріали та методи.** Було обстежено 120 хворих на сезонний алергічний риніт у поєднанні з кон'юнктивітом: 58 хворих із середньотяжким і 62 хворих із тяжким перебігом захворювання.

**Результати досліджень.** У пацієнтів 1 групи рівень загального IgE був підвищений у 5,6 рази, у пацієнтів 2 групи – у 7,1 рази у порівнянні з контрольною групою. Рівень специфічного IgE у 1 групі становив 37,7 KU/L, у 2 групі – 46,9 KU/L, при референтних значеннях – 0 – < 0,35 KU/L. При вивченні ЦІК було встановлено підвищення їх концентрації як у хворих 1 групи, так і 2 групи. Однак, у пацієнтів 1 групи переважно підвищувався рівень високомолекулярних ЦІК, а у хворих 2 групи – переважно рівень низькомолекулярних ЦІК.

**Обговорення досліджень.** Вивчення популяційного складу лімфатичної периферичної крові хворих на САРК виявило зміни у Т-клітинній ланці імунітету, які характеризувалися зниженням вмісту CD3<sup>+</sup>-клітин у хворих 1 групи на 10,7 %, у хворих 2 групи – на 19,0 % у порівнянні з аналогічними показниками осіб контрольної групи.

**Висновки.** Визначені розлади у хворих із тяжким перебігом захворювання більш глибокі, ніж у хворих із середньотяжким перебігом захворювання. У хворих з тяжким перебігом на відміну від хворих із середньотяжким перебігом спостерігаються порушення і у фагоцитарній ланці імунітету. У хворих з тяжким перебігом знижена як поглинаюча активність фагоцитів, так і їх спроможність в індукції активних форм кисню. У хворих з тяжким перебігом відмічається зростання рівня низькомолекулярних ЦІК, у хворих з середньотяжким перебігом – переважно високомолекулярних ЦІК, які у меншій мірі токсичні, ніж низькомолекулярні.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** сезонний алергічний риніт, пилко амброзії, циркулюючі імунні комплекси

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА

**Кузнецов Олександр Геннадійович**, асистент кафедри клінічної, лабораторної імунології та алергології Національної медичної академії післядипломної освіти (НМАПО) імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, Київ, Україна, 04112, e-mail: kuznetsova\_larisa@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7615-2700>

### ВСТУП

Сезонний алергічний риніт (САР) – це алергічне захворювання (АЗ) слизових оболонок (переважно кон'юнктиви очей і слизової носа), що обумовлено гіперчутливістю до аерозольних алергенів пилку рослин і спор грибів, концентрація

яких у повітрі періодично стає причиннозначущою [1, 3, 4, 6].

Провідним клінічним проявом САР вважається алергічний кон'юнктивіт. За статистикою, приблизно у 70–90 % хворих з САР розвивається пилковий кон'юнктивіт, що характеризується свербінням очей, вік, їх почервонінням,

світлобоязню, слъзотечею. Іноді, явища кон'юнктивіту навіть більш виражені, ніж симптоми риніту, і істотно знижують якість життя хворих. Дана симптоматика називається рінокон'юнктивальним синдромом. Дані алергічного кон'юнктивіту займають провідне місце у групі захворювань, об'єднаної під загальною назвою «синдром червоного ока» [1, 2, 3, 4, 6]. Алергічний кон'юнктивіт може починатися гостро: нестерпний свербіж повік, печіння під віками, світлобоязнь, слъзотеча, набряк і гіперемія кон'юнктиви. Набряк кон'юнктиви може бути настільки вираженим, що рогівка потопає у навколишній хемотичній кон'юнктиві. У таких випадках з'являються крайові інфільтрати у рогівці, як правило, в області очної щілини. Більш часто алергічний кон'юнктивіт протікає хронічно з помірним печінням під повіками, періодично виникають сверблячкою вік.

Клінічно важливим є поєднання САР і кон'юнктивіту. Незважаючи на те, що при САР увагу зазвичай акцентують на назальних симптомах, більше 80 % пацієнтів, як показує практика, страждають від симптомів з боку очей. За даними європейських і північноамериканських дослідників, більше 70 % пацієнтів з САР страждають одночасно від

очних і назальних симптомів, причому їх ступінь вираженості більшість хворих оцінюють як середньотяжку або тяжку [1, 3]. У ряді досліджень було показано, що очні симптоми підвищують роль риніту як провокуючого фактора розвитку бронхіальної астми і впливають на якість життя пацієнтів.

