

что будет влиять на положительное течение послеоперационного периода.

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, ден- тальная имплантация, структурно-функциональное состоя- ние костной ткани.

*H.B. Prots*

### The Effectiveness of Dental Implants in the Complex Treatment of Periodontal Disease

Department of Surgical Dentistry

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Abstract.** Problem statement and analysis of recent research. As a result of redistribution of the pressure on teeth and implants there decreases the occlusal periodontal trauma, the atrophy of the edentulous jaw areas under the influence of functional overpressure decelerates by 2-3 times. Possibilities and conditions for performing tooth implantation in patients with various severity degree of chronic GP on the whole are not enough researched, that is why the objective of the research is: to improve the treatment of patients with partial dentition edentia in chronic generalized periodontitis by including dental implantation to the complex of therapeutic measures.

Materials and methods. There have been presented the results of 360 patients with various severity degrees of generalized periodontitis

who underwent surgery on periodontal tissues with dental implantation. To improve the efficiency of dental implantation and surgical periodontal intervention there studied the quality bone remodeling by determining markers of the osseous tissue metabolism.

**Results.** It was ascertained, that in 40.81% of patients the results obtained after the research on determining bone remodeling markers indicated high rate of bone formation ( $25.12 \pm 2.23$  ng/ml) and insignificant processes of bone resorption ( $8.54 \pm 1.23$  n/mol) and, therefore, allowed not to prescribe osteotropic drugs to these patients. In 50.83% of patients there was observed increased bone resorption ( $10.82 \pm 1.34$  n/mole), which was an indication for the prescription of antiresorptive drugs. 8.36% of patients, who were noticed to show inhibition of bone formation processes ( $18.05 \pm 2.08$  ng/ml) and increase in the resorption indices ( $15.34 \pm 1.87$  N/mol) were prescribed medications stimulating bone formation and prevent bone resorption.

**Conclusions:** To increase the efficacy of dental implantation and surgical periodontal intervention it is necessary to determine bone remodeling markers to assess the structural and functional state of bone tissue and to differentially prescribe osteotropic drugs that will be favorable for the positive postoperative period.

**Keywords:** *generalized periodontitis, dental implantation, structural and functional state of osseous tissue.*

Надійшла 03.02.2014 року.

УДК: 577.125:[616.24-002]+616.36-003.826

*Разумний Р.В.*

### Вплив імуномаксу на стан системи глутатіону у хворих на негоспітальну пневмонію, поєднану зі стеатозом печінки

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

**Резюме.** Вивчений вплив імуноактивного препарату імуно-максу на біохімічні показники, що характеризують стан системи глутатіону (СГ) у хворих на негоспітальну пневмонію (НП), сполучену зі стеатозом печінки (СП). Встановлено, що в гострому періоді НП, сполучену зі СП відбувається зниження рівня відновленого глутатіону (ВГ) та підвищення вмісту окисленої форми глутатіону (ОГ) у сироватці крові, зменшення коефіцієнта ВГ/ОГ, а також зниження функціональної активності ферментативної ланки редокс-системи глутатіону за рахунок зменшення активності глутатіонпероксидази, глутатіонредуктази та глутатіонтрансферази. Включення імуномаксу до комплексу лікування хворих на НП, сполучену зі СП, сприяє ліквідації клінічних проявів захворювання у більш короткий термін, ніж при використанні лише загальноприйнятої терапії. У патогенетичному плані призначення імуномаксу сприяло нормалізації вмісту у крові ВГ, співвідношення ВГ/ОГ, та підвищенню активності специфічних ферментів СГ.

**Ключові слова:** *негоспітальна пневмонія, стеатоз печінки, лікування, імуномакс, система глутатіону.*

#### Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Негоспітальна пневмонія (НП) належить до найбільш поширених гострих захворювань респіраторної системи інфекційного генезу і на сьогодні, як і раніше, представляє важливу медико-соціальну і економічну проблему [7, 17, 19]. Клінічний досвід показує, що в якості несприятливого фону для розвитку НП та іншої патології дихальної системи, особливо в умовах екологічно несприятливих регіонів з високим рівнем забруднення оточуючого середовища ксенобіотиками, нерідко виявляється хронічна патологія печінки у вигляді її стеатозу (СП) або стеатогепатиту [1, 10].

