3. Голованова Е.В. Цитокины при первичном билиарном циррозе (диагностическое и прогностическое значение) / Е.В.Голованова, Л.Ю.Ильченко, Т.М.Царегородцева [и др.] // Терапевт. арх. – 2004. – № 2. – С. 8-11.
4. Бандурин О.Я. Мікроелементний склад жовчі при патології жовчного міхура / О.Я.Бандурин // Лаб. діагност. – 2006. – № 2 (36). – С. 17-20.
5. Хворостинка В.Н. Механизмы формирования хронических бескаменных холециститов / В.Н.Хворостинка, Л.Р.Бобронникова, И.А.Ильченко // Врач. практика. – 2002. – № 6. – С. 21-24.

## ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ, ЭНДОТОКСЕМИИ, ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ И УРОВНЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ НЕКАЛЬКУЛЁЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕЧЕНИЯ ГЛУТАРГИНОМ, УРСОХОЛОМ И РОКСИЛИДОМ

***У.В.Балан***

**Резюме.** В статье представлены результаты изучения показателей перекисного окисления липидов, цитокинов, микроэлементов эритроцитов у больных хроническим некалькулёзным холециститом в процессе лечения. Показано, что использование в комплексном лечении больных глутаргина, урсохола, роксилида улучшает более значительную динамику относительно исследуемых показателей в сравнении со стандартным комплексом терапии.

**Ключевые слова:** хронический некалькулёзный холецистит, цитокины, микроэлементы, глутаргин, урсохол, роксилид.

## INDICES OF LYPOPEROXIDATION, ENDOTOXEMIA, CYTOKINE PROFILE AND THE LEVEL OF MICROELEMENTS IN PATIENTS WITH CHRONIC NONCALCULOUS CHOLECYSTITIS UNDER THE INFLUENCE OF TREATING WITH GLUTARGIN, URSOKHOL AND ROKSYLID

***U.V.Balan***

**Abstract.** The paper deals with the results of the indices of the peroxidation of lipids, cytokines, erythrocyte microelements in patients with chronic noncalculous cholecystitis in the process of treatment. It is demonstrated that the use in the holiatry of patients of glutargin, ursokhol, roksylid reveals a more considerable effect in relation to the indices under study compared to the standard complex of therapy.

**Key words:** chronic acalculous cholecystitis, cytokines, microelements, glutargin, ursokhol, roksylid.

State Medical University (Ivano-Frankivs`k)

Рецензент – проф. О.І.Волошин

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol. 13, № 1. – P.18-22

Надійшла до редакції 20.11.2008 року

---

УДК 616.517-07(477.85)

***Т.П.Височанська***

# МАКРО- ТА МІКРОЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД БІОЛОГІЧНИХ СУБСТРАТІВ У ХВОРИХ НА ПСОРІАЗ ІЗ РІЗНИХ ГЕОГРАФІЧНИХ РАЙОНІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кафедра дерматовенерології та фтизіатрії (зав. – д.мед.н. О.І.Денисенко)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** У біологічних субстратах (крові, сечі, волоссі, нігтях) хворих на псоріаз встановлено дисбаланс вмісту макро- й мікроелементів (заліза, кальцію, цинку, марганцю) та ксенобіотика свинцю, а також їх вірогідну залежність від проживання пацієнтів у населених пунктах різних кліматогеографічних районів Чернівецької області.

**Ключові слова:** псоріаз, біосубстрати, макро- й мікроелементи, географічне районування.

**Вступ.** Актуальним спрямуванням сучасної дерматології є визначення патогенетичних ланок псоріазу з метою оптимізації його лікування та профілактики [4, 9]. Це зумовлено його поширеністю (на псоріаз страждає від 2 % до 6 % населення світу), а також хронічно-рецидивним перебігом із частим ураженням опорно-рухового апарату і внутрішніх органів зі зниженням працездатності, соціальної активності та якості життя хворих, що в цілому визначає важливе медико-соціальне значення псоріазу [6, 11, 12].

Згідно зі сучасними дослідженнями, псоріаз є мультифакторним дерматозом, у розвитку й перебігу якого відіграє роль комплекс екзо- та

© Т.П.Височанська

ендогенних чинників, які призводять до порушення нейроендокринної регуляції, імунологічних зрушень та розладів обмінних процесів в організмі пацієнтів [4, 9]. В останні роки істотне значення в патогенезі хронічних дерматозів, у т.ч. й псоріазу, приділяють змінам макро- та мікроелементного гомеостазу хворих, які значною мірою можуть бути зумовлені особливостями кліматогеографічних умов проживання пацієнтів [1, 3, 7, 10].

