

## Резюме

**Корнієнко В.І., Самура Б.А., Романенко М.І., Глушенко М.В.**  
 Дослідження анальгетичної та антиексудативної активності амонійних солей заміщених імідазо-[1,2-*f*]ксантиніл-8-пропіонової кислоти.

Проведені скринінгові дослідження амонійних солей заміщених імідазо-[1,2-*f*]ксантиніл-8-пропіонової кислоти, вивчений їх вплив на перебіг запального процесу і чутливість вісцеральних ноцицепторів. У результаті експериментального дослідження анальгетичної активності виявлено сполука 4, яка має знеболюючу дію, співставлену з дією диклофенаку. Сполука 4 також виявила антиексудативну дію практично на рівні вище названого препарату порівняння. Амонійні солі заміщених імідазо-[1,2-*f*]ксантиніл-8-пропіонової кислоти є перспективною групою сполук для подальшого проведення синтезу і пошуку нових фармакологічних речовин з анальгетичними і протизапальними властивостями.

**Ключові слова:** амонійні солі заміщених імідазо-[1,2-*f*]ксантиніл-8-пропіонової кислоти, анальгетична активність, протизапальна активність.

## Summary

**Kornienko V.I., Samura B.A., Romanenko M.I., Glushchenko M.V.**  
 Investigation of analgesic and anti-exsudative activity of ammonia salts substituted imidazo-[1,2-*f*]xanthinyl-8-propionic acid.

Screening investigations of ammonia salts substituted of imidazo[1,2-*f*]xanthinyl-propionic acid have been conducted and their influence on inflammatory process and sensitiveness of visceral nociceptors have been studied. As a result of experimental research of analgesic activity the compound 4 has been exposed, possessing analgesic action comparatively with activity of diclofenac. The compound 4 also has shown anti-exudative activity practically on the level of diclofenac. Ammonia salts substituted of imidazo[1,2-*f*]xanthinyl-propionic acid are the perspective group for further synthesis and search of new pharmacological substances with analgesic and anti-inflammatory abilities.

**Key words:** ammonia salts substituted of imidazo[1,2-*f*]xanthinyl-propionic acid, analgesic, anti-inflammatory activity.

*Рецензент: д.фарм.н., проф. О.П.Гудзенко*

УДК 616.316.5-002-022-092:612.017.1

## ВПЛИВ ІМУНОМАКСУ НА СТАН КЛІТИННОЇ ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ У ХВОРИХ НА КРАСНУХУ

**І.В.Лоскутова, В.М.Фролов**

*Луганський державний медичний університет  
 Відділ екологічної генетики та імунології Українського  
 наукового центру медичної генетики АМН України*

### Вступ

Краснушна інфекція є розповсюдженою вірусною хворобою, з високим рівнем захворюваності серед осіб молодого найбільш працездатного віку [8,15,16]. За останній час підвищилася частота виникнення краснухи у дорослих, причому хвороба перебігає більш тяжко, ніж у дітей, із вираженою інтоксикацією та лихоманкою [2,9,14]. Стан імунної системи при вірусних інфекціях, зокрема при краснусі, відіграє ключову роль в розвитку и перебігу патологічного процесу, але з іншого боку краснуха може привести до розвитку вторинного імунодефіцитного стану, що може індукувати ускладнення захворювання [7,12]. У дорослих при краснусі можуть розвинути ускладнення у вигляді артропатій дрібних суглобів кисті або стопи, що пов'язано із відкладенням в них імунних комплексів. Дисбаланс імунної системи може бути причиною його появи та розвитку ускладнень та резистентністю до лікування традиційними засобами [10,14].