При наявності фонові хронічної патології печінки у хворих на НП внаслідок зниження антиоксидантної функції печінки та розвитку синдрому взаємного обтяження нерідко відмічається тенденція до тривалого перебігу пневмонії, роз-

витку ускладнень, виникнення залишкових явищ хвороби, що суттєво знижує працездатність пацієнтів та погіршує якість життя таких осіб [11]. У патогенетичному плані в таких випадках спостерігається порушення процесів вільнорадикального окислення ліпідів та дисбаланс про- та антиоксидантних властивостей організму [12, 13]. У цих умовах важливою ланкою в процесах інактивації вільних радикалів є система глутатіону (СГ), що представлена глутатіоном і глутатіонзалежними ферментами – глутатіонпероксидазою (ГП), глутатіонредуктазою (ГР) та глутатіонтрансферазою (ГТ) [15]. Компоненти цієї системи беруть участь не тільки у відновленні супероксидрадикалів, перекисів і органічних гідроперекисів, але й у знешкодженні високо реакційних вторинних метаболітів, що утворюються в клітці при окислювальному стресі [15, 18].

Як було показано у наших попередніх роботах, у хворих на НП при наявності сполученої хронічної патології печінки, після завершення загальноприйнятої терапії зберігається зсув функціональних спроможностей СГ, а саме зменшення проіоксидантних властивостей крові [13]. Виснаження СГ може призводити до серйозних цитотоксичних і деструктивних ефектів та бути патогенетичною підставою для прогресування СП та можливих повторних випадків виникнення пневмонії. Отже проведення корекції стану СГ при лікуванні хворих з даною коморбідною патологією – патогенетично та саногенетично обґрунтовано, доцільно та перспективно. При розробці раціональних підходів до лікування хворих на НП, сполучену зі СП, нашу увагу привернула можливість використання в комплексі терапевтичних засобів сучасного імуноактивного препарату імуномаксу, який має також антиоксидантні, гепатозахисні, мембраностабілізуючі та детоксифікуючі властивості [2, 9].

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами,**

**темами.** Стаття виконувалась відповідно до основного плану науково-дослідних робіт (НДР) ДЗ «Луганський державний медичний університет» і є фрагментом теми НДР «Клініко-патогенетична характеристика, лікування та медична реабілітація хворих на негоспітальну пневмонію, сполучену із хронічною патологією гепатобіліарної системи невірусного генезу» (№ держреєстрації 0108U010526).

**Метою** дослідження було вивчення метаболічних ефектів імуномодулятора імуномаксу у хворих на НП, сполучену зі СП, зокрема вплив на стан СГ.

### Матеріал і методи дослідження

Під спостереженням було 104 хворих на НП, сполучену зі СП, у віці від 25 до 50 років. Серед обстежених чоловіків було – 64 (61,5%), жінок – 40 (38,5%). Середньої тяжкості перебіг НП був констатований у 72 (69,2%) обстежених пацієнтів, тяжкий – у 32 хворих (30,8%). Діагноз НП встановлювали згідно з вимогами діючих в Україні стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів дихання [8], СП – згідно з існуючими рекомендаціями [6, 14, 16]. При цьому усі обстежені хворі, які знаходилися під наглядом, були обов'язково двічі обстежені методом імуноферментного аналізу (ІФА) на наявність у крові маркерів вірусних гепатитів В, С та D. При позитивних результатах ІФА на наявність тих чи інших маркерів вірусних гепатитів, ці хворі були виключені з подальшого обстеження. До дослідження також не включали хворих із наявністю в анамнезі зловживання алкогольними напоями та пацієнтів з досвідом застосування наркотичних речовин у будь-якому вигляді.