Діагностика САР проводиться на підставі даних анамнезу, характерних клінічних симптомів, постановки шкірних проб з алергенами і виявлення алергенспецифічних антитіл класу імуноглобулінів Е (IgE) [6, 8, 9].

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Було обстежено 120 хворих на сезонний алергічний риніт у поєднанні з кон'юнктивітом: 58 хворих із середньотяжким і 62 хворих із тяжким перебігом захворювання.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

При вивченні лейкограми хворих було встановлено, що маніфестація захворювання перебігає на тлі підвищення у периферичній крові абсолютного числа та відсотку еозинофілів (у хворих з середньотяжким перебігом – у 5,6 рази, у хворих з тяжким перебігом – у 6,9 рази) та базофілів відповідно у 2,7 та 3,1 рази (табл. 1).

Таблиця 1

Лейкограма хворих на САРК (M ± m)

Показники	Групи хворих		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	6,5 ± 0,8	6,7 ± 0,9	6,2 ± 0,8
Лімфоцити, %	31,2 ± 1,5	31,6 ± 1,5	30,8 ± 1,3
Нейтрофіли, %	72,3 ± 1,7	73,5 ± 1,8	71,5 ± 1,5
Моноцити, %	5,1 ± 1,3	5,6 ± 1,3	4,4 ± 1,1
Еозинофіли, %	5,6 ± 0,7*	6,9 ± 0,9*	1,0 ± 0,08
Базофіли, %	2,7 ± 0,02*	3,1 ± 0,05*	1,0 ± 0,01

Примітка. \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з контрольною групою осіб

Маніфестація захворювання супроводжувалася підйомом у периферичній крові вмісту гістаміну (у хворих 1 групи – у 1,35 рази, у хворих 2 групи – у 1,45 рази) у порівнянні з групою здорових осіб та серотоніну – відповідно у

1,14 рази та 1,25 рази та зниження вмісту діаміноксази (ДАО) у хворих з середньотяжким перебігом захворювання – на 15,4 %, у хворих з тяжким перебігом захворювання – на 34,7 % у порівнянні з групою здорових осіб (табл. 2).

Рівень гістаміну, серотоніну та діаміноксидази у хворих на САРК (М ± m)

Показники	Групи хворих		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
Гістамін, нмоль/л	4,4 ± 0,3*	5,1 ± 0,4*	3,5 ± 0,3
Серотонін, нг/мл	183,5 ± 15,1	201,4 ± 19,1*	160,0 ± 11,4
ДАО, IU/ml	14,9 ± 1,6	11,5 ± 1,3*	17,6 ± 1,8

Примітка. \* – p < 0,05 у порівнянні з контрольною групою осіб

Отримані нами дані свідчать, що у період маніфестації захворювання система ДАО не здатна контролювати підйом факторів запалення, які обумовлюють патофізіологічну фазу алергічної реакції.

При вивченні гуморальних показників імунітету було встановлено, що у пацієнтів 1-ої та 2-ої груп у периферичній крові спостерігається підвищений рівень загального та специфічного до пилку

амброзії антитіл класу IgE [1, 3, 4, 5, 7, 8, 9].

У пацієнтів 1 групи рівень загального IgE був підвищений у 5,6 рази, у пацієнтів 2 групи – у 7,1 рази у порівнянні з контрольною групою. Рівень специфічного IgE у 1 групі становив 37,7 KU/L, у 2 групі – 46,9 KU/L, при референтних значеннях – 0 – < 0,35 KU/L (табл. 3).

