

10. Кунгуров Н.В. Препарат "Лавомакс" в комплексной терапии уретритов у мужчин / Н.В.Кунгуров, Н.М.Герасимова, Ю.Н.Кузнецова // Рос. журнал кожных и венерических болезней. - 2009. - № 6. - С. 54-57.

11. Кунгуров Н.В. Открытое сравнительное рандомизированное клиническое исследование по изучению эффективности и безопасности препарата лавомакса / Н.В.Кунгуров, Н.М.Герасимова, Н.И.Скидан // Урология. - 2010. - № 5. - С. 46-52.

12. Уджуху В.Ю. Лавомакс - новые возможности иммуномодулирующей терапии генитального герпеса / В.Ю.Уджуху, А.А.Кубылинский // Вестник дерматологии и венерологии. - 2011. - № 4. - С. 108 - 110.

13. Semen activates the female immune response during early pregnancy in mice / M. Johansson, J.J. Bromfield, M.J. Jasper, S.A. Robertson // Immunology. - 2004. - № 112. - P. 290-300.

#### Резюме

**Ципоренко С. Ю.** Динаміка показників імунного статусу у хворих з малосимптомними формами урогенітальної інфекції в процесі імюнокорекції.

Включення лавомаксу до комплексу лікування хворих на урогенітальні інфекції сприяло зростанню рівня тотальної популяції Т-лімфоцитів, зниженню дисбалансу основних регуляторних субпопуляцій Т-клітин з нормалізацією імюнорегуляторного індексу CD4/CD8, а також відновлення функціональної спроможності Т-клітин за даними індукованої РБТЛ.

**Ключові слова:** урогенітальні інфекції, лавомакс, Т-лімфоцити, імюнорегуляторний індекс.

#### Резюме

**Ципоренко С. Ю.** Динамика показателей иммунного статуса у больных с малосимптомными формами урогенитальной инфекции в процессе иммунокоррекции.

Включение лавомакса с комплексом лечения больных с УГИ способствовало возрастанию уровня тотальной популяции Т-лимфоцитов, снижению дисбаланса основных регуляторных субпопуляций Т-клеток с нормализацией иммунорегуляторного индекса CD4/CD8, а также восстановлению функциональной способности Т-клеток по данной индуцированной РБТЛ.

**Ключевые слова:** урогенитальные инфекции, лавомакс, Т-лимфоциты, иммунорегуляторный индекс.

#### Summary

**Ciporenko S. Yu.** Dynamics of the indexes of immune status at the patients with the oligosymptomatic forms of urogenitale infection in the process of immunocorrection.

Including of lavomax with complex of treatment of patients with UGI instrumental in growth of level of total population of T-cell, decline of disbalance of basic regulator subpopulation of T-cages with normalisation of immunoregulatory index of CD4/CD8, and also to renewal of functional ability of T-cages on given induce RBTL.

**Key words:** urogenitale infections, lavomax, T-cells, immunoregulatory index.

**Рецензент: д.мед.н., проф.В.Р.Піпенін**

## ВПЛИВ НУКЛЕІНАТУ НА КОНЦЕНТРАЦІЮ ЦИРКУЛЮЮЧИХ ІМУННИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ЇХНЬОЇ МОЛЕКУЛЯРНИЙ СКЛАД У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПІДЛІТКІВ, ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГНІЙНИЙ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИЙ СИНУСИТ

О.Г. Чащева

ДЗ "Луганський державний медичний університет"