**Мета дослідження.** Визначити вміст окремих макро- й мікроелементів у біологічних субстратах (крові, сечі, волоссі, нігтях) у хворих на псоріаз – мешканців різних географічних районів Чернівецької області.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням перебувало 62 хворих на псоріаз (42 чоловіки й 20 жінок віком від 18 до 77 років) – мешканців Чернівецької області, з яких 33 особи проживають у сільських, а 29 – у міських населених пунктах області. У всіх обстежених пацієнтів дерматоз мав хронічний перебіг тривалістю від 6 місяців до 35 років. Групу контролю склали 28 практично здорових осіб (донорів).

З метою оцінки макро- та мікроелементного складу біологічних субстратів у хворих на псоріаз визначали вміст кальцію, заліза, цинку, марганцю і свинцю у крові, сечі, волоссі та нігтях пацієнтів перед початком їх лікування. Дослідження макро- та мікроелементів у біологічних субстратах хворих на псоріаз здійснювали методом спектрофотометричного аналізу [5] за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра С-115 М1 на базі фізико-хімічної лабораторії ДП НДІ Медико-екологічних проблем (м. Чернівці). Статистичну обробку результатів досліджень проводили на персональному комп'ютері (статистичні програми Excel, Statistica 6.0), використовуючи критерій Стьюдента (t), за вірогідну вважали різницю середніх при $p<0,05$ [8].

**Результати дослідження та їх обговорення.** За даними річних звітів Чернівецького ОШВД за останні три роки (табл. 1) у Чернівецькій області відзначається збільшення абсолютного числа хворих на псоріаз (у 2007 році порівняно з 2005 р. – на 19,6 %; порівняно з 2006 р. – на 11,9 %) за різної поширеності дерматозу в районах області.

Нами проведено аналіз поширеності псоріазу в районах Чернівецької області залежно від її кліматогеографічного районування [2]: у лісостепових рівнинних районах Прут-Дністровського межиріччя (Глибоцькому, Заставнівському, Кельменецькому, Кіцманському, Новоселицькому, Сокирянському, Хотинському); 2) лісолучних (передгірних) районах підвищених рівнин та височин Прут-Сіретського (Буковинського) Передкарпаття (Герцаївському, Сторожинецькому та м. Чернівці); 3) гірсько-лісових (гірських) районах Буковинських Карпат (Вижницькому й Путильському). Як засвідчують дані, наведені в таблиці 1, найвищі показники поширеності псоріазу в Чернівецькій області впродовж останніх трьох років реєструються у м. Новодністровську, Кіцманському, Хотинському та Сокирянському

**Таблиця 1**

**Поширеність псоріазу в Чернівецькій області у 2005-2007 роках**

| Райони та міста області | Кількість хворих | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | абсолютні числа | | | на 100 тис. населення | | |
| | 2005 р. | 2006 р. | 2007 р. | 2005 р. | 2006 р. | 2007 р. |
| Вижницький | 85 | 88 | 95 | 145,0 | 151,8 | 165,4 |
| Герцаївський | 79 | 87 | 95 | 244,5 | 269,6 | 293,9 |
| Глибоцький | 166 | 168 | 179 | 229,5 | 232,6 | 247,5 |
| Заставнівський | 59 | 70 | 84 | 107,5 | 128,7 | 156,1 |
| Кельменецький | 46 | 56 | 67 | 99,4 | 122,9 | 149,0 |
| Кіцманський | 181 | 193 | 200 | 252,1 | 270,4 | 281,1 |
| Новоселицький | 70 | 54 | 62 | 82,8 | 63,6 | 73,8 |
| Путильський | 39 | 46 | 47 | 154,0 | 181,5 | 185,3 |
| Сокирянський | 118 | 138 | 128 | 249,7 | 295,9 | 277,6 |
| Сторожинецький | 139 | 155 | 169 | 145,7 | 162,3 | 176,4 |
| Хотинський | 198 | 226 | 247 | 270,5 | 327,8 | 361,8 |
| м. Новодністровськ | 75 | 75 | 78 | 729,0 | 729,9 | 748,5 |
| м. Чернівці | 489 | 505 | 635 | 205,0 | 210,7 | 263,2 |
| Всього по області | 1744 | 1864 | 2086 | 192,0 | 205,6 | 230,9 |

районах, які розташовані у рівнинній місцевості. Високі показники поширеності псоріазу відзначаються також у Герцаївському й Глибоцькому районах та в м. Чернівці, що знаходяться в передгірному регіоні області. Водночас менша поширеність дерматозу є серед жителів гірських районів – Вижницького й Путильського. Найнижчі показники поширеності псоріазу відзначено в Новоселицькому, Кельменецькому й Заставнівському районах (рівнинна місцевість), однак за найбільш істотного зростання у двох останніх районах кількості хворих на псоріаз упродовж 2005-2007 рр. (відповідно: на 49,4 % та 45,2 %).