Таблиця 3

Показники гуморальної ланки імунітету хворих на САРК (М ± m)

Показники	Групи хворих		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
IgA, г/л	1,7 ± 0,2	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,1
IgM, г/л	2,3 ± 0,3	2,7 ± 0,4	2,1 ± 0,1
IgG, г/л	15,1 ± 1,6	15,8 ± 1,6	14,1 ± 1,1
Загальний IgE, U/ml	147,5 ± 5,9*	189,1 ± 7,3*	26,3 ± 1,3
Специфічний IgE, KU/L до амброзії (0 – 0,35 KU/L)	37,7 ± 4,6*	46,9 ± 3,7*	0,1 ± 0,01

Примітка. \* – p < 0,05 у порівнянні з контрольною групою осіб

При вивченні ЦІК було встановлено підвищення їх концентрації як у хворих 1-ої групи, так і 2-ої групи. Однак, у пацієнтів 1-ої групи переважно підвищувався рівень високомолекулярних ЦІК, а у хворих 2-ої групи – переважно рівень низькомолекулярних ЦІК (табл. 4). Так, у 1-ій групі хворих високомолекулярні ЦІК підвищувалися у 1,79 рази, середньомолекулярні – у 1,3 рази, низькомолекулярні – у 1,4 рази у порівнянні з їх рівнем у контрольній групі осіб. У 2-ої групи хворих високомолекулярні ЦІК підвищувалися у 2 рази, середньомолекулярні ЦІК – у 1,5 рази, низькомолекулярні – у 2,2 рази [8, 9].

Звертає увагу той факт, що у хворих 2 групи рівні ЦІК всіх розмірів були значно вищими, ніж у хворих 1 групи, а рівень низькомолекулярних ЦІК був вищим у 1,6 рази. Слід зазначити, що низькомолекулярний ЦІК володіє найбільшою токсичністю по відношенню до тканин організму.

Активність комплементу була підвищена у пацієнтів 1-ої групи на 5 %, у пацієнтів 2 групи – на 6 % (табл. 4). Відомо, що комплемент здатний контролювати рівень ЦІК у крові та дисоціювати їх надмірні концентрації. У хворих 1-ої групи ця функція комплементу виконується у більшій мірі, ніж у хворих

2-ої групи. Можна зазначити, що підвищення активності комплементу при підвищенні концентрації ЦК є

позитивним зрушенням в імунній системі [5, 7, 8, 9].

Таблиця 4

#### Концентрація ЦК та активність комплементу у хворих на САРК (M ± m)

Показники, ум.од.	Групи хворих		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
ЦК низькомолекулярні	63,8 ± 6,1*	103,7 ± 9,5*	45,3 ± 3,4
ЦК середньомолекулярні	79,0 ± 8,1*	91,5 ± 9,6*	60,3 ± 2,1
ЦК високомолекулярні	25,8 ± 2,3*	27,1 ± 3,5*	14,4 ± 1,2
Комплемент СН50	↑ 5 %	↑ 6 %	N

Примітка. \* – p < 0,05 у порівнянні з контрольною групою осіб

#### ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вивчення популяційного складу лімфатичної периферичної крові хворих на САРК виявило зміни у Т-клітинній ланці імунітету, які характеризувалися зниженням вмісту CD3<sup>+</sup>-клітин у хворих 1-ої групи на 10,7 %, у хворих 2-ої групи – на 19,0 % порівняно з аналогічними показниками осіб контрольної групи;

CD4<sup>+</sup>-клітин відповідно на 18,6 % та 22,8 % та рівня бласттрансформуючої активності Т-лімфоцитів у РБТЛ на ФГА у 1-ій групі хворих на 33,1 %, у 2-ій групі – на 42,4 % (табл. 5, 6).

При цьому вміст В-лімфоцитів у хворих на САРК 1-ої групи був підвищений на 6,0 %, у хворих на САРК 2 групи – на 7,6 % (табл. 5).