### Вступ

Хронічні запальні захворювання носа та біляносових синусів у теперешній час являють собою одну з найбільш актуальних проблем сучасної оториноларингології [5, 11, 14]. За даними багатьох авторів, на синуїти страждають 10-30 % населення у світі [9, 11]. Виходячи з цього, за останні десятиріччя увага науковців спрямована на вивчення окремих аспектів етіології, патогенезу, консервативного та оперативного лікування уражень біляносових синусів [3, 8, 11, 23, 24], але зниження захворюваності на синуїти, зокрема гайморит, тобто хронічний верхньощелепний синусит на жаль, не спостерігається [11]. Це можна пояснити складністю лікування хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синусит (ХГВС), що зумовлена рядом факторів, серед яких важливе значення має зниження реактивності організму, прогресуюче збільшення антибіотикорезистентності різних форм мікроорганізмів та порушеннями імунітету у хворих на синуїти [2, 7, 10]. У патофізіологічному плані запального процесу хронічного характеру важливу роль грає осередок хронічної персистуючої інфекції, а також джерела сенсibiliзації у слизовій оболонці (СО) навколосових пазух [12, 14, 18]. По-перше негативний вплив хронічного гнійного гаймориту на організм людини, пов'язаний з токсичним впливом гнійного запального процесу з секрецією ексудату в навколосові пазухи на інші структури організму, по-друге, відсутність нормального носового дихання, що негативно позначається на стані бронхолегеневої системи, по-третє, хронічне гнійне запалення з частими рецидивами виснажує імунну систему та водночас додатково

сенсibilізація організму [5, 8, 14, 25]. Виходячи з вищезгаданого, хронічні запальні захворювання навколоносових пазух - це проблема, що виходить за межі оториноларингологічної практики та тісно пов'язується із змінами імунітету, як системного так і місцевого (мукозальному), тобто підлягає вивченню клінічними імунологами [2, 4, 7, 10].

У наших попередніх роботах були виявлені конкретні механізми імунних порушень у підлітків, хворих на ХГВС, зокрема було встановлено, що при загостренні хронічного запального процесу у СО верхньощелепних синусів відмічається загальна імунологічна реакція, яка характеризується підвищенням вмісту циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у сироватці крові та дисбалансом їхнього молекулярного складу зі збільшенням вмісту найбільш патогенних середньо- та дрібномолекулярних імунних комплексів (ІК) у сироватці крові [22].

При розробці раціональних підходів до імунокорекції та імунореабілітації у підлітків, хворих на ХГВС, нашу увагу привернула можливість використання сучасного вітчизняного імуномодулюючого препарату нуклеїнату [15]. Нуклеїнат є високоочищеною, низькомолекулярною дріжджовою рибонуклеїновою кислотою з молекулярною масою 7000 дальтон та з послідовністю 23-25 нуклеотидів [15, 21]. Препарат стимулює міграцію стовбурових клітин із кісткового мозку та збільшує утворення клітин імунологічної пам'яті. У людей з набутими імунодефіцитами різного походження нуклеїнат нормалізує рівні Т- і В-клітин при їх зниженому вмісті, їх функціональну активність, істотно стимулює продукцію Т-хелперів і Т-супресорів, усуває дисбаланс популяцій лімфоцитів, нормалізує вміст антигенреактивних клітин і сироваткових імуноглобулінів класів G, A, M, зменшує кількість нульових лімфоцитів, індукує вироблення ендогенного інтерферону. Нуклеїнат збільшує фагоцитарну активність перитонеальних фагоцитів і лейкоцитів, активує полі- та мононуклеари, посилює хемотаксис [1, 6, 13]. Встановлено, що призначення нуклеїнату обумовлює імуномодулюючий ефект у хворих з частими запальними процесами у пацієнтів з патологією органів дихання [16]. Виявлено позитивний вплив нуклеїнату на стан макрофагальної фагоцитуючої системи у хворих з синдромом підвищеної стомлюваності [21]. Нуклеїнат сприяє

активації нейтрофілів та еозинофілів переферійної крові дітей шкільного віку, хворих на бронхіальну астму [13].