Встановлено, що при краснусі часто виникають вторинні імунодефіцитні стани (ВІДС), які пов'язані з дефектом взаємодії Т-клітин, макрофагів і продукції цитокінів, причому ступінь виразності імунних порушень корелює в клінічному плані з тяжкістю перебігу захворювання та наявністю ускладнень [7,14]. Останнім часом для удосконалення підходів до відновлення імунного гомеостазу у хворих на краснуху з наявністю ВІДС, нашу увагу привернула можливість використання сучасного імуноактивного препарату імуномаксу [5]. Імуномакс - це кислий пептидоглікан рослинного походження, який відноситься до фармакологічної

ної групи імуномодулюючих засобів [4]. Фармакологічні властивості імуномаксу пов'язані з його імуномодулюючим ефектом, внаслідок чого цей препарат підсилює імунний захист від вірусних та бактеріальних інфекцій [1, 11]. В лікуванні хворих на краснуху цей препарат раніше не використовувався. Тому було цікавим проаналізувати динаміку низки показників імунітету у хворих на краснуху, при яких закономірно формується ВІДС, при проведенні імунокорекції за допомогою імуномаксу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами:** робота виконувалась відповідно з основним планом науково-дослідних робіт (НДР) Луганського державного медичного університету і являє собою фрагмент теми НДР «Вивчення імунологічних та імунопатологічних процесів при тяжких та ускладнених формах вірусних інфекцій і розробка раціональних методів імунокорекції та імунореабілітації» (№ держреєстрації 0102U003775).

**Метою** дослідження було вивчення впливу сучасного імуномодулюючого препарату імуномаксу на показники клітинної ланки імунітету у хворих на краснуху.

#### **Матеріали та методи дослідження**

Під спостереженням знаходилося 66 хворих на краснуху, у віці від 18 до 38 років (32 чоловіків і 34 жінок). Всі хворі були розподілені на дві групи - основну і зіставлення по 33 особи в кожній. Обидві групи були рандомізовані за віком, статтю і тяжкістю клінічного перебігу захворювання. Діагноз краснухи було встановлено на підставі клініко-епідеміологічних даних та підтверджено за допомогою ІФА.

Хворі обох груп отримували загальноприйняті засоби - жарознижуючі, протизапальні і антигістамінні препарати [10]. Крім того хворі основної групи додатково в комплексі лікування отримували імуномакс, який призначали при вступі хворого до інфекційного стаціонару (як правило, на 1-2 день захворювання). Імуномакс вводили внутрішньом'язово по 200 ОД 1 раз на день 6 діб поспіль (усього на курс 1200 ОД препарату).

Обсяг імунологічного обстеження включав вивчення загальної кількості Т- (CD3+) і В- (CD22+) лімфоцитів, субпопуляцій Т-хелперів/індукторів (CD4+) та Т-супресорів/кілерів (CD8+)

у цитотоксичному тесті [13] з використанням моноклональних антитіл (МКАТ). Використовували комерційні МКАТ виробництва НВЦ "МедБіоСпектр" (РФ-Москва) класів CD3+, CD4+, CD8+, CD22+. Обчислювали імунорегуляторний індекс як співвідношення CD4/CD8. Функціональну активність Т-лімфоцитів оцінювали за допомогою реакції бласттрансформації лімфоцитів (РБТЛ) при її постановці мікрометодом [3]. Одержані дані обробляли статистично на персональному комп'ютері Intel Core 2 Duo MHz із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм Microsoft Windows professional, Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof та Srtastica, при цьому при аналізі ефективності імуномаксу враховували основні принципи застосування статистичних методів в клінічних дослідженнях [6].

#### **Отримані результати та їх обговорення**

Клінічна картина краснухи була типовою і характеризувалася гострим початком захворювання, лихоманкою і вираженим синдромом інфекційного токсикозу (загальна слабкість, незлужання, головний біль, зниження апетиту, міалгія). Підвищення температури тіла 38,5-40,2°C зареєстроване у 29 (87,9%) хворих основної групи та у 30 (90,9%) пацієнтів групи зіставлення. Водночас у решти (12,1% і 9,1% відповідно) пацієнтів спостерігався субфебрилітет. У переважній більшості (по 28 осіб в кожній групі) обстежених хворих відмічалися катаральні явища у вигляді закладеності носа або нежитю, сухого кашлю, гіперемії слизових оболонок ротоглотки і кон'юнктиви. У всіх обстежених хворих діагностовано полілімфаденопатію у вигляді збільшення задньошийних, кутощелєпних, пахвових і підколінних лімфатичних вузлів. Елементи висипу з'являлися частіше на другу добу захворювання і локалізувалися на обличчі, животі і кінцівках. Висип мав дрібно плямистий або папульозний характер.