Таблиця 5

#### Фенотиповий склад лімфоцитів крові хворих на САРК (M ± m)

Показники	Групи хворих		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
Лімфоцити, x10 <sup>9</sup>	1,8 ± 0,11	1,9 ± 0,11	1,8 ± 0,10
CD3 <sup>+</sup> - кл., %	61,8 ± 3,3*	56,1 ± 2,9*	69,2 ± 2,3
CD4 <sup>+</sup> - кл., %	37,3 ± 1,8*	35,4 ± 1,7*	45,8 ± 1,6
CD8 <sup>+</sup> - кл., %	22,3 ± 1,3	21,8 ± 1,3	22,9 ± 1,1
CD16 <sup>+</sup> - кл., %	12,4 ± 1,7	12,9 ± 1,7	12,3 ± 1,7
CD22 <sup>+</sup> - кл., %	23,5 ± 1,3	23,9 ± 1,4	22,1 ± 1,2

Примітка. \* – p < 0,05 у порівнянні з контрольною групою осіб

Таблиця 6

#### Показники бласттрансформуючої активності Т-лімфоцитів периферичної крові хворих на САРК (M ± m)

Процент бластних форм лімфоцитів у РБТЛ	Характер перебігу захворювання		Контрольна група (n = 30)
	середньо тяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
Спонтанна РБТЛ	6,1 ± 0,7	5,6 ± 0,6	7,3 ± 0,6
Індукована ФГА РБТЛ	46,5 ± 2,3*	40,1 ± 2,2*	69,5 ± 2,5

Примітка. \* – p < 0,05 у порівнянні з контрольною групою осіб

Вивчення фагоцитарної ланки імунітету хворих на САРК показало, що

суттєвих змін у пацієнтів 1-ої групи у поглинальній здатності лейкоцитів та

продукції активних форм кисню не спостерігається ( $p > 0,05$ ). У пацієнтів 2-ої групи, навпроти, відмічається достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження як ФЧ, так і ФІ, а також показників стимульованого НСТ-

теста. Так показник ФЧ був знижений у 1,45 рази, ФЧ – у 1,94 рази, стимульований НСТ – у 1,56 рази у порівнянні з показниками контрольної групи осіб (табл. 7).

Таблиця 7

Показники фагоцитарної ланки імунітету хворих на САРК ( $M \pm m$ )

Показники	Характер перебігу захворювання		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
ФЧ, %	58,6 ± 2,6	41,6 ± 2,4*, **	60,5 ± 2,5
ФІ	3,6 ± 0,7	1,9 ± 0,2*, **	3,7 ± 0,7
НСТ, сп.	6,6 ± 1,8	6,9 ± 1,8	6,3 ± 1,8
НСТ, ст.	14,1 ± 1,6	10,1 ± 1,1*, **	15,8 ± 1,4

Примітки: \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з контрольною групою осіб;  
\*\* –  $p < 0,05$  між показниками 1 та 2 групами хворих.

Маніфестація САРК у хворих 1-ої та 2-ої груп перебігала на тлі суттєвих зрушень у цитокиновій мережі (табл. 8). Так у хворих 1-ої та 2-ої груп спостерігалось підвищення рівня прозапальних цитокинів та достовірне зниження рівня протизапальних цитокинів ІЛ-10 [7, 8].

У хворих 1-ої групи ІЛ-1 $\beta$  підвищувався у 1,71 рази, ІЛ-6 – у 1,39 рази, ФНПа – 1,51 рази, у хворих 2 групи: ІЛ-1 – у 1,97 рази, ІЛ-6 – у 1,51 рази, ФНПа – у 1,87 рази у порівнянні з контрольною групою осіб. ІЛ-10 був знижений у 1 групі хворих у 1,17 рази, у 2 групі – у 1,33 рази.

У хворих 1-ої групи ІЛ-4 був підвищений у 1,35 рази, індекс

співвідношення ІЛ-4/ІНФ $\gamma$  становив 5,3 ± 0,4 ( $N=3,0 \pm 0,2$ ). У хворих 2-ої групи ІЛ-4 підвищувався у 1,57 рази, ІНФ $\gamma$  – знижувався у 1,44 рази у порівнянні з контрольною групою осіб. Індекс співвідношення ІЛ-4/ІНФ $\gamma$  становив 6,8 ± 0,6. У осіб контрольної групи він дорівнював 3,0 ± 0,2 (табл. 8).

Слід зазначити, що у хворих на САРК 1-ої та 2-ої груп поряд з підвищенням рівня ІЛ-4 спостерігалось і підвищення рівня ІЛ-13, який як і ІЛ-4 здатний сприяти перемикаючому синтезу імуноглобулінів на ІgE клас та розвиток алергічних реакцій [7, 8].