Зважаючи на важливу роль в імунопатогенезі ХГВС ЦІК та змін їхнього молекулярного складу [22], можна вважати доцільним проведення досліджень в плані вивчення можливого імунокорегуючого впливу нуклеїнату на показники ЦІК у підлітків, хворих на ХГВС. Виходячи з цього, ми вважали доцільним та перспективним проаналізувати основні ланки імунної відповіді у хворих підлітків на ХГВС при проведенні в цих пацієнтів консервативного лікування з включенням до лікування нуклеїнату. Зокрема, вважаємо за доцільне проаналізувати в обстежених хворих підлітків такі важливі показники гуморальної ланки імунітету як рівень ЦІК у сироватці крові та їхній фракційний склад та вплив нуклеїнату на них.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Стаття виконувалась відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) Луганського державного медичного університету і являє собою фрагмент теми НДР "Клініко-патогенетичне значення імунних порушень у підлітків, хворих на хронічний гнійний гайморит, імунокорекція та імунореабілітація" (№ держреєстрації 0109U005268).

**Метою роботи** було вивчення динаміки концентрації ЦІК та їхнього молекулярного складу у сироватці крові підлітків, хворих на ХГВС, при лікуванні із застосуванням сучасного імуноактивного препарату нуклеїнату.

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

Під спостереженням знаходилось 90 підлітків, хворих на ХГВС, віком від 12 до 18 років; з них 54 (60%) дівчаток та 36 (40%) хлопчика. Хворі підлітки, що були під нашим наглядом, були розподілені на дві групи, рандомізовані за віком, статтю та тривалістю захворювання, з яких основна (48 підлітка) додатково до загальноприйнятого консервативного лікування [3, 14] отримувала додатково нуклеїнат усередину по 0,25 г (1 капсулі) 3-4 рази на день після вживання їжі протягом 2-3 тижнів поспіль [15]. Група зіставлення (42 підлітків) одержувала лише загальноприйняте лікування у відповідності до стандартизованих протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Оториноларингологія" (Наказ МОЗ

України № 181 від 21.04.2005 р.). Загальноприйняте консервативне лікування хворих з наявністю ХГВС включало антибіотикотерапію, нестероїдні протизапальні засоби, муколітичні засоби, протинабрякові та інші препарати для місцевого застосування при захворюваннях порожнини носа [3, 18]. Місцеве лікування загострень ХГВС включало змашування слизової оболонки середнього носового ходу розчинами адреноміметиків, вкладування турунд, просочених розчинами адреноміметиків в середній носовий хід (щоденно або декілька разів на день в залежності від показань), пункції верхньощелепного синусу (щоденно або через день в залежності від необхідності) з промиванням та введенням розчинів, а також промивання [3]. Діагноз ХГВС був встановлений на підставі даних анамнезу, клінічного та інструментального (риноскопія, рентгенографія біляносових пазух) досліджень.

Загальноприйняті лабораторні методи дослідження включали клінічний аналіз крові і сечі, вивчення вмісту глюкози у крові. Крім загальноприйнятого клініко-лабораторного обстеження для реалізації мети дослідження у хворих, що були під наглядом, вивчали концентрацію ЦІК у сироватці крові, що визначали методом преципітації в розчині поліетиленгліколя (ПЕГ) з молекулярною масою 6000 дальтон [19]. Молекулярний склад ЦІК з виділенням фракцій велико- (>19S), середньо- (11S-19S) та дрібномолекулярних (<11S) імунних комплексів визначали шляхом диференційованої преципітації у 2,0%, 3,5% та 6% розчинах ПЕГ [20]. Результати дослідження імунологічних показників у обстежених хворих на ХГВС підлітків були зіставлені з даними, отриманими при обстеженні практично здорових осіб, порівняних за статтю та віком.

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження здійснювали на персональному комп'ютері Intel Pentium Core Duo методом одно- і багатofакторного дисперсійного аналізу (пакети ліцензійних програм Microsoft Office 2005, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof та Statistica, XLSTAT-Pro для MS Excel, Statistical Package for Social Science), при цьому враховували основні принципи застосування статистичних методів при клінічних випробуваннях лікарських препаратів [17].