З метою оцінки макро- та мікроелементного складу біосубстратів у хворих на псоріаз залежно від кліматогеографічних умов їх проживання взяті на облік пацієнти розподілені на три групи: I група (25 осіб), які мешкають на території рівнинної місцевості Чернівецької області, II група (22 особи) – з передгірної та III група (15 осіб) – з гірської місцевості області. Результати визначення окремих макро- й мікроелементів у крові хворих на псоріаз різної статі та місця проживання наведено в таблиці 2.

Згідно з даними, наведених у табл. 2, у крові хворих на псоріаз вірогідно знижений порівняно з групою контролю рівень кальцію (в 1,53 раза, $p<0,001$) й заліза (на 6,34 %, $p<0,001$) та підвищений рівень цинку (у 3,32 раза, $p<0,001$) й марганцю (на 46,4 %, $p<0,05$) без вірогідної різниці цих показників у пацієнтів різної статі та умов проживання – у міській чи сільській місцевості. Водночас встановлено, що найбільш істотне, порівняно з групою контролю, зниження в крові рівня заліза реєструється у хворих на псоріаз із гірських та передгірних районів Чернівецької області (відповідно на 22,4 % та 12,3 %, $p<0,001$) з вірогідною різницею цих показників з рівнем заліза у пацієнтів із рівнинної місцевості краю (зниження відповідно на 23,7 % і 12,9 %, $p<0,001$), у яких цей показник перебуває в межах норми. У хворих на псоріаз із гірської місцевості виявлено найбільш істотне підвищення в крові рівня цинку (порівняно з його показником в осіб контрольної групи – у 4,26 раза, $p<0,001$ та пацієнтів із рівнинних районів області – в 1,50 раза, $p<0,01$), а також марганцю (відповідно у 2,25 і 1,91 раза, $p<0,001$ та порівняно з показником у хворих із передгірних районів – у 1,8 раза, $p<0,01$).

Аналіз вмісту досліджуваних макро- й мікроелементів у сечі хворих на псоріаз (табл. 3) виявив вірогідне, порівняно з показниками групи контролю, зниження виділення із сечею цинку й марганцю (відповідно в 1,93 раза, $p<0,001$ та на 20,3 %, $p<0,05$) за збільшення концентрації в сечі ксенобіотика свинцю (на 38,8 %, $p<0,05$) без істотної їх різниці в пацієнтів різної статі та мешканців міських чи сільських населених пунктів краю. Водночас у хворих на псоріаз із гірських районів Чернівецької області встановлено вірогідне зменшення виділення з сечею цинку як порівняно з мешканцями передгірних, так і рівнинних районів області (відповідно у 2,43 і 2,09 раза, $p<0,001$). Одночасно у хворих із рівнинних та передгірних районів констатовано зменшення в сечі концентрації заліза як порівняно з показни-

**Таблиця 2**

**Вміст окремих макро- та мікроелементів у крові хворих на псоріаз, мешканців Чернівецької області (M±m)**

| Об'єкт дослідження (кількість випадків) | Вміст макро- та мікроелементів (мкг/г) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Кальцій | Залізо | Цинк | Марганець | Свинець |
| Особи контрольної групи (n=28) | 5,89±0,433 | 265,5±4,22 | 1,74±0,188 | 0,028±0,003 | 0,292±0,063 |
| Хворі на псоріаз (n=62), з них: | 3,85±0,234*** | 248,5±1,78*** | 5,77±0,383*** | 0,041±0,004* | 0,169±0,037 |
| – чоловіки ($n_1$=42) | 4,14±0,303** | 249,0±1,92*** | 5,89±0,473*** | 0,042±0,005* | 0,170±0,041 |
| – жінки ($n_2$=20) | 3,24±0,312*** | 247,5±3,95** | 5,52±0,664*** | 0,038±0,006 | 0,169±0,076 |
| | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці села ($n_1$=33) | 3,61±0,223*** | 254,0±2,54* | 6,06±0,489*** | 0,045±0,005** | 0,158±0,047 |
| – мешканці міста ($n_2$=29) | 4,12±0,430** | 241,5±2,48*** | 5,45±0,604*** | 0,036±0,005 | 0,183±0,058 |
| | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці рівнинних районів області ($n_1$=25) | 3,91±0,399** | 267,0±3,63 | 4,96±0,570*** | 0,033±0,005 | 0,129±0,019* |
| – мешканці передгірних районів області ($n_2$=22) | 3,94±0,463** | 236,5±2,50*** | 5,58±0,704*** | 0,035±0,006 | 0,274±0,088 |
| | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$<0,001 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 | $p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці гірських районів області ($n_3$=15) | 3,61±0,227*** | 217,0±2,33*** | 7,42±0,595*** | 0,063±0,007*** | 0,085±0,012* |
| | $p_{1-3}$>0,05; $p_{2-3}$>0,05 | $p_{1-3}$<0,001; $p_{2-3}$<0,001 | $p_{1-3}$<0,01; $p_{2-3}$>0,05 | $p_{1-3}$<0,001; $p_{2-3}$<0,01 | $p_{1-3}$>0,05; $p_{2-3}$>0,05 |