Таблиця 8

Рівень цитокинів у сироватці крові хворих на САРК ( $M \pm m$ )

Показники, пг/мл	Характер перебігу захворювання		Контрольна група (n = 30)
	середньотяжкий перебіг (n = 58)	тяжкий перебіг (n = 62)	
ІЛ-1 $\beta$	58,5 ± 4,1*	67,7 ± 4,5*	34,2 ± 3,4
ІЛ-4	35,7 ± 3,2*	41,5 ± 3,9*	26,4 ± 2,3
ІЛ-6	62,1 ± 5,1*	67,5 ± 5,5*	44,6 ± 3,9
ІЛ-10	1,7 ± 0,16*	1,5 ± 0,16*	2,0 ± 0,12
ІЛ-12	26,1 ± 2,5	20,3 ± 2,3*	31,4 ± 3,6
ІЛ-13	44,5 ± 2,6	47,1 ± 2,7*	40,2 ± 2,3
ІЛ-18	245,8 ± 12,1	189,3 ± 11,6*	267,1 ± 12,6
ФНПа	35,9 ± 3,3*	44,5 ± 4,1*	23,7 ± 2,1
ІНФ $\gamma$	6,7 ± 0,6*	6,1 ± 0,6*	8,8 ± 0,6
ІЛ-4/ІНФ $\gamma$	5,3 ± 0,4*	6,8 ± 0,6*	3,0 ± 0,2

Примітка. \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з контрольною групою осіб

Рівні ІЛ-12 та ІЛ-18 у хворих 1-ої групи мали тенденцію до зниження, а у хворих 2-ої групи їх рівень був достовірно нижчий, ніж у осіб контрольної групи ( $p < 0,05$ ) (табл. 8). Ці цитокіни є активаторами Т-клітин та індукторами продукції ІНФ $\gamma$ .

Рівні цитокінів ІЛ-4, ІЛ-13, ІНФ $\gamma$ , ІЛ-12 та ІЛ-18 свідчать, що у хворих на САРК спостерігається переважання Th2 шляху над Th1 розвитку імунних реакцій [2, 5, 7, 8].

## **ВИСНОВКИ**

Узагальнюючи отримані дані можна констатувати, що розвиток САРК відбувається на тлі розладів в імунній системі, порушень у Т-клітинній ланці імунітету, порушень у співвідношенні Th1/Th2 і переважання Th2 імунного реагування на пилоквіний алерген, порушень в цитокіновій мережі, розвитку дисбалансу між про- та протизапальними цитокінами, значного підвищення концентрації у сироватці крові прозапальних цитокінів, зниження рівнів

ІЛ-12, ІЛ-18, ІНФ $\gamma$ , які є активаторами Th1 імунного реагування.

Визначені розлади у хворих із тяжким перебігом захворювання більш глибокі, ніж у хворих із середньотяжким перебігом захворювання. У хворих з тяжким перебігом на відміну від хворих із середньотяжким перебігом спостерігаються порушення і у фагоцитарній ланці імунітету. У хворих з тяжким перебігом знижена як поглинаюча активність фагоцитів, так і їх спроможність в індукції активних форм кисню. У хворих з тяжким перебігом відмічається зростання рівня низькомолекулярних ЦІК, у хворих з середньотяжким перебігом – переважно високомолекулярних ЦІК, які у меншій мірі токсичні, ніж низькомолекулярні.