### Отримані результати та їх обговорення

До початку проведення лікування обстежених хворих підлітків з наявністю загострення ХГВС, основною скаргою у переважної кількості обстежених пацієнтів, а саме у 74 (82,2%) осіб, був головний біль, 81 (90,0%) підлітків мали скарги на виділення з носа слизово-гнійного і гнійного характеру, 64 (71,1%) пацієнтів скаржилися на утруднене носове дихання і 47 (52,2%) - на підвищення температури тіла, що було характерно для загострення хронічних гайморитів [5]. Крім того, усіх хворих підлітків турбували підвищена стомлюваність, загальна слабкість, зниження апетиту, порушення сну.

За даними спеціального риноскопичного огляду у 82 (91,1%) хворих підлітків було виявлено наявність гіперемії СО порожнини носа, у 53 (58,9%) - гіпертрофії переднього кінця середньої носової раковини, у 86 (95,6%) - наявність гною в носових ходах; у 19 (21,1%) - викривлення перегородки носа. У 56 (62,2%) підлітків, хворих на ХГВС, був виявлений односторонній і у 21 осіб (23,3%) - двосторонній запальний процес у верхньощелепних пазухах. При бактеріологічному дослідженні відділяемого з гайморових пазух, яке було проведено у відповідності з сучасними мікробіологічними підходами [23] у 45 (50%) підлітків був виділений *Str. pyogenes* або *Str. viridans*, у 28 (31,1%) - *Staph. aureus*; у 14 (8,5%) випадках - ентерокок. Слід зазначити, що у 9 хворих на ХГВС (15,6%) були виділені мікробні асоціації (частіше патогенних стрептокока та стафілокока).

При проведенні імунологічного обстеження хворих на ХГВС підлітків, що знаходилися під наглядом, було встановлено, що у всіх пацієнтів, до початку лікування в період загострення хронічного патологічного процесу відмічається вірогідне підвищення загальної концентрації ЦІК у сироватці крові, а саме - у хворих основної групи в середньому в 1,61 рази, а у пацієнтів групи зіставлення - у 1,59 рази відносно показника норми (таблиця 1).

При цьому, як видно з таблиці 1, підвищення рівня ЦІК відмічалось переважно за рахунок збільшення вмісту у сироватці крові фракції найбільш патогенних (токсигенних) середньомолекулярних імунних комплексів (11S-19S).

Таблиця 1

**Концентрація ЦІК та їхній молекулярний склад у сироватці крові підлітків, хворих на ХГВС, до початку лікування ( $M \pm m$ )**

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих на ХГВС підлітків		P
		основна (n=48)	зіставлення (n=42)	
ЦІК, г/л	1,88±0,06	3,02±0,05***	2,98±0,09***	>0,05
велико-молекулярні %	46,2±1,9	28,8±1,6*	29,5±1,4*	>0,1
г/л	0,87±0,04	0,87±0,05	0,88±0,05	>0,1
середньо-молекулярні %	31,5±1,7	46,3±1,8*	46,0±2,1*	>0,05
г/л	0,59±0,03	1,40±0,05***	1,37±0,07***	>0,05
дрібно-молекулярні %	22,3±1,3	24,8±0,9	24,5±1,1	>0,1
г/л	0,42±0,02	0,75±0,03**	0,73±0,04**	>0,05

Примітка: в табл. 1 та 2 вірогідність різниці відносно норми \* - при  $P < 0,05$ , \*\* - при  $P < 0,01$ , \*\*\* - при  $P < 0,001$ ; стовпчик P - показник вірогідності відмінностей між основною групою та групою зіставлення.