Обстежені пацієнти були розподілені на дві групи залежно від характеру лікування – I (56 осіб) та II групу (48 хворих), які були рандомізовані за віком, статтю, ступенем тяжкості НП та частотою загострення хронічного процесу у гепатобіліарній системі. Хворі обох груп отримували загальноприйнятє лікування НП згідно з сучасними вимогами [8] антибактеріальними, бронхолітичними, відхаркувальними препаратами, полівітамінами, крім того, пацієнтам I групи додатково призначали імуноактивний препарат імуномакс, який вводили внутрішньом'язово по 200 ОД 1 раз на день протягом 6 днів поспіль.

Імуномакс – це кислий пептидоглікан природного походження, який відноситься до фармакотерапевтичної групи імуномодулюючих засобів [2]. Препарат випускається ТОВ «Іммафарма» (РФ), затверджений Наказом МОЗ України № 2 (2) від 03.01.2012 р. в якості лікарського препарату, зареєстрований в Україні та дозволений до клінічного застосування (реєстраційне посвідчення № UA/5276/01/01). У лікуванні хворих на НП, сполученої зі СП, цей препарат раніше не використовувався.

Обсяг лабораторного обстеження включав визначення біохімічних показників, які характеризують функціональний стан печінки: загального білірубину та його фракцій (вільної та зв'язаної), активності амінотрансфераз (АлАТ, АсАТ) з врахуванням коефіцієнту де Рітіса (АсАТ/АлАТ), ескреторних ферментів (лужна фосфатаза – ЛФ та гамалугамілтрансфераза – ГГТ), показника тимолової проби. Крім того, для реалізації мети дослідження у всіх обстежених хворих вивчали вміст відновленого глутатіону (ВГ) та окисленої форми глутатіону (ОГ) у сироватці крові (СК) з підрахуванням коефіцієнту ВГ/ОГ та вивчали активність специфічних ферментів: ГП, ГР, ГТ у гомогенаті еритроцитів [3, 5]. Статистичну обробку отриманого в ході дослідження цифрового матеріалу, здійснювали на персональному комп'ютері Intel Celeron® Dual-Core T3000 1.8 GHz за допомогою одно- та багатфакторного дисперсійного аналізу (пакети ліцензійних програм Microsoft Windows professionalxp, Microsoft Office 2003, Stadia 6.1/prof та Statistica 5.5). При цьому обов'язково враховували основні принципи використання статистичних методів у клінічних випробуваннях лікарських препаратів [4].

### Результати дослідження та їх обговорення

У гострому періоді НП клінічна картина хвороби характеризувалася наявністю загальноінтоксикаційного, респіраторного та астено-невротичного синдромів, а також водночас помірно виражених ознак хронічного ураження печінки. Обстежені хворі скаржилися на загальну слабкість, нездужання, зниження апетиту, підвищену пітливість, підвищення температури тіла, серцебиття, дифузний головний біль, іноді також запаморочення, порушення сну, кашель, який у 82

**Таблиця 1. Рівень глутатіону у СК обстежених хворих до початку лікування (M±m)**

Показники	Норма	Групи хворих		P
		I (n=56)	II (n=48)	
ВГ, ммоль/л	1,0±0,07	0,61±0,04**	0,65±0,03**	>0,1
ОГ, ммоль/л	0,16±0,02	0,55±0,03***	0,57±0,02***	>0,1
ВГ/ОГ	6,25±0,03	1,11±0,02***	1,14±0,02***	>0,1

Примітки: ймовірність різниці показників відносно норми \* – при P<0,05, \*\* – P<0,01, \*\*\* – P<0,001; стовпчик P – вірогідність різниці між I та II групою

пацієнтів (78,8%) супроводжувався виділенням слизово-гнійного харкотиння. У 25 пацієнтів з числа обстежених (24,0%) відзначені домішки крові до гнійного харкотиння, з них у 8 пацієнтів (7,7%) харкотиння мало типовий “іржавий” характер.