Імунологічні обстеження проведені всім хворих на краснуху, які знаходились під наглядом. При цьому до початку імунокорекції тяжкий перебіг захворювання діагностовано у 22 (по 11 хворих в кожній групі) та середньотяжкий перебіг - у 44 (по 22 пацієнта в групі зіставлення та основній) осіб. За даними попереднього обстеження у пацієнтів з середньотяж-

ким перебігом краснухи прогнозовано високий ступінь ймовірності розвитку ускладнень.

Проведене імунологічне дослідження у динаміці показало, що до початку лікування в обох групах хворих із краснухою - основній та зіставлення, відзначалася Т-лімфопенія, із дефіцитом циркулюючих Т-хелперів/індукторів (CD4+), у зв'язку з чим імунорегуляторний індекс CD4/CD8 значно знижувався. Водночас за даними РБТЛ рееструвалося зменшення функціональної активності Т-лімфоцитів, що свідчило про наявність ВІДС (табл.1).

Таблиця 1

**Показники клітинної ланки імунітету у хворих на краснуху до початку лікування (M±m)**

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=33)	зіставлення (n=33)	
CD3+	% Г/л	69,2±2,2 1,31±0,04	50,3±1,4** 0,94±0,03**	>0,1 >0,1
CD4+	% Г/л	45,9±1,7 0,87±0,03	33,2±0,9** 0,62±0,02**	>0,1 >0,1
CD8+	% Г/л	23,2±1,1 0,44±0,02	22,5±1,0 0,42±0,02	>0,1 >0,1
CD22+	% Г/л	22,5±1,3 0,42±0,02	21,3±1,0 0,4±0,02	>0,1 >0,1
CD4/CD8		2,05±0,06	1,47±0,03***	>0,1
РБТЛ з ФГА, %		62,2±1,9	47,4±1,2**	>0,1

**Примітки:** в табл. 1,3 вірогідність різниці відносно до показника норми: \* - P<0,05; \*\* - <0,01; \*\*\* - <0,001; стовпчик P - вірогідність різниці показників між основною групою та групою зіставлення.

З таблиці 1 видно, що кількість Т-клітин (CD3+) була зниженою у порівнянні з нормою в основній групі хворих на краснуху у відносному вирахованні в 1,37 рази (P<0,01), в абсолютному - у 1,39 (P<0,01), у групі зіставлення відповідно в 1,36 рази як у відносному, так і абсолютному вирахованні (P<0,01). Кількість Т-хелперів/індукторів (CD4+) була також зниженою в основній групі у відносному вирахованні в середньому в 1,38 рази (P<0,01), в абсолютному - у 1,4 рази (P<0,01), у групі зіставлення відповідно в 1,37 рази (P<0,01) і в 1,38 рази (P<0,01). Одночасно число Т-супресорів/кілерів (CD8+) було знижено незначно та відповідало нижній межі норми, як в абсолютному, так і відносному обчисленні (P>0,05). Оскільки в обстежених пацієнтів спостігалось лише суттєве зниження числа лімфоцитів з фенотипом

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

CD4+, то імунорегуляторний індекс (співвідношення CD4/CD8) у більшості пацієнтів на краснуху був суттєво знижений та складав у цілому як в основній групі, так і групі зіставлення 1,47±0,03, що в 1,4 рази нижче значення норми даного індексу (P<0,001). Кількість В-лімфоцитів в обстежених пацієнтів у більшості випадків відповідало нижній межі норми. Функціональна активність Т-лімфоцитів до початку лікування краснухи була суттєво зниженою, про що свідчить зменшений показник РБТЛ з ФГА в основній групі в середньому в 1,31 рази (P<0,01) і групі зіставлення - у 1,3 рази (P<0,01).

Таким чином, виявлений імунологічний дисбаланс з боку клітинної ланки імунітету носив однотиповий характер в обох групах досліджуваних хворих, що є важливим для подальшої реалізації мети дослідження, а саме вивчення ефективності імуномаксу при лікуванні пацієнтів з краснухою.