Дійсно, абсолютна кількість середньомолекулярних ЦІК була підвищена в обстежених підлітків основної групи у середньому в 2,37 рази ( $P < 0,001$ ), а у пацієнтів групи зіставлення - у 2,32 рази ( $P < 0,001$ ) відносно показника норми. Відмічено також суттєве підвищення концентрації у сироватці крові дрібномолекулярних (<11S) ЦІК - у хворих підлітків основної групи в середньому в 1,79 рази відносно норми ( $P < 0,05$ ), у підлітків групи зіставлення - в середньому в 1,74 рази ( $P < 0,05$ ). Щодо фракції великомолекулярних ЦІК (>19S), то її відносний вміст був вірогідно знижений відносно показника норми - в середньому в 1,6 рази в основній групі ( $P < 0,05$ ) та в 1,57 рази - в групі зіставлення ( $P < 0,05$ ), в той час як абсолютна кількість великомолекулярних ЦІК в обох обстежених групах до початку лікування залишалася на рівні, характерному для практично здорових підлітків (дивись табл. 1).

Отже, отримані дані свідчать, що у хворих на ХГВС підлітків відмічається вірогідне підвищення концентрації ЦІК у сироватці крові, переважно за рахунок збільшення вмісту фракції найбільш патогенних середньомолекулярних (11S-19S) імунних комплексів.

При повторному імунологічному обстеженні, яке було проведено після завершення лікування, було встановлено, що у більшості

підлітків основної групи, які крім загальноприйнятого лікування додатково отримували імуноактивний препарат нуклеїнат, концентрація ЦІК у сироватці крові суттєво знизилася відносно вихідного рівня та майже повністю нормалізувалася (табл. 2).

Таблиця 2

**Рівень ЦІК у сироватці крові та їхній молекулярний склад у хворих на ХГВС підлітків після завершення лікування ( $M \pm m$ )**

Імунологічні показники	Норма	Групи хворих на ХГВС підлітків		P
		основна (n=48)	зіставлення (n=42)	
ЦІК, г/л	1,88±0,06	1,91±0,05	2,39±0,07**	<0,05
велико-молекулярні %	46,2±1,9	44,5±1,6	36,8±1,3*	<0,05
г/л	0,87±0,04	0,85±0,03	0,88±0,03	>0,05
середньо-молекулярні %	31,5±1,7	31,9±1,3	39,7±1,5*	>0,05
г/л	0,59±0,03	0,61±0,03	0,95±0,04**	<0,01
дрібно-молекулярні %	22,3±1,3	23,6±1,2	23,4±1,3	>0,1
г/л	0,42±0,02	0,45±0,02	0,56±0,03*	<0,05

У підлітків групи зіставлення, що отримували лише загальноприйняте лікування, позитивна динаміка вивчених імунологічних показників була суттєво менш виражена. У цілому рівень ЦІК у сироватці крові хворих групи зіставлення в цей період був в 1,27 рази вищим за норму ( $P < 0,05$ ) та в 1,25 рази вище концентрацій ЦІК у сироватці крові хворих підлітків основної групи. Збереження підвищеного рівня ЦІК в цей період обстеження відмічалось, головним чином, за рахунок найбільш патогенних середньомолекулярних (11S-19S) ЦІК (таблиця 2). Так, у цей період обстеження в групі хворих на ХГВС підлітків, які отримували лише загальноприйняте консервативне лікування, відносна кількість середньомолекулярних ЦІК була в 1,26 рази ( $P < 0,05$ ) та абсолютний вміст середньомолекулярної фракції імунних комплексів (11S-19S) - в 1,56 рази вище, ніж у нормі ( $P < 0,01$ ). Було відмічено також збереження вірогідного підвищення абсолютної кількості дрібномолекулярних (<11S) ЦІК, в середньому в 1,33 рази стосовно норми ( $P < 0,05$ ), у той час як відносний вміст даної фракції в цей період обстеження знижався до верхньої межі норми ( $P < 0,05$ ).

Таким чином, одержані нами дані дозволяють вважати, що використання сучасного імуноактивного препарату нуклеїнату в комплексному лікуванні хворих на ХГВС підлітків сприяє нормалізації у переважній більшості пацієнтів рівня ЦІК у сироватці крові та оптимізації їхнього фракційного складу. Отримані результати дозволяють вважати, що включення сучасного імуноактивного препарату нуклеїнату до комплексу терапевтичних заходів при лікуванні хворих на ХГВС підлітків, патогенетично обґрунтоване та клінічно доцільне, забезпечує чітко виражений імунокорегуючий ефект, що дозволяє рекомендувати застосування нуклеїнату у комплексній терапії підлітків хворих на ХГВС з метою відновлення стану імунологічного гомеостазу.