При об'єктивному обстеженні у хворих, що знаходилися під наглядом, при аускультатії вислуховувалося жорстке або послаблене дихання над легеневиими ділянками, а також сухі та дрібнопухирцеві вологі хрипи на боці ураження легені запальним процесом. У більшості обстежених відзначено також наявність притупленості перкуторного звуку відповідно до ураженої ділянки легені та нерідко обмеження рухливості легеневого краю, помірної гепатомегалії (печінка виступала на 3–4 см з-під реберного краю, була підвищеної щільності), нерідко чутливість печінкового краю при пальпації. При ультрасонографічному дослідженні органів черевної порожнини у обстежених пацієнтів були виявлені ознаки СП різного ступеня у вигляді гепатомегалії, підвищення лунощільності паренхіми печінки, нечіткої візуалізації діафрагмального контуру органа, розмитості судинного малюнка.

Проведене дослідження показників СГ у гострому періоді НП виявило наявність порушень як концентрації окремих фракцій глутатіону у СК, так і співвідношення між ними (табл. 1). Так рівень ВГ, який підтримує високу активність тіолвмісних ферментів та чинить стабілізуючий вплив на вміст низькорекційних SH груп у мембранах еритроцитів, був зниженим в середньому в 1,64 рази у пацієнтів I групи і становив (0,61±0,04) ммоль/л (P<0,01) та в 1,54 рази в II групі, складаючи (0,65±0,03) ммоль/л (P<0,05). Одночасно концентрація ОГ у СК була вище норми в середньому в 3,4 рази в I групі і складала (0,55±0,03) ммоль/л та в 3,6 рази перевищувала норму у II групі, дорівнюючи при цьому (0,57±0,02) ммоль/л (при нормі 0,16±0,02 ммоль/л; P<0,001). У результаті співвідношення ВГ/ОГ становило у хворих I групи 1,11±0,02 і II групі – 1,14±0,02, що було відповідно в 5,6 та 5,5 разів нижче від показника норми (6,25±0,03; P<0,001).

При дослідженні активності ферментів СГ було встановлено, що у більшості обстежених хворих спостерігалось вірогідне зниження активності специфічних ферментів СГ – ГП, ГР та ГТ, які беруть участь у регенерації ВГ з ОГ (табл. 2). Зокрема, активність ГП у обстежених хворих до початку лікування була знижена в I групі в середньому в 1,32 рази (P<0,05) та в II групі в 1,29 разів (P<0,05). Активність ГР, що відновлює дисульфідний зв'язок окисленого глутатіону GSSG до його сульфгідрильної форми GSH, у хворих I групи була знижена в середньому в 1,53 рази, порівняно з показни-

**Таблиця 2. Активність ферментів СГ в гомогенаті еритроцитів обстежених хворих до початку лікування (M±m)**

Ферменти СГ	Норма	Групи хворих		P
		I (n=56)	II (n=48)	
ГП, нмоль ГВ/хв-г Нб	156,2±6,3	118,3±6,9*	121,5±7,4*	>0,1
ГР, мкмоль НАДФ <sub>2</sub> /хв-г Нб	35,4±1,5	23,1±2,1**	23,5±2,0**	>0,1
ГТ, нмоль ГВ/хв-г Нб	139,5±5,4	96,2±5,7**	96,9±6,5**	>0,1

Примітки: ймовірність різниці показників відносно норми \* – при P<0,05, \*\* – P<0,01, \*\*\* – P<0,001; стовпчик P – вірогідність різниці між I та II групою

Таблиця 3. Концентрація глутатіону у СК обстежених хворих після завершення лікування (M±m)

Показники	Норма	Групи хворих		P
		I (n=56)	II (n=48)	
ВГ, ммоль/л	1,0±0,07	0,98±0,03	0,76±0,04 *	<0,05
ОГ, ммоль/л	0,16±0,02	0,17±0,03	0,35±0,03**	<0,01
ВГ/ОГ	6,25±0,03	5,76±0,08*	2,17±0,03***	<0,001

Примітки: ймовірність різниці показників відносно норми \* – при P<0,05, \*\* – P<0,01, \*\*\* – P<0,001; стовпчик P – вірогідність різниці між I та II групою

ком норми (P<0,01) та в II групі – в 1,51 раз (P<0,01). Активність ГТ, що каталізує кон'югацію різних ксенобіотиків, з відщепленням глутатіону, була зменшена у хворих I групи відносно норми в 1,45 разів (P<0,01) та в II групі – 1,44 рази (P<0,01).