Подальші дослідження у хворих на САРК призводять до посилення контролю симптомів захворювання, нормалізації лабораторних показників, покращення якості життя, мінімізації ризику виникнення побічних ефектів, що робить можливим досягнення тривалої клінічної ремісії захворювання.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Актуальні питання алергології в практиці сімейного лікаря: навчальний посібник для лікарів – інтернів і лікарів слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти / за ред. акад. НАМН України, проф. Вороненко Ю. В., проф. Шекери О. Г., проф. Кузнецової Л. В. та ін. – К.: Серія «Сімейна медицина». – Видавець Заславський О. Ю., 2016. – 324 с.
2. Біловол О. М. Клінічна імунологія та алергологія // Навчальний посібник медичних ВНЗ ІV рівня акредитації та медичних факультетів університетів / за редакцією: член-кореспондента АМНУ, д. м. н., професора О. М. Біловола, д. м. н., професора П. Г. Кравчуна, д. м. н., професора В. Д. Бабаджана, д. м. н., професора Л. В. Кузнецової / О. М. Біловол, П. Г. Кравчун, В. Д. Бабаджан, Л. В. Кузнецова [та ін.] – Харків «Гриф», 2011. – 549 с. <https://www.twirpx.com/file/2136548/>
3. Вороненко Ю. В. Алергологія / Ю. В. Вороненко, Б. М. Пухлик, А. М. Пілецький [та ін.] / підручник під редакцією д.м.н., проф. Л. В. Кузнецової. Рекомендовано Міністерством освіти та науки України. – Київ, 2008. – 365 с. <https://allergo.kiev.ua/uploaded/files/%20алергологія.pdf> або <https://www.twirpx.com/file/3112005/>
4. Кузнецова Л. В. Поліноз та його прояви: діагностика, особливості лікування: монографія / Л. В. Кузнецова. – Київ, 2009. – 92 с.
5. Кузнецова Л. В. «Імунологія» // Національний підручник за загальною редакцією д.м.н., професора Л. В. Кузнецової, д.м.н., професора В. Д. Бабаджана, д. м. н., професора В. І. Літуса. Затверджено Міністерством освіти і науки України (протокол від 30.12.2008 № 14/18 – г-2951.1) і Міністерством охорони здоров'я України (протокол від 14.11.2013 р. № 4) як національний підручник для лікарів – курсантів післядипломної освіти, лікарів – інтернів і студентів вищих медичних навчальних закладів ІV рівня акредитації. – ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2015 – 564 с. <https://www.twirpx.com/file/2012750/>
6. Кузнецов О. Г. Лікування алергічних ринітів в сучасних умовах / О. Г. Кузнецов, Л. С. Осипова, Л. В. Кузнецова, А. В. Грем'яков // Матеріали (тези) науково-практична конференція з міжнародною участю «Імунозалежні та алергічні стани: сучасна лабораторна імунологічна діагностика, лікування та профілактика», 29–30 березня 2012 року, м. Київ – С. 71–72.
7. Кузнецов А. Г. Состояние иммунитета и коррекция нарушенный у больных поллинозом с

- сенсibiliзацією к пыльце амброзии на фоне кишечного микробиоценоза и нарушения пищевого статуса // Матеріали (тези) науково-практичної конференції з міжнародною участю «Імунологія та алергологія: перспективи розвитку», 03–04 жовтня 2013 р., м. Київ – С.29–30.
8. Кузнецов О. Г. Зміна показників клітинного імунітету у хворих на поліноз із сенсibiliзацією до пилку амброзії під впливом імунотерапії // Матеріали (тези) науково-практичної конференції з міжнародною участю «Бронхіальна астма, алергія, імунологія – сучасні досягнення та перспективи розвитку», присвяченої 30-річчю з дня заснування кафедри клінічної, лабораторної імунології та алергології НМАПО імені П. Л. Шупика, 26–27.03.2015 р., м. Київ. – С. 47.
9. Кузнецов А. Г. Уровень циркулирующих иммунных комплексов и фагоцитарной активности моноцитов при поллинозе с сенсibiliзацией к пыльце амброзии, который протекает на фоне хронического бескаменного холецистита // Международный научно-практический журнал «Лабораторная диагностика. Восточная Европа». – № 1 (13) 2015. – С.95 – 103.  
<https://www.rucont.ru/efd/457427>.