### Висновки

1. У підлітків, хворих на ХГВС до початку лікування мали місце скарги на головний біль, ускладнення носового дихання, виділення з носа гнійного характеру, підвищення температури тіла, стомлюваність, слабкість, зниження апетиту, порушення сну. При риноскопії в обстежених хворих підлітків було виявлено наявність гіперемії слизової оболонки порожнини носа, гіпертрофії переднього кінця середньої носової раковини, наявність гною в носових ходах.

2. У хворих на ХГВС підлітків до початку лікування відмічається вірогідне підвищення загальної концентрації ЦІК у сироватці крові - у хворих основної групи в середньому в 1,61 рази та у пацієнтів групи зіставлення - у 1,59 рази стосовно показника норми. Збільшення загального рівня ЦІК відбувалося переважно за рахунок підвищення найбільш патогенної (токсигенної) середньомолекулярної фракції ІК - у підлітків основної групи у середньому в 2,37 рази, а у пацієнтів групи зіставлення - у 2,32 рази відносно норми, та в меншій мірі за рахунок дрібномолекулярної фракції ІК.

3. При повторному імунологічному обстеженні після завершення лікування встановлено, що у більшості підлітків основної групи, які крім загальноприйнятого лікування додатково отримували імуноактивний препарат нуклеїнат, концентрація ЦІК у сироватці крові суттєво знизилася відносно вихідного рівня та майже повністю нормалізувалася.

4. На момент завершення лікування підлітків, хворих на ХГВС групи зіставлення встановлена тенденція до покращення вивчених імунологічних показників, однак при цьому в більшості випадків не відмічається повного відновлення показників - загальний рівень ЦІК у сироватці крові хворих підлітків групи зіставлення в цей період обстеження був в 1,27 рази вищим за норму, абсолютний вміст середньомолекулярної фракції перевищував норму в 1,56 рази, дрібномолекулярної фракції ІК - в 1,33 рази.

5. Таким чином, отримані дані свідчать, що включення сучасного вітчизняного імуноактивного препарату нуклеїнату до комплексу лікувальних заходів при ХГВС патогенетично обґрунтоване та клінічно доцільне, що дозволяє рекомендувати застосування даної комбінації препаратів в комплексній терапії підлітків, хворих на ХГВС.

6. Перспективою подальших досліджень можна вважати продовження досліджень стосовно механізмів імуномодулюючої дії сучасного вітчизняного імуноактивного препарату нуклеїнату при лікуванні хворих на ХГВС підлітків.

### Література

1. Андріюг Л.В. Від нуклеїнових кислот до препарату нуклеїнат / Л.В. Андріюг // *Здоров'я України*. - 2007. - № 17 (174). - С. 54-55.
2. Гофман В.Р. Состояние иммунной системы при острых и хронических заболеваниях ЛОР-органов / В.Р. Гофман, В.С. Смирнов // *Иммунодефицитные состояния*; под ред. В.С. Смирнова, И.С. Фрейдлин. - СПб.: Фолиант, 2000. - С. 163 - 187.
3. Григорьева Н.В. Возможности беспункционного лечения гнойного гайморита / Н.В. Григорьева // *Вестник оториноларингологии*. - 2003. - № 2. - С. 38-40.
4. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология. / Г.Н. Дранник. - [4-е изд.]. - Киев, Полиграф Плюс, 2010. - 552 с.
5. Заболотний Д.І. Оториноларингологія / Д.І. Заболотний, Ю.В. Мітін, В.Д. Драгомирецький. - Київ: Здоров'я, 1999. - 368 с.
6. Иммунокорректирующие нуклеиновые препараты и их клиническое применение / А.М. Земсков, В.Г. Передерий, В.М. Земсков, Н.Г. Бычкова. - Київ: Здоров'я, 1994. - 232 с.