У всіх випадках застосування імуномаксу в комплексі лікування хворих на краснуху відмічається поліпшення суб'єктивного стану вже на другу добу після призначення препарату, що при подальшому спостереженні підтверджувалося позитивною динамікою об'єктивних даних та зворотнім розвитком синдрому інфекційного токсикозу (табл.2).

Таблиця 2

**Вплив імуномаксу на клінічні показники у дорослих хворих на краснуху (M±m)**

Клінічні показники	Групи обстеження		P
	основна (n=33)	зіставлення (n=33)	
Тривалість збереження (дб):			
- лихоманки	3,0±0,1	5,6±0,2	<0,01
- загальної слабкості	5,2±0,2	8,4±0,15	<0,01
- нездужання	4,8±0,2	10,1±0,2	<0,01
- головного болю	3,0±0,15	5,2±0,2	<0,05
- зниження апетиту	3,2±0,1	6,4±0,2	<0,01
- зменшення працездатності	5,1±0,2	9,8±0,3	<0,01
- збільшення лімфатичних вузлів	4,9±0,2	11,7±0,3	<0,01
- болісності завушних та задньошийних лімфовузлів	3,3±0,2	7,6±0,25	<0,01
Частота розвитку артритів (абс./%)	2 6,1±1,0	8 24,2±2,0	<0,01

**Примітки:** стовпчик P - вірогідність різниці показників між основною групою та групою зіставлення.

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

Використання імуномаксу у дорослих хворих на краснуху прискорювало зменшення вираженості загальнотоксичного синдрому, в тому числі лихоманки, сприяло більш швидкому зменшенню розмірів та ліквідації болісності регіонарних лімфатичних вузлів, запобігало розвитку уражень суглобів і, таким чином, обумовлювало прискорення одужання хворих на краснуху. Призначення імуномаксу в комплексі імунокорекції пацієнтів з краснухою сприяло скороченню тривалості загальної слабкості в 1,6 рази, нездужання в 2,1 рази, лихоманки - 1,9 рази, головного болю - 1,7 рази, зниження апетиту - в 2 рази, зменшення працездатності - 1,9 рази, болісності кутощелепних та задньошийних лімфатичних вузлів - в 2,3 рази, збільшення цих груп лімфатичних вузлів - в 2,4 рази. При цьому ускладнення у вигляді артронатії зареєстровано лише у 2 особи (6,1%). В групі зіставлення, яка отримувала лише загальноприйнятую терапію ураження суглобів реєструвались вірогідно частіше - у 8 (24,2%) хворих. Отже, застосування імуномаксу в комплексному лікуванні краснухи в клінічному плані сприяє прискоренню ліквідації інфекційно-токсичного синдрому й більш швидкому одужанню хворих на краснуху та зменшує частоту виникнення ускладнених форм цієї хвороби в середньому в 4 рази. Одужання хворих в основній групі відмічено у середньому на 10 добу від початку лікування, тоді як в групі зіставлення майже на 16 добу; таким чином, мало місце скорочення на 5,5 доби ліжка-дня.

Повторне імунологічне обстеження хворих на краснуху після завершення лікування дозволило відзначити чітко виражену позитивну динаміку показників клітинної ланки імунітету в основній групі пацієнтів під впливом імунокорекції із застосуванням імуномаксу. Дійсно, на момент виписки зі стаціонару вивчені імунологічні показники, які початково були суттєво зниженими, в основній групі хворих на краснуху значно підвищилися відносно вихідних значень, та досягли пийньої межі норми, що свідчить про ліквідацію ВІДС. У групі зіставлення під впливом загальноприйнятої терапії також спостерігалась позитивна динаміка, але значно менш виражена ніж у пацієнтів основної групи, тому показники клітинної ланки імуні-

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

ітету в цій групі залишались нижче як норми, так і відповідних показників основної групи. Дійсно, абсолютна кількість Т-лімфоцитів під впливом загальноприйнятої терапії зросла відносно вихідного значення в середньому в 1,4 рази до  $(1,09 \pm 0,02)$  Г/л, що було нижче як норми в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ), так і відповідного показника основної групи в 1,17 рази ( $P < 0,05$ ) (табл.3).