Отже, у хворих на НП, сполучену з СП, до початку лікування рееструвалися як порушення рівня окремих фракцій глутатіону у СК, дисбаланс співвідношення між ними, так і функціональна недостатність ферментативної ланки редокс-системи глутатіону та внаслідок цього – зменшення антиоксидантних властивостей крові. Можна припустити, що знижений рівень ВГ у крові обстежених хворих з коморбідною патологією пов'язаний не лише з підвищеною необхідністю цього метаболіту для зв'язування продуктів ліпопероксидації та вільних радикалів, але також зі зменшенням можливості до ресинтезу ВГ з ОГ внаслідок зменшення активності ферментів редокс-системи глутатіону. Виявлені порушення рівня окремих фракцій глутатіону у СК, дисбаланс співвідношення між ними та зміни активності специфічних ферментів СГ до початку лікування в I та II групі суттєво не відрізнялися (P>0,1), що свідчить про однотиповість вивчених груп хворих на НП, сполучену зі СП у біохімічному плані.

Застосування імуномаксу в комплексі лікування хворих на НП, сполучену зі СП, сприяло прискоренню зникнення клінічної симптоматики гострого ураження бронхолегеневої системи, а також істотному зменшенню кількості випадків клініко-лабораторних ознак загострення або нестійкої ремісії СП та взагалі забезпечувало нормалізацію загального стану обстежених хворих. При застосуванні імуномаксу в I групі хворих поступово зменшувалася виразність та зникали скарги респіраторного та астено-невротичного характеру, в більшості випадків ліквідувалися лабораторні та інструментальні ознаки гострого запалення в бронхолегеневій системі, ліквідувалися або значно знизилися скарги диспетичного характеру, клініко-лабораторні ознаки порушень білірубінового (пігментного) обміну, помірно вираженого синдрому цитолізу та часткового внутрішньопечінкового холестазу. У хворих II групи, які отримували лише загальноприйнятту терапію НП, також відзначена позитивна динаміка та поступове зникнення клінічної симптоматики гострого ураження бронхолегеневої системи, однак, це відбувалося вірогідно повільніше, а кількість зникнення або зменшення випадків клініко-лабораторних ознак загострення або нестійкої ремісії СП було менше, що потребувало проведення медичної реабілітації у таких пацієнтів.

При повторному біохімічному обстеженні було встановлено, що у хворих I групи, які додатково отримували імуномакс, спостерігалася чітко виражена позитивна динаміка з боку показників ВГ і ОГ (табл. 3). Так після завершення лікування в I групі хворих концентрація ВГ у СК збільшилася в середньому в 1,61 раз відносно початкового рівня, водночас вміст ОГ знизився в 3,23 рази, у зв'язку з чим відзначена нормалізація цих показників у пацієнтів, які отримували імуномакс. Показово, що коефіцієнт ВГ/ОГ у хворих I групи збільшився в середньому в 5,2 рази відносно вихідного рівня (P<0,001) та майже досяг нижньої межі норми. В той же час в II групі відзначена суттєво менша позитивна динаміка вивчених показників СГ. Дійсно, рівень ВГ в II групі збільшився лише в 1,17 разів відносно початкового значення цього

Таблиця 4. Активність ферментів СГ в гомогенаті еритроцитів обстежених хворих після завершення лікування (M±m)

Ферменти СГ	Норма	Групи хворих		P
		I (n=56)	II (n=48)	
ГП, нмоль ГВ/хв-г Нб	156,2±6,3	155,7±3,1	130,8±2,9*	<0,05
ГР, мкмоль НАДФ <sub>2</sub> /хв-г Нб	35,4±1,5	34,5±1,3	26,1±1,1*	<0,05
ГТ, нмоль ГВ/хв-г Нб	139,5±5,4	137,9±3,8	116,3±3,1*	<0,05