## REFERENCES

1. Voronenko, Y., Shekera, O., Kuznetsova, L. (2016) Current issues of allergology in the practice of family medicine. Kyiv: Series «Family Medicine». Publisher Zaslavsky O. 324 p. (in Ukrainian)
2. Bilovol, O., Kravchun, P., Babadzan, V., Kuznetsova, L. (2011) Clinical immunology and allergology. Kharkiv: Grief. 549 p. (in Ukrainian)
3. Voronenko, Y., Kuznetsova, L. Allergology (2008). Kyiv: 365 p. (in Ukrainian)
4. Kuznetsova, L. (2009) Polinosis and its manifestations: diagnosis, features of treatment. Kyiv: 92 p. (in Ukrainian)
5. Kuznetsova, L., Babadzan, V., Litus, V. Immunology (2015). Kyiv: Merk'yuri-Podillya: 564 p. (in Ukrainian)
6. Kuznetsov, O., Osipova, L., Kuznetsova, L., Gremyakov, A. (2012) Treatment of allergic rhinitis in modern conditions. Proceedings of the scientific-practical conference with international participation «Immune-dependent and allergic conditions: modern laboratory immunological diagnosis, treatment and prevention». March 29 – 30. Kyiv. P. 71–72. (in Ukrainian)
7. Kuznetsov, A. (2013) State of immunity and correction of disorders in patients with pollinosis with sensitization to ragweed pollen on the background of intestinal microbiocenosis and nutritional status disorders. Proceedings of the scientific-practical conference with international participation «Immunology and allergology: prospects». October 3–4. Kyiv. P. 29–30. (in Russian)
8. Kuznetsov, O. (2015) Change in cellular immunity in patients with hay fever with sensitization to ragweed pollen under the influence of immunotherapy. Proceedings of the scientific-practical conference with international participation «Bronchial asthma, allergy, immunology - current achievements and prospects», dedicated to the 30th anniversary of the founding of the Department of Clinical, Laboratory Immunology and Allergology NMAPE named after PL Shupyk. March 26–27. Kyiv. P. 47. (in Ukrainian)
9. Kuznetsov, A. (2015). The level of circulating immune complexes and phagocytic activity of monocytes in pollinosis with sensitization to ragweed pollen, which occurs against the background of chronic calculous cholecystitis. International scientific-practical journal «Laboratory diagnostics. Eastern Europe». 1 (13). P.95–103. (in Russian)

## THE IMMUNE SYSTEM AND THE NATURE OF IMMUNE DISORDERS IN PATIENTS WITH SEASONAL ALLERGIC RHINOCONJUNCTIVITIS (SAR) WITH MODERATE AND SEVERE

*Kuznetsov O. G.*

---

**Introduction.** Seasonal allergic rhinitis is allergic diseases (AD) of mucous membranes (primarily the conjunctiva of the eye and nasal mucosa), due to hypersensitivity to aerosol allergens of plant pollen and fungi spores, the concentration of which in the air periodically becomes causal. The leading clinical manifestation of SAR is considered as allergic conjunctivitis. According to statistics, about 70–90 % of patients with SAR develops Pulawy conjunctivitis, characterized by itching of eyes, eyelids, their redness, photophobia, lacrimation. Clinically important is the combination of SAR and conjunctivitis. Although the SAR attention usually emphasize on nasal symptoms, more than 80 % of patients, as practice shows, suffer from symptoms from the eyes. According to the European and North American researchers, more than 70 % of patients with SAR suffer from eye and nasal symptoms, and their severity the majority of patients assessed as moderate or severe.

**Materials and methods.** Were examined in 120 patients with seasonal allergic rhinitis in combination with conjunctivitis: 58 patients with moderate and 62 patients with severe disease.

**Research results.** The patients of the 1st group the level of total IgE was increased 5.6 times, patients of group 2 – 7.1 times in comparison with the control group. The level of specific IgE in group 1 was 37.7 KU/L in group 2 – 46.9 KU/L, when reference levels – 0 – < 0.35 KU/L in the study, the CIC was established an increase of their concentration in patients of groups 1 and 2 groups. However, patients 1st group mainly increased levels of high molecular weight, the CIC, and in patients 2 groups – mainly the level of low molecular weight CIC.

**Discussion of research.** The study of the population structure of the lymphatic peripheral blood of patients SARK revealed changes in T-cell link of immunity, characterized by a decrease in the content of CD3<sup>+</sup>-cells from patients 1 group by 10,7 %, in patients of group 2 – by 19,0 % in comparison with similar indicators of control group.

**Conclusions.** Certain disorders in patients with severe disease are more profound than in patients with the moderate course of the disease. In patients with severe, in contrast to patients with moderate to severe flow disturbances and in the phagocytic link of immunity. In patients with severe as reduced the absorption activity of phagocytes and their ability in induction of reactive oxygen species. In patients with severe marked increase in the level of low molecular weight CIC, in patients with moderate to severe over – mainly high molecular weight of the CIC, which have less toxic than low molecular weight.