Таблиця 3

**Показники клітинної ланки імунітету у хворих на краснуху після завершення імунокорекції (M $\pm$ m)**

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих		P
		основна (n=33)	зіставлення (n=33)	
CD3+	69,2 $\pm$ 2,2	67,9 $\pm$ 1,5	58,1 $\pm$ 1,4*	<0,05
%	1,31 $\pm$ 0,04	1,27 $\pm$ 0,03	1,09 $\pm$ 0,02*	<0,05
CD4+	45,9 $\pm$ 1,7	45,1 $\pm$ 1,5	37,1 $\pm$ 1,1*	<0,05
%	0,87 $\pm$ 0,03	0,85 $\pm$ 0,03	0,7 $\pm$ 0,02*	=0,05
CD8+	23,2 $\pm$ 1,1	22,9 $\pm$ 1,1	22,7 $\pm$ 1,0	>0,1
%	0,44 $\pm$ 0,02	0,43 $\pm$ 0,01	0,43 $\pm$ 0,01	>0,1
CD22+	22,5 $\pm$ 1,3	22,3 $\pm$ 1,0	22,0 $\pm$ 1,2	>0,1
%	0,42 $\pm$ 0,02	0,42 $\pm$ 0,04	0,41 $\pm$ 0,03	>0,1
CD4/CD8	2,05 $\pm$ 0,06	1,97 $\pm$ 0,05	1,63 $\pm$ 0,03*	<0,05
РБТЛ з ФГА, %	62,2 $\pm$ 1,9	61,9 $\pm$ 2,2	51,6 $\pm$ 1,2**	<0,05

Відсоток Т-лімфоцитів також підвищився відносно початкового значення в середньому в 1,14 рази, але залишався нижчим у порівнянні з нормою в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ) та в 1,17 рази - з показником основної групи ( $P < 0,05$ ). Подібна тенденція спостерігалась у хворих групи зіставлення і з боку кількості Т-хелперів/індукторів (CD4+), яка підвищилася під впливом загальноприйнятого лікування у відносному та абсолютному вирахованні в середньому в 1,1 рази у порівнянні з початковими рівнями, що залишалось вірогідно нижчим як норми в 1,24 рази ( $P < 0,05$ ), так і значень відповідних показників основної групи в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ). Імунорегуляторний індекс (CD4/CD8) також підвищився відносно вихідних даних в середньому в 1,1 рази, але це було нижче показника норми в 1,3 рази ( $P < 0,05$ ) та показника основної групи в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ). Показник РБТЛ, за яким судили про функціональну активність Т-лімфоцитів, у пацієнтів групи зіставлення зазнав певних позитивних змін, а саме підвищився відносно початкового рівня

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

в середньому в 1,1 рази, але залишався нижчим як відносно норми в 1,21 рази ( $P < 0,05$ ) та відповідного показника основної групи в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ).

Таким чином, виходячи з отриманих даних можна вважати проведення імунокорекції у хворих на краснуху з використанням сучасного імуноактивного препарату імуномакс клінічно доцільним та патогенетично обґрунтованим, оскільки сприяє прискоренню ліквідації інфекційно-токсичного синдрому, швидкому одужанню хворих на краснуху інфекцію, зменшує частоту ускладнених форм цієї хвороби та забезпечує відновлення показників клітинної ланки імунітету.

#### Висновки

1. У пацієнтів з краснушою інфекцією в гострому періоді хвороби мали місце чітко виражені розлади з боку показників клітинної ланки імунітету, які характеризувалися Т-лімпопенією, дефіцитом циркулюючих Т-хелперів/індукторів (CD4+), при збереженні на близькому до норми рівні кількості Т-супресорів/кілерів (CD8+), у зв'язку з чим імунорегуляторний індекс CD4/CD8 істотно знижувався, зменшенням, виходячи з даних РБТЛ, функціональної активності Т-лімфоцитів, що свідчило формування ВІДС.