Примітки. 1. n – число спостережень; 2. * – ступінь вірогідності різниць показників відносно групи контролю: * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$; 3. $p_{1-2}$ – вірогідність різниць показників у хворих різних груп

**Таблиця 3**

**Вміст окремих макро- та мікроелементів у сечі хворих на псоріаз, мешканців Чернівецької області (M±m)**

| Об'єкт дослідження (кількість випадків) | Вміст макро- та мікроелементів (мкг/л) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Кальцій | Залізо | Цинк | Марганець | Свинець |
| Особи контрольної групи (n=28) | 3,01±0,365 | 4,76±0,459 | 2,09±0,253 | 0,029±0,003 | 0,049±0,008 |
| Хворі на псоріаз (n=62), з них: | 2,59±0,140 | 3,69±0,342 | 1,08±0,081*** | 0,024±0,001* | 0,068±0,005* |
| – чоловіки ($n_1$=42)<br>– жінки ($n_2$=20) | 2,66±0,174<br>2,44±0,238<br>$p_{1-2}$>0,05 | 3,80±0,395<br>3,13±0,556*<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,01±0,086***<br>1,21±0,174*<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,023±0,002<br>0,026±0,002<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,069±0,006*<br>0,067±0,008<br>$p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці села ($n_1$=33)<br>– мешканці міста ($n_2$=29) | 2,74±0,177<br>2,41±0,221<br>$p_{1-2}$>0,05 | 3,69±0,502<br>3,68±0,467<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,10±0,122***<br>1,05±0,105***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,024±0,002<br>0,025±0,002<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,061±0,006<br>0,077±0,008*<br>$p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці рівнинних районів області ($n_1$=25)<br>– мешканці передгірних районів області ($n_2$=22)<br>– мешканці гірських районів області ($n_3$=15) | 2,78±0,229<br>2,51±0,270<br>$p_{1-2}$>0,05<br>2,37±0,189<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 3,11±0,558*<br>3,13±0,507*<br>$p_{1-2}$>0,05<br>4,73±0,337<br>$p_{1-3}$<0,05;<br>$p_{2-3}$<0,05 | 1,12±0,110***<br>1,30±0,105*<br>$p_{1-2}$>0,05<br>0,534±0,054***<br>$p_{1-3}$<0,001;<br>$p_{2-3}$<0,001 | 0,026±0,002<br>0,024±0,003<br>$p_{1-2}$>0,05<br>0,023±0,002<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 0,057±0,007<br>0,083±0,010*<br>$p_{1-2}$<0,05<br>0,066±0,005<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 |

Примітки. 1. n – число спостережень; 2. * – ступінь вірогідності різниць показників відносно групи контролю: * – p<0,05; *** – p<0,001; 3. $p_{1-2}$ – вірогідність різниць показників у хворих різних груп

ком осіб контрольної групи (відповідно: в 1,54 і 1,53 раза, p<0,05), так і пацієнтами із гірської місцевості (відповідно: в 1,53 і 1,51 раза, p<0,05), у яких цей показник знаходиться в межах норми. У хворих на псоріаз із передгірних районів області встановлено вірогідне, порівняно з показником контрольної групи, збільшення виділення із сечею ксенобіотика свинцю (в 1,69 раза, p<0,05) з вірогідною його різницею з аналогічним показником пацієнтів, які мешкають у населених пунктах рівнинної місцевості Чернівецької області (збільшення на 45,5 %, p<0,05).

Дані щодо визначення макро- та мікроелементів у волоссі хворих на псоріаз залежно від їх статі та місця проживання на території Чернівецької області наведено в таблиці 4.