7. Иммунология и аллергология для ЛОР-врачей / Д.К. Новиков, Л.Р. Выхристенко, П.Д. Новиков, О.В. Смирнова. - М.: МИА, 2006. - 498 с.

8. Ким В.Н. К вопросу об эффективности щадящих методов лечения острых и хронических синуситов / В.Н. Ким, Ю.В. Альбрехт, Н.И. Глинская // Медлайн-Экспресс. - 2004. - № 8-9. - С. 21-23.

9. Клінічна анатомія, фізіологія та методи обстеження ЛОР-органів: посібник для лікарів-оториноларингологів / Д.І. Заболотний, А.А. Лайко, А.Л. Косаковський, Т.С. Мостова. - Київ: Логос, 2004. - 236 с.

10. Клиническая иммунология и аллергология / под ред. Г. Лолора, Т. Фишера и Д. Адельмана: пер. с англ. - М.: Практика, 2000. - 806 с.

11. Козлов В.С. Синуситы: современный взгляд на проблему / В.С. Козлов, В.В. Шиленкова, А.А. Шиленков // Consilium Medicum. - 2003. - Т. 5. - № 4. - С. 12-15.

12. Луценко В.І. Можливі механізми розвитку хронічних синуситів за даними електропунктурної діагностики / В.І. Луценко // Ринологія. - 2004. - № 1. - С. 47-65.

13. Марусик У.І. Вплив нуклеїнату на показники активності нейтрофілів та еозинофілів крові школярів, хворих на бронхіальну астму / У.І. Марусик // Імунологія та алергологія. - 2008. - № 3. - С. 53-54.

14. Мітін Ю.В. Основи хвороб вуха, горла, носа / Ю.В. Мітін. - Київ: Здоров'я, 2001. - 221 с.

15. Нуклеїнат. Інструкція до клінічного застосування. Затверджена Наказом МОЗ України від 18.08.2006 р., № 573.

16. Опыт применения препарата "Нуклеинат" в лечении часто болеющих воспалительными заболеваниями органов дыхания / Ж.Д. Семидоцкая, Т.В. Бездетко, И.А. Чернякова, Т.Ю. Химич // Імунологія та алергологія. - 2007. - № 2. - С. 68-69.

17. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / Ю.И. Лях, В.Г. Гурьянов, В.Н. Хоменко. - Донецк, 2006. - 214 с.

18. Пискунов Г.З. Клиническая ринология / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов. - М.: Медицина, 2002. - 390 с.

19. Фролов В.М. Исследование циркулирующих иммунных комплексов их диагностическое и прогностическое значение

/ В.М. Фролов, Н.А. Пересадин, В.Е. Рычнев // Лабораторное дело. - 1986. - № 3. - С. 159 - 161.

20. Фролов В.М. Диагностическое и прогностическое значение циркулирующих иммунных комплексов у больных / В.М. Фролов, Н.А. Пересадин, П.К. Бойченко // Врачебное дело. - 1990. - № 6. - С. 116 - 118.

21. Фролов В.М. Влияние нуклеината на состояние макрофагальной фагоцитирующей системы у больных с синдромом повышенной утомляемости / В.М. Фролов, И.В. Лоскутова, Н.А. Пересадин // Імунологія та алергологія. - 2009. - № 2-3. - С. 138-141.

22. Чащева О.Г. Концентрація циркулюючих імунних комплексів та їхній молекулярний склад у сироватці крові хворих на хронічний гнійний гайморит / О.Г. Чащева // Український морфологічний альманах. - 2010. - Т. 8, № 1. - С. 110-112.

23. Buehring I. Microbiology of the transition from acute to chronic sinusitis / I. Buehring, E. Friedrich, P. Foote // J. Med. Microbiol. - 2001. - Vol. 45. - № 5. - P. 137-139.