2. В клінічному плані включення сучасного імунокорегуючого засобу імуномаксу до комплексної терапії краснухи сприяє прискоренню ліквідації інфекційно-токсичного синдрому й більш швидкому одужанню обстежених хворих, зменшує частоту виникнення ускладнених форм цієї хвороби в 4 рази.

3. При проведенні імунокорекції з використанням імуномаксу відзначається чітко виражена позитивна динаміка з боку показників клітинної ланки імунітету - нормалізація рівня тотальної популяції Т-лімфоцитів (CD3+) та кількість циркулюючих CD4+-клітин, ліквідація дисбалансу основних субпопуляцій Т-клітин, про що свідчить підвищення імунорегуляторного індексу CD4/CD8, відновлюється функціональна активність Т-лімфоцитів за даними РБТЛ з ФГА.

4. У подальшому можна вважати доцільним вивчення впливу імуномаксу на гуморальну ланку системного імунітету у хворих на краснуху.

#### Література

1. Буданов П.В. Принципы лечения папилломавирусной инфекции / П.В. Буданов, С.В. Вороной, А.Г. Асланов // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2005. - Т. 3, № 4. - С.70-75.
2. Зверев В.В. Проблемы кори, краснухи и эпидемического паротита в Российской Федерации / В.В. Зверев, Н.В. Юминова // Вопросы вирусологии. - 2004. - № 3. - С.8-11.
3. Использование микрометода для бласттрансформации лимфоцитов человека и животных / Е.П. Киселева, А.С. Цвейбах, Е.И. Гольдман, Н.В. Пигарева // Иммунология. - 1985. - № 1. - С. 76-78.
4. Імуномакс: зміцнює імунітет, захистить від інфекцій. - Київ, 2007. - 16 с.
5. Імуномакс: інструкція для клінічного застосування препарату / Затверджена Наказом МОЗ України № 834 від 15.12.2006 р.
6. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Киев: Морион, 2002. - 160 с.
7. Новиков Д.К. Противовирусный иммунитет / Д.К. Новиков // Иммунопат., алергол., инфектол. - 2002. - № 1. - С. 5-15.
8. Поляков В.Е. Актуальные проблемы краснушной инфекции / В.Е. Поляков, Т.Н. Смирнова, С.И. Казакова // Педиатрия. - 2004. - № 1. - С. 84-96.
9. Постовит В.А. Детские капельные инфекции у взрослых / В.А. Постовит. - М.: Медицина, 1998. - С. 104-144.
10. Справочник по инфекционным болезням / под ред. проф. Ю.В. Лобзина и проф. А.П. Казанцева. - СПб.: Комета, 1997. - С. 429-433.
11. Тищенко А.Л. "Имуномакс" в терапии рецидивирующей генитальной папилломавирусной инфекции / А.Л. Тищенко, Н.С. Сергеева, М.Ю. Кралин // Русский медицинский журнал. - 2003. - Т. 11. , № 27. - С. 1526-1527.
12. Фрейдлин И.С. Цитокины и межклеточные контакты в противоинойфекционной защите организма / И.С. Фрейдлин // Сорос.образ. журн. - 1996. - Т.7. С. 19-25.

13. Фролов В.М. Моноклональные антитела в изучении показателей клеточного иммунитета у больных / В.М. Фролов, Н.А. Пересадин // Лаб. дело. - 1989. - № 6. - С.71-72.
14. Best J.M. Rubella / J.M. Best // Semin. Fetal. Neonatal. Med. - 2007. - Vol.12 (3). - P.182-192.
15. Reef S. Rubella mass campaigns / S. Reef // Curr. Top. Microbiol. Immunol. - 2006. - Vol.304. - P. 221-229.
16. Rubella and congenital rubella (German measles) / R.F. Edlich, K.L. Winters, W.B. Long [e.a.] // J. Long. Term. Eff. Med. Implants. - 2005. - Vol.15 (3). - P.319-328.