Згідно з наведеними даними (табл. 4) у волоссі хворих на псоріаз відзначається підвищене накопичення кальцію (на 33,4 %, p<0,001) й заліза (на 27,4 %, p<0,05) та зниження вмісту цинку (на 9,38 %, p<0,05) і свинцю (в 1,54 раза, p<0,001) з вірогідною різницею останнього в пацієнтів різної статі – в осіб жіночої статі вміст свинцю у волоссі в 1,61 раза менший (p<0,05) порівняно з пацієнтами чоловічої статі. Аналіз макро- та мікроелементного складу волосся у хворих на псоріаз залежно від місця їх проживання виявив найбільш істотне відкладання кальцію в пацієнтів із рівнинних районів області (збільшення порівняно з показником групи контролю на 43,5 %, p<0,001; у жителів гірських та передгірних районів – відповідно на 26,7 %, p<0,01 та на 25,4 %, p<0,05). У хворих на псоріаз із передгірних районів констатовано підвищене накопичення у волоссі заліза (на 38,8 %, p<0,001) та понижений вміст цинку (на 16,3 %, p<0,001), а у хворих із гірської місцевості – зростання вмісту марганцю (на 22,4 %, p<0,05). У волоссі пацієнтів із гірських та передгірних територій виявлено понижене відкладання свинцю (відповідно у 2,47 та 1,76 раза, p<0,001). Водночас встановлено вірогідно більше накопичення марганцю у волоссі хворих на псоріаз із гірської місцевості порівняно з особами з рівнинних районів (на 39,3 %; p<0,05) за зменшення відкладання в їх волоссі свинцю (в 1,89 раза; p<0,05).

Результати визначення вмісту макро- й мікроелементів у нігтях хворих на псоріаз наведено в таблиці 5.

За даними табл. 5, у нігтях хворих на псоріаз встановлено зниження вмісту заліза (на 36,6 %, p<0,001), марганцю (в 1,73 раза, p<0,001) та цинку (на 13,2 %, p<0,01) за відсутності вірогідної різниці досліджуваних показників у пацієнтів із міських та сільських населених пунктів Чернівецької області. Водночас у хворих на псоріаз чоловічої статі виявлено вірогідне, порівняно з особами контрольної групи та хворими на псоріаз жіночої статі, зростання в нігтях вмісту кальцію (відповідно на 18,6 % та 17,3 %, p<0,05) та зниження вмісту марганцю (відповідно в 1,88 раза, p<0,001 та на 26,2 %, p<0,05).

Аналіз макро- та мікроелементного складу нігтів у хворих на псоріаз із різних кліматогеографічних територій Чернівецької області засвідчив підвищене накопичення заліза в нігтях пацієнтів із передгірних та рівнинних районів як порі-

**Таблиця 4**

**Вміст окремих макро- та мікроелементів у волоссі хворих на псоріаз, мешканців Чернівецької області (M±m)**

| Об'єкт дослідження (кількість випадків) | Вміст макро- та мікроелементів (мкг/г) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Кальцій | Залізо | Цинк | Марганець | Свинець |
| Особи контрольної групи (n=28) | 609,5±35,38 | 14,7±0,394 | 163,7±3,93 | 1,16±0,047 | 1,61±0,059 |
| Хворі на псоріаз (n=62), з них: | 813,1±32,38*** | 18,8±0,98** | 149,8±4,09* | 1,23±0,096 | 1,04±0,107*** |
| – чоловіки ($n_1$=42)<br>– жінки ($n_2$=20) | 809,1±43,25**<br>821,3±44,19***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 17,9±1,19*<br>20,6±1,68***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 153,7±5,11<br>141,4±6,59**<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,20±0,115<br>1,29±0,176<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,19±0,149*<br>0,738±0,082***<br>$p_{1-2}$<0,05 |
| – мешканці села ($n_1$=33)<br>– мешканці міста ($n_2$=29) | 848,9±43,27***<br>772,2±48,33**<br>$p_{1-2}$>0,05 | 19,8±1,28***<br>17,7±1,51<br>$p_{1-2}$>0,05 | 144,8±5,95*<br>155,4±5,49<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,22±0,129<br>1,24±0,145<br>$p_{1-2}$>0,05 | 1,01±0,159**<br>1,07±0,144**<br>$p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці рівнинних районів області ($n_1$=25)<br>– мешканці передгірних районів області ($n_2$=22)<br>– мешканці гірських районів області ($n_3$=15) | 874,7±54,87***<br>770,6±56,13*<br>$p_{1-2}$>0,05<br>772,4±34,48**<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 17,4±1,15*<br>20,3±1,56***<br>$p_{1-2}$>0,05<br>18,5±2,49<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 151,8±6,02<br>140,0±5,33***<br>$p_{1-2}$>0,05<br>159,5±9,55<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 1,02±0,105<br>1,15±0,145<br>$p_{1-2}$>0,05<br>1,42±0,136*<br>$p_{1-3}$=0,025;<br>$p_{2-3}$>0,05 | 1,27±0,184<br>0,910±0,125***<br>$p_{1-2}$>0,05<br>0,670±0,083***<br>$p_{1-3}$=0,02;<br>$p_{2-3}$>0,05 |