Примітки: ймовірність різниці показників відносно норми \* – при P<0,05, \*\* – P<0,01, \*\*\* – P<0,001; стовпчик P – вірогідність різниці між I та II групою

показника та складав при цьому в середньому (0,76±0,04) ммоль/л, що було в 1,32 рази нижче від показника норми (P±0,05) та в 1,29 разів нижче від відповідного показника в I групі хворих (P±0,05). Концентрація ОГ у хворих II групи знизилася, порівняно з вихідним рівнем у середньому в 1,63 рази та становила (0,35±0,03) мкмоль/л, що, однак, було в 2,2 рази вище від показника норми (P<0,01) та в 2,06 разів вище від відповідного показника в I групі (P±0,01). Виходячи з того, що у хворих II групи в цей період обстеження зберігалася суттєві зсуви рівня ВГ та ОГ, після завершення лікування коефіцієнт ВГ/ОГ у СК в цій групі також був значно нижче від норми та складав 2,17±0,03, що було в середньому в 2,9 разів менше від норми (P±0,01) та в 2,65 рази нижче відповідного коефіцієнта в I групі (P±0,001). Отже, отримані свідчать, що включення імуномаксу до комплексу лікування хворих на НП, сполучену зі СП позитивно впливає на стан СГ, оскільки забезпечує чітко виражену позитивну динаміку вмісту ВГ у СК та коефіцієнту ВГ/ОГ.

Як свідчать результати дослідження активності специфічних ферментів СГ у хворих I групи, які додатково отримували імуномакс, активність ГП збільшилася в ході лікування в середньому в 1,32 рази (P<0,05), ГР – в 1,5 разів (P<0,05) та ГТ – в 1,43 рази (P<0,05) (табл. 4). При цьому активність усіх вивчених ферментів СГ досягла меж норми (P>0,05). В II групі, в якій лікування проводилося лише із застосуванням загальноприйнятих засобів, відзначалася суттєво менша позитивна динаміка зростання активності вивчених ферментів СГ. В цілому активність ферментів СГ у пацієнтів II групи залишалася вірогідно нижчою від норми та відповідних показників у хворих I групи: стосовно ГП в середньому в 1,2 рази (P<0,05) та 1,19 разів (P<0,05); ГР – в 1,35 разів (P<0,05) та 1,32 рази (P<0,05); ГТ – в 1,2 рази (P<0,05) та 1,19 разів (P<0,05).

Таким чином, наведені дані свідчать про чітко виражений терапевтичний ефект застосування імуноактивного препарату імуномаксу в комплексній терапії хворих на НП, сполучену зі СП. На тлі клінічної ефективності застосування імуномаксу у хворих на НП, сполучену зі СП, відбувалося відновлення показників СГ, зокрема підвищення до верхньої межі норми рівня ВГ та зниження вмісту ОГ у СК, підвищення функціональної активності ферментативної ланки редокс-системи глутатіону за рахунок збільшення активності ГП, ГР та ГТ.

## Висновки

1. Клінічна картина НП, сполученої зі СП, характеризується наявністю загальноінтоксикаційного, респіраторного та астено-невротичного синдромів, а також помірно виражених клініко-біохімічних ознак загострення хронічного ураження печінки.

2. У більшості хворих на НП, сполучену зі СП, виявлено суттєвий дисбаланс з боку показників СГ, зокрема, рівень ВГ у СК був зниженим в середньому в 1,5-1,56 разів, коефіцієнт ВГ/ОГ – в 5,2-5,4 рази, одночасно концентрація ОГ була вищою за норму в середньому в 3,4-3,6 рази. Активність специфічних ферментів редокс-системи глутатіону у обстежених пацієнтів у цей період була вірогідно знижена –

ГП в середньому в 1,29-1,32 рази, ГР в 1,51-1,53 рази і ГТ в 1,44-1,45 рази. Це свідчило про функціональну недостатність ферментної ланки СГ та, внаслідок цього, суттєве зменшення протіоксидантних властивостей крові.