**KEY WORDS:** seasonal allergic rhinoconjunctivitis, pollen ragweed, circulating immune complexes

#### **INFORMATION ABOUT AUTHORS**

**Kuznetsov Alexey G.**, assistant, Department of clinical laboratory of immunology and Allergology, National medical Academy of postgraduate education (NMAPE) named after P. L. Shupik, st. Dorogozhitskaya, 9, Kyiv, Ukraine, 04112, e-mail: kuznetsova\_larisa@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7615-2700>

### **СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И ХАРАКТЕР ИММУННЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ С СЕЗОННЫМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНОКОНЬЮНКТИВИТОМ СО СРЕДНЕТЯЖЕЛЫМ И ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ**

*Кузнецов А. Г.*

---

**Вступление.** Сезонный аллергический ринит – это АЗ слизистых оболочек (в основном конъюнктивы глаз и слизистой носа), что обусловлено гиперчувствительностью к аэрозольным аллергенам пыльцы растений и спор грибов, концентрация которых в воздухе периодически становится причиннозначимой.

Ведущим клиническим проявлением САР считается аллергический конъюнктивит. По статистике, примерно у 70–90 % больных с САР развивается пыльцевый конъюнктивит, характеризующийся зудом глаз, век, их покраснением, светобоязнью, слезотечением. Клинически важным является сочетание САР и конъюнктивита. Несмотря на то что при САР внимание обычно акцентируют на назальных симптомах, более 80 % пациентов, как показывает практика, страдают от симптомов со стороны глаз. По данным европейских и североамериканских исследователей, более 70 % пациентов с САР страдают одновременно от глазных и назальных симптомов, причем их степень выраженности большинство больных оценивают как среднетяжелую или тяжелую.

**Материалы и методы.** Было обследовано 120 больных сезонным аллергическим ринитом в сочетании с конъюнктивитом: 58 больных со среднетяжелыми и 62 больных с тяжелым течением заболевания.

**Результаты исследований.** У пациентов 1 группы уровень общего IgE был повышен в 5,6 раза, у пациентов 2 группы – в 7,1 раза в сравнении с контрольной группой. Уровень специфического IgE в 1 группе составил 37,7 KU/L, во 2 группе – 46,9 KU/L, при референтных значениях – 0 – < 0,35 KU/L. При изучении ЦИК было установлено повышение их концентрации как у больных 1 группы, так и 2 группы. Однако, у пациентов 1 группы преимущественно повышался уровень высокомолекулярных ЦИК, а у больных 2 группы – преимущественно уровень низкомолекулярных ЦИК.

**Обсуждение исследований.** Изучение популяционного состава лимфатической периферической крови больных САРК выявило изменения в Т-клеточном звене иммунитета, которые характеризовались снижением содержания CD3<sup>+</sup>-клеток у больных 1 группы на 10,7 %, у больных 2 группы – на 19,0 % по сравнению с аналогичными показателями лиц контрольной группы.

**Выводы.** Определенные расстройства у больных с тяжелым течением заболевания более глубокие, чем у больных со среднетяжелым течением заболевания. У больных с тяжелым течением в отличие от



больных со среднетяжелым течением наблюдаются нарушения и в фагоцитарной звене иммунитета. У больных с тяжелым течением снижена как поглотительная активность фагоцитов, так и их способность в индукции активных форм кислорода. У больных с тяжелым течением отмечается рост уровня низкомолекулярных ЦИК, у больных со среднетяжелым течением – преимущественно высокомолекулярных ЦИК, которые в меньшей степени токсичны, чем низкомолекулярные.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сезонный аллергический риноконъюнктивит, пыльца амброзии, циркулирующие иммунные комплексы

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Кузнецов Алексей Геннадиевич**, ассистент кафедры клинической, лабораторной иммунологии и аллергологии Национальной медицинской академии последипломного образования (НМАПО) имени П. Л. Шупика, ул. Дорогожицкая, 9, Киев, Украина, 04112, e-mail: kuznetsova\_larisa@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7615-2700>