Примітки. 1. n – число спостережень; 2. * – ступінь вірогідності різниць показників відносно групи контролю: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; 3. $p_{1-2}$ – вірогідність різниць показників у хворих різних груп

**Таблиця 5**

**Вміст окремих макро- та мікроелементів у нігтях хворих на псоріаз, мешканців Чернівецької області (M±m)**

| Об'єкт дослідження (кількість випадків) | Вміст макро- та мікроелементів (мкг/г) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Кальцій | Залізо | Цинк | Марганець | Свинець |
| Особи контрольної групи (n=28) | 769,5±38,20 | 35,1±1,57 | 293,9±8,04 | 1,42±0,072 | 0,604±0,064 |
| Хворі на псоріаз (n=62), з них: | 869,4±29,92 | 25,7±1,20*** | 248,7±9,83** | 0,819±0,041*** | 0,509±0,031 |
| – чоловіки ($n_1$=42)<br>– жінки ($n_2$=20) | 912,7±36,25*<br>778,4±48,12<br>$p_{1-2}$<0,05 | 27,2±1,47***<br>22,5±1,90***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 251,1±11,70**<br>243,6±18,34**<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,755±0,042***<br>0,953±0,086***<br>$p_{1-2}$<0,05 | 0,522±0,038<br>0,485±0,055<br>$p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці села ($n_1$=33)<br>– мешканці міста ($n_2$=29) | 861,6±40,47<br>878,3±45,10<br>$p_{1-2}$>0,05 | 26,1±1,57***<br>25,2±1,86***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 257,7±13,07*<br>238,4±14,86**<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,802±0,059***<br>0,838±0,058***<br>$p_{1-2}$>0,05 | 0,541±0,041<br>0,475±0,048<br>$p_{1-2}$>0,05 |
| – мешканці рівнинних районів області ($n_1$=25)<br>– мешканці передгірних районів області ($n_2$=22)<br>– мешканці гірських районів області ($n_3$=15) | 898,2±42,32*<br>914,8±53,78*<br>$p_{1-2}$>0,05<br>748,2±37,77<br>$p_{1-3}$=0,021;<br>$p_{2-3}$=0,027 | 26,7±1,42***<br>23,5±2,02***<br>$p_{1-2}$>0,05<br>26,5±2,75**<br>$p_{1-3}$>0,05<br>$p_{2-3}$>0,05 | 276,8±12,85<br>257,9±17,75<br>$p_{1-2}$>0,05<br>185,2±10,61***<br>$p_{1-3}$<0,001<br>$p_{2-3}$=0,004 | 0,749±0,050***<br>0,905±0,068***<br>$p_{1-2}$>0,05<br>0,730±0,061***<br>$p_{1-3}$>0,05<br>$p_{2-3}$>0,05 | 0,543±0,042<br>0,526±0,058<br>$p_{1-2}$>0,05<br>0,423±0,051<br>$p_{1-3}$>0,05;<br>$p_{2-3}$>0,05 |

Примітки. 1. n – число спостережень; 2. * – ступінь вірогідності різниць показників відносно групи контролю: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; 3. $p_{1-2}$ – вірогідність різниць показників у хворих різних груп

вняно з показником осіб контрольної групи (відповідно на 18,9 % і 16,7 %, p<0,05), так і хворими на псоріаз із гірської місцевості (відповідно на 22,3 % і 20,0 %, p<0,05), у яких цей мікроелемент знаходиться в межах норми. Водночас у нігтях пацієнтів із гірських районів області встановлено вірогідне зменшення вмісту цинку як порівняно з показником групи контролю, так і хворими на псоріаз із рівнинних та передгірних територій Чернівецької області (відповідно в 1,59 раза, p<0,001; на 49,5 %, p<0,001 і на 39,3 %, p<0,01).