3. Включення імуномаксу до комплексу лікування хворих на НП, сполучену зі СП сприяє ліквідації клінічних проявів захворювання у більш короткий термін, ніж при використанні лише загальноприйнятої терапії. У патогенетичному плані призначення імуномаксу сприяло збільшенню вмісту ВГ у СК до норми, суттєвому підвищенню коефіцієнту ВГ/ОГ та чітко вираженій тенденції до нормалізації активності специфічних ферментів СГ – ГП, ГР та ГТ.

4. У групі хворих, які отримували лише загальноприйняте лікування, рівень ВГ у СК на момент виписки із стаціонару зберігався в середньому в 1,23 рази нижче від показника норми ( $P < 0,05$ ), коефіцієнт ВГ/ОГ – в 2,5 разів ( $P < 0,01$ ), активність ГП – в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ), активність ГР – в 1,35 разів ( $P < 0,05$ ), активність ГТ – в 1,2 рази ( $P < 0,05$ ) менше від відповідного показника норми, концентрація ОГ була в 2,1 раз вище від норми.

5. Виходячи з отриманих даних, включення імуномаксу до комплексної терапії хворих на НП, сполучену зі СП, патогенетично обгрунтоване та клінічно ефективне, оскільки застосування цього препарату сприяє як прискоренню зникнення клінічної симптоматики гострого ураження бронхолегеневої системи, та істотному зменшенню кількості випадків клініко-лабораторних ознак загострення або нестійкої ремісії СП, так і відновленню функціональних спроможностей СГ.

### Література

1. Иванова Л.Н. Патология бронхолегочной системы в условиях экологического прессинга / Л.Н. Иванова. – Луганск: изд-во ЛГМУ, 2003. – 210 с.
2. Імуномакс: інструкція для медичного застосування препарату / Затверджена 03.01.2012 р. Наказом МОЗ України № 2 (2).
3. Мальцев Г.Ю. Методы определения содержания глутатиона и активности глутатионпероксидазы в эритроцитах / Г.Ю. Мальцев, Н.В. Тышко // Гигиена и санитария. – 2002. – № 2. – С. 69-72.
4. Математическая статистика в медицине: учеб. пособие / В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 800 с.
5. Мецишен И.Ф. Метод определения активности глутатионтрансферазы в крови / И.Ф. Мецишен // Применение ферментов в медицине: матер. докл. научной конференции. – Симферополь, 1987. – С. 135-136.
6. Минушкин О.Н. Неалкогольный стеатоз печени, диагностика, лечебные подходы / О.Н. Минушкин // Лечащий врач. – 2012. – № 2. – С. 45-49.
7. Негоспітальна пневмонія у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антибактеріальна терапія (проект клінічних настанов) / Фещенко Ю.І., Голубовська О.А., Гончаров К.А. [та ін.] // Український пульмонологічний журнал. – 2012. – № 4. – С. 5-17
8. Негоспітальна та нозокоміальна (госпітальна) пневмонія у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антибактеріальна терапія (методичні рекомендації) // Наказ МОЗ України № 128 від 19.03.2007 “Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю “Пульмонологія”. – Київ: Велес, 2007. – С. 105-146.
9. Новиков А.Г. Опыт применения иммуномодулятора “Имуномакс” / А.Г. Новиков, З.В. Логунова, Н.Н. Потекаев // Медлайн-Экспресс. – 2004. – № 8-9. – С. 21-23.
10. Особенности влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения промышленных городов Донецкого региона / И.С. Киреева, И.Г. Чудова, В.П. Ермоленко, С.М. Могильный // Довкілля та здоров'я. – 1997. – № 3. – С.33-35.
11. Разумный Р.В. Особенности клинического течения негоспітальной пневмонии на тлі стеатозу печінки в умовах загальноприйнятої терапії / Р.В. Разумний // Укр. медичний альманах. – 2010. – Т. 13, № 3. – С. 167-174.
12. Разумный Р.В. Стан ліпопероксидації у хворих на негоспітальну пневмонію, сполучену зі стеатозом печінки / Р.В. Разумний // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2008. – Т. 3, № 2.

– С. 75-81.

