

Медичні науки

УДК: 616. 596 – 07 – 08 – 089

**Вергун Андрій Романович**

*к. мед. н., доцент кафедри сімейної медицини*

*Львівський національний медичний*

*університет імені Данила Галицького*

**Вергун Андрей Романович**

*к. мед. н., доцент кафедры семейной медицины,*

*Львовский национальный медицинский университет*

*имени Данила Галицкого*

**Vergun Andriy**

*Surgeon, PhD, Associate Professor*

*Department of Family Medicine*

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University*

**ХІРУРГІЧНА ОНИХОПАТОЛОГІЯ: НОЗОЛОГІЧНІ ФОРМИ, ДЕЯКІ  
ЕТІОПАТОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОСОБЛИВОСТЕЙ**

**КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ**

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОНИХОПАТОЛОГИЯ: НОЗОЛОГИЧЕСКИЕ  
ФОРМЫ, НЕКОТОРЫЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ОСОБЕННОСТЕЙ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

**SURGICAL NAIL PATHOLOGY: NOSOLOGICAL FORMS, SOME  
ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF THE COMPLEX TREATMENT**

*Анотація:* Піднігтьовий панарицій та пароніхія розвиваються звичайно при контамінації найбільш поширеними збудниками гнійної інфекції, іноді в асоціації з мікотичною флорою. Приєднання додаткових етіопатогенетичних чинників на фоні коморбідних станів сприяє формуванню деформацій, інкарнацій (вростань) та поліетіологічних уражень. Мікотично-асоційована патологія з деструкцією нігтів та субунгвальних структур, що може ускладнитися остеомієлітом, вимагає

застосування хірургічних резекцій або оніхектомій. При наявності деструктивного оніхомікозу паралельно з застосування комбінованої антимікотичної терапії у переважній більшості випадків показане видалення зміненого нігтя та санація патологічних нашарувань нігтьового ложа.

**Ключові слова:** Хірургічна оніхопатологія, панарицій, вrostання (інкарнація) нігтя, деструктивний оніхомікоз, антимікотична терапія, комплексне хірургічне лікування.

**Аннотація:** Подногтевой панариций и паронихия развиваются обычно при контаминации наиболее распространенными возбудителями гнойной инфекции, иногда в ассоциации с микотической флорой. Присоединение дополнительных этиопатогенетических факторов на фоне коморбидных состояний способствует формированию деформаций, инкарнаций (врастаний) и полиэтиологических поражений. Микотически-ассоциированная патология с деструкцией ногтей и субунгвальных структур, что может осложниться остеомиелитом, требует применения хирургических резекций или онихектомий. При наличии деструктивного онихомикоза, параллельно с применением комбинированной антимикотической терапии, в большинстве случаев показано удаление измененного ногтя и санация патологических наслоений ногтевого ложа.

**Ключевые слова:** Хирургическая онихопатология, панариций, врастание (инкарнация) ногтя, деструктивный онихомикоз, противогрибковая терапия, комплексное хирургическое лечение.

**Summary:** Subungual paronychia and retronychia usually arise when contaminated with the most common pathogens of purulent infection, sometimes associated with mycotic flora. The addition of etiopathogenetic factors to the background of the comorbid pathology determined the deformation, incarnations and polyetiological complications. The mycotic-associated pathology with the destruction of nails and subonychia structures, which can be complicated by

*osteomyelitis, requires the use of surgical resections or onychectomy. In some complicated cases of destructive onychomycosis, with the use of combined antimycotic therapy, removal of a changed nail and sanation of pathological changes of the nail bed is shown.*

**Key words:** *Surgical onychopathology, panaritium, nail incarnation, destructive onychomycosis, antimycotic therapy, complex surgical treatment.*