### Висновок

Таким чином, внаслідок проведених досліджень у хворих на псоріаз – мешканців Чернівецької області – виявлено зміни макро- та мікроелементного складу біологічних субстратів (крові, сечі, волосся, нігтів) без встановлення вірогідної різниці досліджуваних показників у пацієнтів із міських чи сільських населених пунктів області і практично без істотної різниці у хворих на псоріаз різної статі. Водночас констатовано вірогідно різний вміст есенційних макро- та мікроелементів (кальцію, заліза, цинку, марганцю) і ксенобіотика свинцю в крові, сечі, волоссі й нігтях у хворих на псоріаз із різних кліматогеографічних районів Чернівецької області (рівнинних, передгірних, гірських), у яких, за даними статистичних звітів останніх років, реєструються різні показники поширеності даного дерматозу.

**Перспективи подальших досліджень.** Отримані дані засвідчують істотний вплив природних середовищ на стан мікроелементного гомеостазу у хворих на псоріаз та обґрунтовують актуальність проведення подальших досліджень, спрямованих на визначення вмісту есенційних макро- й мікроелементів та ксенобіотиків у ґрунті й питній воді на різних кліматогеографічних територіях Чернівецької області з метою встановлення ймовірних кореляційних зв'язків між вмістом цих елементів у біосубстратах хворих на псоріаз, а також можливого впливу даних чинників на показники поширеності псоріазу в різних районах області.

### Література


1. Волкославська В.М. Деякі мікроелементи у хворих на псоріаз та тактика лікування / В.М.Волкославська // Практ. мед. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 76.
2. Воропай Л.І. Генетико-морфологічна структура просторової організації ландшафтів (на прикладі Чернівецької області) / Л.І.Воропай, М.М.Куниця // Наук. вісн. Черн. нац. ун-ту. – 2006. – Вип. 294. – С. 175-194.
3. Горбачев А.Л. Элементный статус населения в связи с химическим составом питьевой воды / А.Л.Горбачев // Микроэлементы в мед. – 2006. – Т. 7, № 2. – С. 11-24.
4. Дащук А.М. Сучасні аспекти етіопатогенезу псоріатичної хвороби / А.М.Дащук, О.В.Яковлева // Врач. практика. – 2003. – № 6. – С. 69-75.
5. Дмитриев М.Т. Методические рекомендации по спектральному определению тяжелых металлов в биологических материалах и объектах окружающей среды / М.Т.Дмитриев, Э.И.Грановский. – М., 1986. – 51 с.
6. Коляденко В.Г. Показники якості життя у дерматологічних хворих / В.Г.Коляденко, П.В.Чернишов // Укр. ж. дерматол., венерол., косметол. – 2005. – № 2. – С. 11-14.
7. Кутасевич Л.Ф. Місце мікроелементів у патогенезі артропатичного псоріазу / Л.Ф.Кутасевич, І.О.Олійник, О.І.Маштакова // Практ. мед. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 69-70.
8. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н.Лапач, А.В.Чубенко, П.Н.Бабич. – К.: Морион, 2002. – 160 с.
9. Перламутров Ю.Н. Псориаз и современные методы его лечения / Ю.Н.Перламутров, А.М.Соловьев // Леч. врач. – 2004. – № 5. – С. 38-43.
10. Чоп'як В.В. Мікроелементні асоціації та дерматопатії / В.В.Чоп'як, Я.О.Зайченко // Практ. мед. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 70-71.
11. Changes in quality of life in persons with eczema and psoriasis after treatment in departments of dermatology / A.K.Wahl, C.Mork, B.M.Lillehol [et al.] // Acta Dermato-Venereol. – 2006. – Vol. 86, № 3. – P. 198-201.
12. Clinical and epidemiological evaluation of psoriasis: clinical variants and articular manifestations / F.M.Aslanian, F.F.Lisboa, A.Iwamoto, S.C.Carneiro // J. Europ. Acad. Dermatol. Venereol. – 2005. – Vol. 19, № 1. – P. 141-142.


## МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ БИОЛОГИЧЕСКИХ СУБСТРАТОВ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ С РАЗНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

***Т.П.Высочанская***

**Резюме.** В биологических субстратах (крови, моче, волосах, ногтях) больных псориазом установлено дисбаланс содержания макро- и микроэлементов (железа, кальция, цинка, марганца) и ксенобиотика свинца, а также их достоверную зависимость от проживания пациентов в населённых пунктах разных климатогеографических районов Черновицкой области.