24. Hansen J.G. Symptoms and signs in culture-proven acute maxillary sinusitis in a general practice population / J.G. Hansen, T. Hojbjerg, J. Rosborg // APMIS. - 2009. - № 117 (10). - P. 724-729.

25. Pelikan Z. Diagnostic value of nasal allergen challenge combined with radiography and ultrasonography in chronic maxillary sinus disease / Z. Pelikan // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. - 2009. - № 135 (12). - P. 1246-1255.

#### Резюме

**Чащева О.Г.** Вплив нуклеїнату на концентрацію циркулюючих імунних комплексів та їхній молекулярний склад у сироватці крові підлітків, хворих на хронічний гнійний синусит.

Вивчений вплив нуклеїнату на рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) та їхній молекулярний склад у сироватці крові підлітків, хворих на хронічний гнійний верхнечелюстний синусит (ХГВС). Встановлено, що до початку імунокорекції у підлітків із загостренням ХГВС відмічається підвищення загального рівня ЦІК у сироватці крові, переважно за рахунок збільшення питомої ваги найбільш патогенних середньо та дрібномолекулярних імунних комплексів. Включення сучасного вітчизняного імуноактивного препарату нуклеїнату до комплексу лікування підлітків, хворих на ХГВС сприяє зниженню загальної концентрації ЦІК та нормалізації їхнього молекулярного складу. Це свідчить про патогенетичну обґрунтованість застосування нуклеїнату в комплексі лікування підлітків, хворих на ХГВС з метою імунокорекції.

**Ключові слова:** хронічний гнійний верхньощелепний синусит, підлітки, циркулюючі імунні комплекси, молекулярний склад, нуклеїнат, імунокорекція.

#### Резюме

**Чашева Е.Г.** Влияние нуклеината на концентрацию циркулирующих иммунных комплексов и их молекулярный состав в сыворотке крови подростков, больных хроническим гнойным верхнечелюстным синуситом.

Изучено влияние нуклеината на уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и их молекулярный состав в сыворотке крови подростков, больных хроническим гнойным верхнечелюстным синуситом (ХГВС). Установлено, что до начала иммунокоррекции у подростков с обострением ХГВС отмечается повышение общего уровня ЦИК в сыворотке крови, преимущественно за счёт увеличения удельного веса наиболее патогенных средне- и мелкомолекулярных иммунных комплексов. Включение современного отечественного иммуноактивного препарата нуклеината в комплекс лечения подростков, больных ХГВС способствует снижению общей концентрации ЦИК и нормализации их молекулярного состава. Это свидетельствует про патогенетическую обоснованность применения нуклеината в комплексе лечения подростков, больных ХГВС, с целью иммунокоррекции.

**Ключевые слова:** хронический гнойный верхнечелюстной синусит, подростки, циркулирующие иммунные комплексы, молекулярный состав, нуклеинат, иммунокоррекция.

#### Summary

**Chascheva O.G.** Influence of nucleinas on concentration of circulatory immune complexes and it's molecular composition in the serum of teenagers with chronic purulent maxillary sinusitis.

Influence of nucleinas on a level of circulating immune complexes (CIC) and their molecular structure in the serum of the teenagers with chronic purulent maxillary sinusitis (CPMS) is investigated. It is established, that prior to the beginning of an immunocorrection at teenagers with exacerbation CPMS rising of the general level of the CIC in blood serum, mainly for the account of augmentation of specific mass of the most pathogenic average- and littlemolecular immune complexes becomes perceptible. Including modern domestic immunoactive a preparation nucleinas in a complex treatment of the teenagers CPMS promotes depression of the general concentration of the CIC and their normalisation molecular structure. It testifies about pathogenetic validity of application nucleinas in a complex treatment of the teenagers with CPMS for the purpose of an immunocorrection.

**Key words:** chronic purulent maxillary sinusitis, teenagers, circulatory immune complexes, molecular composition, nucleinas, immunocorrection.

**Рецензент:** д.мед.н., проф.І.В.Лоскутова

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ БІОХІМІЇ