13. Стан системи глутатиону у хворих на негоспітальну пневмонію, сполучену зі стеатозом печінки / Р.В. Разумний // Укр. медичний альманах. – 2009. – Т.12, № 6. – С. 157-164.

14. Стефанко С.Л. Сучасні погляди на етіологію, патогенез та діагностику стеатозу печінки / С.Л. Стефанко. – Галицький лікарський вісник. – 2007. – № 2. – С. 106-109.

15. Mitochondrial glutathione: features, regulation and role in disease / Marg M., Morales A., Colell A. [et al.]. // Biochim Biophys Acta. – 2013. – Vol. 1830 (5). – P. 3317-3328.

16. Review article: the diagnosis of non-alcoholic fatty liver disease – availability and accuracy of non-invasive methods // Festi D., Schiumerini R., Marzi L. [et al.] // Aliment. Pharmacol. Ther. – 2013. – Vol.37 (4). – P. 392-400.

17. Risk factors for community-acquired pneumonia in adults in Europe: a literature review / A. Torres, W.E. Peetermans, G. Viegli, F. Blasi // Thorax. – 2013. – 68 (11). – P. 1057-1065.

18. Serviddio G. Free radical biology for medicine: learning from nonalcoholic fatty liver disease / G. Serviddio, F. Bellanti, G. Vendemiale // Free Radic Biol Med. – 2013. – Vol. 65. – P. 952-968.

19. The management of pneumonia in internal medicine / Bouza E, Giannella M, Pinilla B. [et al.] // Rev. Clin. Esp. – 2013. – Vol. 213 (6). – P. 298-305.

*Разумный Р.В.*

### Влияние иммуномакса на показатели системы глутатиона у больных внегоспитальной пневмонией, сочетанной со стеатозом печени

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

**Резюме.** Изучено влияние иммуноактивного препарата иммуномакса на биохимические показатели, характеризующие состояние системы глутатиона (СГ) у больных внегоспитальной пневмонией (ВП), сочетанной со стеатозом печени (СП). Установлено, что в остром периоде ВП, сочетанной с СП происходит снижение уровня восстановленного глутатиона (ВГ) и повышение содержания окисленной формы глутатиона (ОГ) в сыворотке крови, уменьшение коэффициента ВГ/ОГ, а также снижение функциональной активности ферментативной звена редокс-системы глутатиона за счет уменьшения активности глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы и глутатионтрансферазы. Включение иммуномакса в комплекс лечения больных ВП, сочетанной с СП способствует ликвидации клинических проявлений заболевания в более короткий срок, чем при использовании только общепринятой терапии. В патогенетическом плане назначение иммуномакса способствовало нормализации содержания в крови ВГ, соотношения ВГ/ОГ, и повышению активности специфических ферментов СГ.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония, стеатоз печени, лечение, иммуномакс, система глутатиона.

*R. V. Razumnyi*

### Immunomax Influence on Glutathione System among Patients with Community-Acquired Pneumonia in Combination with Hepatic Steatosis

Luhansk State Medical University

**Abstract.** The influence of immunomax preparation on the biochemical indicators of the glutathione system state (GS) was studied while treating the patients with community-acquired pneumonia (CAP) associated with hepatic steatosis (HS). It was established that in the acute phase of the CAP, combined with HS there was a decrease of the restored glutathione level (RG) and elevation of oxidized glutathione contents (OG) in blood serum, a decrease of the RG/OG, as well as the reduction of functional activity of the enzymatic glutathione redox system through decreasing the activity of glutathione peroxidase (GP), glutathione reductase (GR) and glutathione transferase (GT). The immunomax involvement to the treatment complex of patients with CAP combined with HS contributes to the elimination of clinical manifestation of the disease in a shorter period of time than while using only conventional therapy. In the pathogenic terms the administration of immunomax contributed to the normalization of blood concentration of RG, the RG/OG ratio and increase of the activity of specific enzymes of the GS.

**Key words:** community-acquired pneumonia, hepatic steatosis, treatment, immunomax, glutathione system.

Надійшла 16.12.2013 року.