**Ключевые слова:** псориаз, биосубстраты, макро- и микроэлементы, географическое районирование.

## MACRO- AND MICROELEMENT COMPOSITION OF BIOLOGICAL SUBSTRATES OF PATIENTS WITH PSORIASIS FROM DIFFERENT DISTRICTS OF THE CHERNIVTSI REGION

***T.P.Vysochanska***

**Abstract.** An imbalance of the content of macro- and microelements (iron, calcium, zinc, manganese) and plumbum xenobiotic in the biological substrates (blood, urine, hair, nails) of patients with psoriasis, as well as their reliable depend-

ence on patients' habitation in settlements of different climato-geographical zones of the Chernivtsi region have been established.

**Key words:** psoriasis, biological substrates, macro- and microelements, geographical zoning.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. І.Ф.Мещишен

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol. 13, № 1. – P.22-28

Надійшла до редакції 15.01.2009 року

---

УДК 796.015.6:577.1:612.01.

***Е.О.Глазков, І.О.Іванюра, В.М.Раздайбедін***

# СТАН ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ В СПОРТСМЕНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Кафедра анатомії, фізіології людини та тварин Луганського національного університету імені Тараса Шевченка

**Резюме.** Тривала адаптація спортсменів до фізичних навантажень різної інтенсивності супроводжується специфічними змінами гуморального імунітету. Аналіз результатів дає можливість виявити зміни гуморальної ланки імунітету при різних рівнях фізичного навантаження.

**Ключові слова:** імунний гомеостаз, спортсмени, фізичні навантаження.

**Вступ.** Сучасний професійний спорт передбачає застосування надзвичайних за обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень, що знаходяться на межі функціональних можливостей організму спортсменів. Інтенсифікація тренувальної та змагальної діяльності в спорті високих досягнень призводить до напруження всіх фізіологічних систем. Відомо, що імунологічна реактивність залежить від об'єму та тривалості навантажень, крім того має значення ступінь психоемоційного компонента [6].

Однією з проблем підготовки спортсменів є питання про граничні індивідуальні навантаження, оскільки перевищення їх призводить до зриву захисних систем організму та захворюваності спортсменів. Адаптація спортсменів до фізичних і психоемоційних навантажень, характерних для сучасного спорту, забезпечується функціональними зсувами і структурними перебудовами, що мають відносну доцільність для життєдіяльності організму [1]. У регулюванні функціонального стану організму активну участь бере імунна система, функціональна активність якої спроможна виконувати не тільки широкий спектр ефекторної функції, але й завдяки секреторній та рецепторній функціям сприяє міжклітинним взаємодіям. При цьому значний вплив на стан імунної системи завдають зміни умов навколишнього середовища [2]. Правильно побудований тренувальний процес може суттєво зменшити негативний вплив тривалих фізичних навантажень на імунний та метаболічний статус організму [5]. У зв'язку з цим актуальними є підвищення функціональних резервів організму, що сприяють збільшенню тривалості або інтенсивності фізичних навантажень [3].

**Мета дослідження.** Вивчити стан гуморальної ланки імунітету організму плавців у ході тренувального процесу та залежно від рівня фізичного навантаження.

**Матеріал і методи.** Обстежено 70 спортсменів віком 18-20 років, які одержували різні за обсягом і інтенсивністю фізичні навантаження. Контрольну групу склали 50 осіб чоловічої статі віком 18-20 років, які систематично спортом не займались і були практично здорові. Оцінку інтенсивності тренувального навантаження визначали за показниками відносної робочої частоти серцевих скорочень та відносного робочого приросту (ЧСС %). За результатами вимірювань ЧСС отримували показники порогової, середньої та пікової відносної робочої (ЧСС %) та відносного робочого приросту (ЧСС %), за рівнем яких оцінювали інтенсивність фізичного навантаження спортсменів під час тренувань [4]. Кров для дослідження брали ранком натще із вени ліктьового згину. Кров вносили до стерильних скляних пробірок, які містили 0,2 мл гепарину, перемішували і для одержання плазми відстоювали протягом 2 годин у термостаті при 37°С.

Були застосовані імунологічні методики дослідження [8]. Визначення вмісту імуноглобулінів (Ig) сироватки крові класів А, М, G проводили за методом Mancini et al.(1965). Популяції моноцитів і нейтрофілів периферичної крові одержували за допомогою центрифугування на подвійному градієнті щільності 1,077 і 1,093 фіколуверографіну за методом H.R.RecaIde (1994). Визначення фагоцитарної активності моноцитів і нейтрофілів периферичної крові проводили чашковим методом [7].

**Результати дослідження та їх обговорення.** За результатами дослідження виявлено пригнічення гуморальної ланки імунітету: зниження концентрацій Ig A, M, G. Так, вміст Ig A в крові плавців

© Е.О.Глазков, І.О.Іванюра, В.М.Раздайбедін