**Резюме**

**Лоскутова І.В., Фролов В.М.** Вплив імуномаксу на стан клітинної ланки імунітету у хворих на краснуху.

У хворих на краснуху спостерігалися виражені порушення показників клітинної ланки імунітету, що характеризуються Т-лімфопенією, зниженням кількості CD4+клітин та індексу CD4/CD8, пригніченням функціональної активності Т-лімфоцитів за даними РБТЛ. Включення імуноактивного препарату імуномаксу до лікувального комплексу хворих на краснуху сприяє швидкій ліквідації клінічної симптоматики, відновленню імунного гомеостазу і зменшує частоту виникнення ускладнень захворювання.

**Ключові слова:** краснуха, клітинний імунітет, імуномакс, лікування.

**Резюме**

**Лоскутова И.В., Фролов В.М.** Влияние иммуномакса на состояние клеточного звена иммунитета у больных краснухой.

У больных краснухой отмечались выраженные сдвиги показателей клеточного звена иммунитета, характеризующиеся Т-лимфопенией, снижением количества CD4+клеток и индекса CD4/CD8, угнетением функциональной активности Т-лимфоцитов по данным РБТЛ. Включение иммуноактивного препарата иммуномакса в лечебный комплекс у этих больных способствует быстрой ликвидации клинической симптоматики, восстановлению иммунного гомеостаза и уменьшает частоту осложнений.

**Ключевые слова:** краснуха, клеточный иммунитет, иммуномакс, лечение.

**Summary**

**Loskutova I.V., Frolov V.M.** Influence of immunomax on the state of cellular link of immunity for patients a rubella.

For patients a rubella was mark the expressed changes of indexes of cellular link of immunity, characterized a T-lymphopenia, decline of amount of CD4+cells and index CD4/CD8, oppressing of functional activity of T-cell from data of RBTL. Plugging of immunoaktiv medicine of immunomax in a medical complex for these patients promotes at the most inspected patients of rapid liquidation of clinical simptoms, to the immunorestoration and diminishes frequency of complications of disease.

**Key words:** rubella, cellular immunity, immunomax, treatment.

**Рецензент: д.мед.н., проф.Г.М.Дранік**

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 564.75.05.057.1-056.2:616.36-002

**ВПЛИВ ІМУНОМАКСУ НА ІНТЕРФЕРОНОВИЙ  
СТАТУС КРОВІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ  
НЕКАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ НА ТЛІ  
ОЖИРІННЯ ТА ВТОРИННИХ ІМУНОДЕФІЦИТНИХ  
СТАНІВ**

**Л.В. Львова**

Луганський державний медичний університет

**Вступ**

Захворюваність на хронічну патологію жовчного міхура (ЖМ) та жовчовивідних шляхів як в Україні, так і в інших країнах світу за останні 10 - 15 років суттєво зросла [3,12,16,17]. Часто перебіг хронічної патології гепатобіліарної системи (ГБС), зокрема запальні процеси ЖМ у вигляді хронічного некалькульозного холециститу (ХНХ), внаслідок розвитку метаболічного синдрому супроводжуються ожирінням [2,13], яке багато дослідників вважають пандемією ХХІ сторіччя [10,15]. Під час клініко-епідеміологічних та імунологічних досліджень, проведених протягом останніх років, встановлено, що в умовах великих промислових регіонів України із значним рівнем забруднення довкілля антропогенного генезу (перш за все ксенобіотиками та радіонуклідами) дуже поширеною є наявність вторинного імунодефіцитного стану (ВІДС) у мешканців цих регіонів [1,4,14]. Перебіг ХНХ можлива обтяжується внаслідок поєднання з ожирінням та ВІДС, що може сприяти тривалим періодам загострення, частим рецидивам запального процесу та поступовому погіршенню імунологічних і біохімічних показників. Тому виникає потреба в удосконаленні та розробці раціональних підходів до лікування та медичної реабілітації пацієнтів з коморбідною патологією у вигляді ХНХ, поєданого з ожирінням та ВІДС. При детальному аналізі основних патогенетичних ланок хронічної патології ЖМ встановлено, що важлива роль належить інтерферонам (ІФН), які відносяться до регуляторних цитокінів та володіють імуно-

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії