

УДК 616.596-002.828-039: 616.596-007.44]-056.5-07

А.Р. Вергун, З.М. Кіт, О.М. Вергун

**СТАН ДЕЯКИХ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ  
У ХВОРИХ НА МЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ, ДЕСТРУКТИВНИЙ  
ТРИХОФІТНИЙ ОНІХОМІКОЗ, АСОЦІЙОВАНИЙ ІЗ ВРОСЛИМ НІГТЕМ**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Резюме.** Проспективно обстежено за десятирічний період 103 пацієнти з ускладненим мікотичним ураженням нігтів віком 52-85 років; основна група – 93 хворих на метаболічний синдром, асоційований із деструктивним оніхомікозом і вторинним врослим нігтем. Всім пацієнтам проведено комплексне лікування (з корекцією коморбідної патології) із застосуванням системної антимікотичної терапії тербінафіном й антимікотичних лаків та хірургічних методів видалення нігтьових пластин. Нами вивчено порушення ліпідного обміну, що біохімічно проявлялися змінами показників ліпідного спектра крові, а також їх співвідношень, які були підвищеними в обох групах пацієнтів (основної і групи порівняння),  $p < 0,01$  для обох груп; констатовано позитивний кореляційний зв'язок між рівнем загального холестерину і лептину ( $p < 0,01$ ). Концентрація холестерину

ліпопротеїдів високої щільності в пацієнтів основної групи –  $1,12 \pm 0,06$  мМоль/л, у пацієнтів групи порівняння –  $1,07 \pm 0,06$  мМоль/л. Середній вміст оксиду азоту в осіб основної групи (з метаболічним синдромом) був вищим, ніж у практично здорових –  $15,06 \pm 0,97$  мкМоль/л,  $p < 0,05$ . Процеси деструкції нігтя у хворих на трихофітний оніхомікоз на тлі метаболічного синдрому проходять значно швидше і характеризуються більш вираженими морфологічними змінами, детермінують виникнення вторинного вросання нігтя і приєднання інτερкурентної флори з виникненням дерматофітоми та гнійно-некротичних вогнищ на нігтьовому ложі.

**Ключові слова:** трихофітний оніхомікоз, врослий ніготь, ліпідний обмін, метаболічний синдром.

**Вступ.** Як відомо, сприйнятливність до грибкових захворювань зумовлена станом імунної системи, рН шкіри та водно-ліпідної мантії, супутніми захворюваннями (нейроендокринні, метаболічні тощо), віком, статтю пацієнтів, фізичним переважанням, стресами тощо [3, 6, 7]. Виділяють “ендогенні й екзогенні чинники”, що сприяють трансформації грибів зі стану вегетації в патогенний [7-9, 19]. Причому вирішальне значення дослідники надають ендогенним чинникам (вік, фокальні інфекції, хвороби обміну [3, 6, 8], гіпо- і авітамінози [19], метаболічний синдром [15, 16], захворювання шлунково-кишкового тракту, вегетоневроз). Метаболічний синдром (МС) – це поєднання ожиріння, інсулінорезистентності та артеріальної гіпертензії (АГ) [2, 4, 5, 18]. Найважливішим хронічного запалення нерідко супроводжується фізіологічно інсулінорезистентністю та дисфункцією ліпідного обміну [4, 5]. Тривалий вплив таких факторів ризику, як АГ та дисліпідемія пригнічує вазодилатуючу здатність ендотелію, збільшує проникність судинної стінки до ліпідів, сприяє розвитку атеросклерозу [4, 5]. Тому такі порушення, на нашу думку, також слід очікувати у хворих на трихофітний деструктивний оніхомікоз (ДО), асоційований із врослим нігтем (ВН) на тлі метаболічного синдрому.

Вірулентність грибів зумовлена хімічними сполуками, що входять до складу клітин та виділяються в навколишнє середовище: ферментами, екзо- та ендотоксинами, які включають специфічні глікопротеїни та ліпіди [6-8]. Серед патогенетичних ланок, що призводять до зростання ризику розвитку і прогресування мікозів стопи та ДО, у пацієнтів виділяють патологію судинної та нервової систем [6, 7, 9], порушення гліколізу [1, 2], що призводять до зниження енергетичного забез-

печення клітин шкіри та змін в обміні речовин, порушень функції шкіри і, разом з іншими чинниками, знижують інтенсивність запальної реакції [6, 19]. Ці фактори детермінують швидке прогресування мікозу та пришвидшення розвитку оніходеструкції [16].

Важливим моментом, на який звернули увагу дерматологи під час здійснення «Ахілес-проекту», було виявлення в обстежених пацієнтів різних фонових соматичних захворювань печінки і нирок [7, 8]. Аналізуючи результати цих досліджень, слід зазначити, що одним із факторів, що сприяють виникненню і прогресуванню оніхомікозу та формуванню ДО, є дія мікотоксинів та їх вторинних метаболітів [6, 14]. Окремі автори описують випадки оніхолізу при цирозі печінки та цукровому діабеті [3, 8]. У таких осіб також виявляють оніхорексис та патологічну ламкість нігтів, що також є сприяючими чинниками щодо проникнення грибків роду трихофітон [7, 9, 14], а також щодо прогресування оніходеструкції та мікст-інфекції бактерійною флорою [3, 7, 8, 19]. Поряд з тим застосування системних антимікотичних засобів внаслідок їх інтенсивного метаболізму в печінці характеризується гепатотоксичністю (підвищення печінкових трансаміназ, лужної фосфатази) [7-9, 16, 17].

**Мета дослідження.** Вивчити стан деяких показників ліпідного обміну у хворих на метаболічний синдром, асоційований з деструктивним оніхомікозом та вторинним врослим нігтем.

**Матеріал і методи.** Проспективно обстежено за десятирічний період (2005-2014 рр.) 103 пацієнти з ускладненим мікотичним ураженням нігтів, віком від 52 до 85 років, комплексно пролікованих у відділеннях комунальної 4-ї міської лікарні та клінічної поліклініки № 2 м. Львова із

застосуванням системної антимікотичної терапії тербінафіном [15-17] та антимікотичних лаків [3, 11, 13], а також хірургічних методів видалення нігтьових пластин. Основну групу склали 93 особи з МС, АГ I-II стадії, 1-2-го ступеня та ускладненим мікотичним ураженням нігтів. Інші 10 пацієнтів із мікотичною оніходеструкцією та ВН становили групу порівняння. Контрольну групу склали 20 практично здорових добровольців.

У взятих на облік пацієнтів визначали біохімічні показники – ліпідний спектр крові: загальний холестерин (ЗХС), холестерин ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), холестерин ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ); оксид азоту (NO) плазми крові; лептин. Ліпідний спектр крові та рівень оксиду азоту визначали до і після курсового прийому вищезгаданих препаратів [1, 2] та на тлі постійної антигіпертензивної терапії [10, 12, 18] (проводили корекцію інтеркурентної та коморбідної патології). Ліпіди крові визначали на біохімічному аналізаторі “Stat Fax 1904” із використанням наборів реагентів згідно зі стандартизованими методиками “Human GmbH” [18]. Визначення загального холестерину проводили колориметричним ферментативним методом при довжині хвилі 500 нм [1, 2, 4]. Оксид азоту досліджували методом специфічної кольорової реакції нітрит аніону з реактивом Грісса [5, 10, 12].

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

У всіх обстежених хворих діагностовано трихофітійний піднігтьовий гіперкератоз. Переважно уражався галукс лівої стопи – у 58 осіб, рідше – правої стопи (в інших 33 хворих), наявність патологічного вrostання нігтьових пластин галуксів обох стоп констатовано у 12 пацієнтів. Захворювання характеризувалося помірно вираженим больовим синдромом [13, 14]. Патологічні зміни нігтьової пластинки полягали в гіпертрофії і деформації нігтя, поверхневих патологічних нашаруваннях на нігтьовому ложі (бурого кольору з розпадом) [11, 16, 17] та формуванні дерматофітоми у 43 пацієнтів, множинних гнійних бактерійно-мікотичних вогнищ з абсцедуванням (у вигляді “бджолиних сот”) – у 32 пацієнтів [3, 8]. Вrostання нігтьової пластинки в цих випадках носило вторинний характер і виявлялося як віддалене ускладнення оніхомікозу, зокрема – гіперкератозу, як компресійного чинника [7-9]. У 15 клінічних спостереженнях нами констатовано специфічну симптоматику – у пацієнтів, окрім піднігтьового гіперкератозу, була наявна центральна деструкція нігтьової пластини із захопленням у некротичний процес дерматофітоми та фрагменту нігтьового ложа. До деструктивних та ускладнених форм оніхомікозу нами віднесено піднігтьовий гіперкератоз з оніхолізом, з формуванням піднігтьового панарицію та вrostанням нігтя, а також гнійну мікотичну пароніхію.

Оперативне лікування пацієнтів проводили згідно зі стандартним алгоритмом [3, 7-9] з урахуванням патологічних змін епоніхеального ва-

лика. При поєднанні мікозу та ВН, ускладненого гострим епоніхеальним абсцесом, виконували розкриття гнійника та висічення патологічно змінених епоніхеальних тканин – епоніхеальних гіпергрануляцій та вогнищевих некрозів; видалення нігтьової пластини, доповнене парціальною маргінальною матриксектомією в ділянці вrostання. Оскільки ДО в переважній більшості випадків зумовлений дерматофітами, нами застосовано системну антимікотичну терапію Ламізілом (тербінафін) [15-17] – аліаміновим антимікотиком із вираженим впливом на збудника при мінімальній фунгіцидній концентрації: 250 мг (1 таблетка) щодня протягом 3-4 місяців при ураженні нігтів стоп.

Після підготовки операційного поля та обкладання його стерильним матеріалом на проксимальну третину пальця накладали турнікет та виконували провідникову анестезію. У зоні піднігтьового гіперкератозу по дистальному краю нігтя візуалізували найменш ригідну, розм’якшену ділянку, яку вишкрібали ложечкою Фолькмана, видаляючи піднігтьові гіперкератотидні нашарування, відсепаровуючи та припіднімаючи центральну частину нігтя. У сформований канал вводили затискач, яким фіксували центральну частину нігтьової пластини, останню видаляли в проксимальному напрямку. Під час цієї процедури нерідко видалялася лише центральна, найбільш уражена мікозом частина нігтя, відбувалася остаточна фрагментація та розшарування нігтьової пластини із залишенням фіксованих у епоніхеальні валики фрагментів. Останні мобілізували гострим скальпельним лезом, фіксували затискачем типу “Москіт” та проводили їх блокоподібне висікання разом із патологічно зміненими епоніхеальними валиками. Візуалізували оголене нігтьове ложе із залишками дерматофітомних гіперкератотидних нашарувань у дистальній частині. Останні додатково санували ложечкою Фолькмана, видаляючи патологічні елементи вишкрібанням. Виконували прецизійне крайове висічення росткової зони та матриксу нігтя в ділянках вrostання (парціальною матриксектомією). Операційну рану промивали  $H_2O_2$  та розчином Бетадину, накладали антисептичну пов’язку. Перев’язки виконували через день. Рана заживала вторинним натягом.

За наявності фонового облітеруючого захворювання артерій кінцівок, у 23 осіб оперативне лікування було переважно паліативним: виконували крайову резекцію нігтьової пластини, доповнену висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин та парціальною маргінальною матриксектомією. Отже, у всіх випадках оперативного лікування, окрім стандартного декомпресійного етапу, здійснювали протирецидивні заходи [3, 8, 14, 19].

Для санації залишених патологічно змінених нігтьових пластин інтраопераційно застосовано лак “Батрафен”, який накладали через день упродовж першого місяця лікування; два рази на тиж-

день – упродовж другого місяця; а після цього – один раз на тиждень [8, 9, 11].

У схему комплексної терапії також включено адекватну системну антимікотичну терапію тербінафіном [14, 15, 17], лікування коморбідної та фонової патології (антигіпертензивну терапію, корекцію рівня глікемії, судинорозширювальні препарати тощо) згідно зі стандартними рекомендаціями [4, 5, 10, 18].

Показники ліпідного спектра крові (ЗХС, ХС ЛПНЩ) були істотно вищими в обох групах пацієнтів (основної та групи порівняння), порівняно з практично здоровими особами ( $p < 0,01$  для обох груп, порівняно з контролем), що відповідає даним літератури [1, 2, 4]. Підвищений рівень ЗХС (понад 5,18 мМоль/л) спостерігали як у пацієнтів з нормальною масою тіла ( $5,23 \pm 0,08$  мМоль/л), так і в осіб із МС ( $5,33 \pm 0,11$  мМоль/л); рівень ХС ЛПНЩ понад 3,0 мМоль/л становив у пацієнтів основної групи –  $3,23 \pm 0,12$  мМоль/л, а у пацієнтів групи порівняння –  $3,31 \pm 0,15$  мМоль/л.

Концентрація ХС ЛПВЩ у хворих на МС з АГ I-II стадії, 1-2-го ступеня та ускладненим мікотичним ураженням нігтів становила  $1,12 \pm 0,06$  мМоль/л, а в пацієнтів групи порівняння –  $1,07 \pm 0,06$  мМоль/л. Після проведення комплексного лікування зменшення вмісту ХС ЛПВЩ нижче 0,9 мМоль/л спостерігали у 28,7 % осіб основної групи та в 42,4 % осіб групи порівняння. Водночас не виявлено істотної різниці між середніми рівнями ЗХС, ХС ЛПНЩ та ХС ЛПВЩ [1, 5, 18] в обох (основній та порівняльній) групах пацієнтів, прооперованих з приводу ускладненого ВН трихофітного піднігтьового гіперкератозу ( $p > 0,05$ ). Вважаємо, що для правильної інтерпретації дев'яти лабораторних показників [2, 4, 10] також необхідно враховувати різноманітні фактори, які призводять до змін ліпідного спектра крові [5, 12, 18]: вік пацієнтів (65 % пацієнтів були старші 60 років), спадковість (30 %), ожиріння (61 % пацієнтів) та наявність іншої супутньої патології.

Середній вміст оксиду азоту [10, 12] у пацієнтів основної групи був вищим, ніж у практично здорових, –  $15,06 \pm 0,97$  мМоль/л,  $p < 0,05$ , тоді як у пацієнтів із групи порівняння цей показник незначно відрізнявся від практично здорових осіб – відповідно  $10,12 \pm 0,23$  мМоль/л та  $8,47 \pm 1,59$  мМоль/л,  $p > 0,05$ . Аналіз величин оксиду азоту в осіб основної групи показав, що збереження його середнього рівня в межах норми [1, 2, 5, 12] зумовлено низькими концентраціями ( $< 7,0$  мМоль/л) майже у 45 % пацієнтів, тоді як в інших він був підвищеним [10, 12].

В обох групах пацієнтів спостерігали позитивний кореляційний зв'язок між рівнем ЗХС та лептину ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,01$ ). Виявлено, що співвідношення між рівнем лептину та концентрацією ЗХС у плазмі крові основної групи дещо відрізнялося від аналогічного показника у групі порівняння. Це пояснюється тим, що в частини пацієнтів цієї групи вміст ЗХС був у межах норми, тоді як рі-

вень лептину змінювався в більшості випадків пропорційно тяжкості мікотичного ураження.

Післяопераційних ускладнень у ранньому післяопераційному періоді нами не виявлено. Застосування Ламізилу (тербінафіну), згідно з нашими спостереженнями, є адекватним і дозволило досягнути (у комплексі з хірургічним лікуванням та застосуванням антимікотичного лаку Батрафен) клінічне та мікологічне одужання в 93 % спостережень ДО у пацієнтів основної групи та групи порівняння. Випадків ранніх рецидивів ВН не діагностовано, проте в 15 % осіб констатовано рецидив оніхомікозу (імовірно внаслідок мимовільного припинення профілактичної антимікотичної терапії).

### Висновки

1. Процеси деструкції нігтя у хворих на трихофітний оніхомікоз на тлі метаболічного синдрому відбуваються значно швидше і характеризуються більш вираженими морфологічними проявами оніходеструкції, що детермінує вторинне вrostання нігтя та приєднання інфекційної флори з виникненням гнійно-некротичних вогнищ на нігтьовому ложі та дерматофітоми з вогнищами деструкції. У цієї групи пацієнтів нами констатовано порушення ліпідного обміну, що біохімічно проявлялося змінами показників ліпідного спектра крові та їх співвідношень, які були істотно вищими в обох групах пацієнтів (основній та групі порівняння), порівняно з практично здоровими особами ( $p < 0,01$  для обох груп порівняно з контролем).

2. В обох групах пацієнтів спостерігали позитивний кореляційний зв'язок між рівнем загального холестерину та лептину. Середній вміст оксиду азоту в пацієнтів основної групи (з метаболічним синдромом) був вищим, ніж у практично здорових осіб –  $15,06 \pm 0,97$  мМоль/л,  $p < 0,05$ , тоді як у пацієнтів із групи порівняння цей показник незначно відрізнявся від практично здорових осіб.

3. Після проведення комплексного лікування (хірургічного втручання, антимікотичної терапії, корекції коморбідної патології) спостерігали зменшення вмісту холестерину ліпопротеїдів низької щільності нижче 0,9 мМоль/л у 28,7 % пацієнтів основної групи та у 42,4 % осіб групи порівняння, що опосередковано свідчить про достатню ефективність терапії цієї поєднаної патології.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективою подальших досліджень є вивчення віддалених наслідків лікування розробленого комплексного методу лікування деструктивного трихофітного оніхомікозу, асоційованого із врослим нігтем.

### Література

1. Алейникова Т.Л. Руководство к практическим занятиям по биохимии / Т.Л. Алейникова, Г.В. Рубцова. – М.: Высшая школа, 1988. – 239 с.
2. Біохімічні показники в нормі і при патології. Навчальний довідник / [Бойків Д.П., Бондарчук Т.І., Іванків

- О.Л. та ін.]; за ред. проф. О.Я. Склярова. – К.: Медицина, 2007. – 320 с.
3. Деструктивний оніхомікоз у осіб похилого віку: ускладнення та хірургічні аспекти комплексного лікування / А.Р. Вергун, В.В. Котик, Я.Б. Чуловський [та ін.] // Актуал. пит. надання паліативної та хоспісної допомоги в Україні. Медико-юридичні та фармацевтичні аспекти. – К., 2013. – С. 179-183.
  4. Кіт З.М. Стан деяких клініко-лабораторних показників у хворих на артеріальну гіпертензію з супутнім ожирінням та ІХС / З.М. Кіт // *Практ. мед.* – 2005. – Т. XI, № 2. – С. 72-75.
  5. Кіт З.М. Порівняльна оцінка ліпідного спектра крові, L-аргініну, оксиду азоту та лептину у пацієнтів з артеріальною гіпертензією на фоні ожиріння та без нього / З.М. Кіт // *Експерим. та клін. фізіол. і біохімія.* – 2008. – № 1. – С. 56-59.
  6. Мамедов К.А. Клинико-эпидемиологические особенности микозов стоп у работников железнодорожного транспорта / К.А. Мамедов // *Фундаментальные исследования.* – 2014. – № 7-5. – С. 993-996.
  7. Сергеев Ю.В. Грибковые заболевания / Ю.В. Сергеев, А.Ю. Сергеев. – СПб., 2004. – 472 с.
  8. Скрипкин Ю.Д. Кожные и венерические болезни / Ю.Д. Скрипкин. – М.: Триада-фарм, 2012. – 656 с.
  9. Чеботарев В.В. Дерматовенерология / В.В. Чеботарев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 520 с.
  10. Basal endothelial nitric oxide release is preserved in overweight and obese adults / C.A. De Souza, G.P. Van Guilder, J.J. Greiner [et al.] // *Obes. Res.* – 2005. – Vol. 3, № 8. – P. 1303-1306.
  11. Chapeskie H. Soft-tissue nail-fold excision: A definitive treatment for ingrown toenails / H. Chapeskie, J.R. Kovac // *Can. J. Surg.* – 2010. – № 53. – P. 282-286.
  12. Contribution of endothelial nitric oxide to blood pressure in humans / A. Gamboa, C. Shiba, A. Diedrich [et al.] // *Hypertension.* – 2007. – Vol. 49, № 1. – P. 170-177.
  13. Gupta A.K. Efficacy of itraconazole, terbinafine, fluconazole, griseofulvin, and ketoconazole in the treatment of *Scopulariopsis brevicaulis* causing onychomycosis of the toes / A.K. Gupta, T. Gregurek-Novak // *Dermatology.* – 2001. – Vol. 202. – P. 235-238.
  14. Hees H. Laser treatment of onychomycosis: an in vitro pilot study / H. Hees, C. Raulin, W. Baumler // *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* – 2012. – Vol. 10(12). – P. 913-918.
  15. Khunger N. Ingrown toenails / N. Khunger, R. Kandhari // *Indian. J. Dermatol. Venereol. Leprol.* – 2012. – Vol. 78. – P. 279-289.
  16. Leshner J.L. Recent developments in antifungal therapy / J.L. Leshner // *Dermatol. Clin.* – 2010. – Vol. 14, № 1. – P. 163-169.
  17. Rounding C.I. Surgical treatments for ingrowing toenails. Update in Interventions for ingrowing toenails / C.I. Rounding, S. Bloomfield // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2011. – №11. – P. 166-182.
  18. Ferrario C.M. Angiotensin-converting enzyme 2 and angiotensin-(1-7): an evolving story in cardiovascular regulation / C.M. Ferrario // *Hypertension.* – 2006. – Vol. 47. – P. 515-521.
  19. Vergun A.R. Multivitamin failure in patients with complicated destructive nail mycosis; analysis of clinical observations / A.R. Vergun // 7 th Lviv-Lublin conference of Experimental and Clinical Biochemistry. Abstract book. – Lviv, 2013. – P. 176.

## СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ, ДЕСТРУКТИВНЫМ ТРИХОФИТИЧЕСКИМ ОНИХОМИКОЗОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С ВРОСШИМ НОГТЕМ

*А.Р. Вергун, З.М. Кіт, О.М. Вергун*

**Резюме.** Проспективно обследовано за десятилетний период 103 пациента с осложненным микотическим поражением ногтей, возрастом 52-85 лет; основная группа – 93 больных метаболическим синдромом, ассоциированным с деструктивным онихомикозом и вторичным вросшим ногтем. Всем больным проведено комплексное лечение (с коррекцией коморбидной патологии) с использованием системной антимикотической терапии тербинафином и антимикотических лаков, а также хирургических методов удаления ногтевых пластин. Нами изучены нарушения липидного обмена, которые биохимически проявлялись изменениями показателей липидного спектра крови, а также их соотношений, которые были существенно выше в обеих группах пациентов (основной и группе сравнения),  $p < 0,01$  для обеих групп; констатировано положительную корреляционную связь между уровнем общего холестерина и лептина ( $p < 0,01$ ). Концентрация холестерина липопротеидов высокой плотности у больных основной группы –  $1,12 \pm 0,06$  ммоль/л, у больных группы сравнения –  $1,07 \pm 0,06$  ммоль/л. Среднее содержание оксида азота у больных основной группы (с метаболическим синдромом) было выше, чем у практически здоровых лиц –  $15,06 \pm 0,97$  ммоль/л,  $p < 0,05$ . Процессы деструкции ногтя у больных трихофитическим онихомикозом на фоне метаболического синдрома происходят значительно быстрее и характеризуются более выраженными морфологическими изменениями, детерминируют возникновение вторичного врастания ногтя и присоединение интеркуррентной флоры с возникновением дерматофитомы и гнойно-некротических очагов на ногтевом ложе.

**Ключевые слова:** трихофитический онихомикоз, вросший ноготь, липидный обмен, метаболический синдром.

## CONDITION OF SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS OF LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME, DESTRUCTIVE TRICHOPHYTON ONYCHOMYCOSIS, ASSOCIATED WITH INGROWN TOENAILS

*A.R. Verhun, Z.M. Kit, O.M. Verhun*

**Abstract.** We prospectively examined over a ten year period, 103 patients aged 52-85 years with complicated mycotic nail infections. The main group consisted of 93 patients with metabolic syndrome, associated with destructive onychomycosis and secondary ingrown toenail.

sis and secondary ingrown toenails. All patients underwent a comprehensive treatment of comorbid pathology, corrected using the systemic antimycotic therapy and terbinafine antifungal lacquer and surgical methods for removing nail plates. We studied lipid metabolism that manifested biochemical change indicators in the lipid profile, as well as their relations, which were significantly higher in both groups of patients (main and control group),  $p < 0,01$  for both groups; noted the positive correlation between the level of total cholesterol and leptin ( $p < 0,01$ ). The concentration of high density lipoprotein cholesterol in patients of the main group –  $1,12 \pm 0,06$  mmol/L compared with patients in control group –  $1,07 \pm 0,06$  mmol/L. The average content of nitrogen oxide in the study group (metabolic syndrome) was higher than that in healthy patients –  $15,06 \pm 0,97$   $\mu$ mol/L,  $p < 0,05$ . The processes of destruction of the nail in patients with trichophyton onychomycosis metabolic syndrome is much faster and are characterized by a more pronounced morphological variants of onychodestruction that determine the occurrence of secondary ingrowth and attachment with intercurrent flora with the emergence of dermatophytoma with centers of decay and necrotic foci in the nail bed.

**Key words:** trichophyton onychomycosis, ingrown toenails, lipid metabolism, metabolic syndrome.

Danylo Halytsky National Medical University (Lviv)

Рецензент – проф. О.І. Денисенко

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 4 (76). – P. 31-35

Надійшла до редакції 08.06.2015 року