**Постановка проблеми.** Необхідність проведення комплексних досліджень гнійно-некротичної хірургічної патології дистальних відділів кисті та стопи (гострої та хронічної, ускладненої, комбінованої, поєднаної та рецидивної) полягає у значній кількості клінічних спостережень неускладнених та ускладнених випадків, особливо – рецидивних [6-9]. Нами виділено групу захворювань так званої “хірургічної оніхопатології” (surgical nail pathology), що вимагає у комплексному лікуванні проведення операційних втручань – оніхорезекції або оніхектомії, а також операційних втручань на білянігтьових тканинах [5, 7, 8]. Операції на нігтьовій пластині становлять значний відсоток (в середньому до 10%) усіх операційних втручань, що виконуються амбулаторно, а їх результати, внаслідок високої частоти недіагностованих супутніх та поєднаних уражень нерідко бувають незадовільними (рецидиви патології трапляються за даними окремих джерел у 5-30% спостережень) [1, 5, 9-11, 13]. Проблемам лікування оніхопатології присвячена значна кількість робіт, але до цього часу не існує алгоритмічно обгрунтованих підходів щодо показів і методик місцевої та системної терапії, необгрутованими й не представленим алгоритмічно залишаються покази щодо окремих методів хірургічного лікування, що призводить до “сумбуру” у клінічних підходах комплексного лікування оніхомікотичних уражень [3, 5, 6, 9, 14, 15], особливо – ускладнених вторинним вrostанням нігтьової пластини [4, 7-9], наслідком такої невпорядкованості є велика кількість рецидивів [8]. Як відомо, “механістичний” підхід до комплексного лікування “малооб’ємної”

поверхневої патології нігтьових фаланг пальців кисті та стопи [4, 6, 16-18, 31], неадекватне ведення післяопераційного періоду при гнійно-некротичних ураженнях дистальної фаланги пальця сприяє приєднанню мікст-інфекції [19-21, 23, 24], виникненню вторинних деформацій, а також – вrostанню нігтьової пластини [4, 9, 27, 30,].

**Мета роботи.** На основі даних літератури та клінічного аналізу наших спостережень дослідити нозологічні форми, деякі етіопатогенетичні аспекти захворювань хірургічної оніхопатології з позицій обґрунтування принципів комплексного лікування, профілактики ускладнень і рецидивів.

**Виклад основного матеріалу.** Виникненню нігтьового панариція й інших хірургічних оніхеальних уражень сприяють численні місцеві фактори: забруднення шкіри рук, вплив на шкіру токсичних і подразнювальних речовин, її мацерація; систематичне зволоження, охолодження, вібрація, що призводять до місцевих розладів мікроциркуляції та трофіки тканин; порушення імунітету, обміну речовин; гіповітаміноз, ендокринні захворювання [4, 5, 10, 17, 31]. Доказано, що деякі хімічні речовини при попаданні на шкіру пальців мають токсичний вплив, що створює умови для проникнення збудників інфекції, виникнення панариція [4, 5, 29]. Розвитку і затяжному перебігу гнійно-некротичного процесу пальців сприяють різні коморбідні стани: цукровий діабет та інші облітеруючі захворювання артерій, хронічні локальні порушення кровообігу [1, 2, 11]. У патогенезі оніходистрофій основна роль належить порушенню трофіки матриксу, сповільненню росту нігтя у зв'язку з пошкодженням трофічної функції волокон, що іннервують оніхеальні та параоніхеальні тканини [8, 11, 33]. Нейрогенні, тобто так звані трофоневротичні оніхії характеризуються різноманітністю дистрофічних змін нігтьових пластинок: від поперечних смуг (лінії Бо) до оніхолізу й атрофії нігтьових пластинок в одних випадках та гіпертрофії нігтів і оніхогрифозу – в інших [4, 9, 18]. Залишається незрозумілим, наприклад, чому в одних випадках пошкодження периферичних нервів викликає зміни нігтьових пластинок

атрофічного типу (оніхолісис, оніхомадезис, стоншення нігтів), а в інших пацієнтів – гіпертрофічного типу (оніхоауксис, оніхогрифоз); виникають локальні крововиливи, набряк, іноді – виразкування тканин по типу хронічної пароніхії [5, 9, 17, 24].

При піднігтьовому панариції гнійне запалення локалізується під нігтьовою пластиною; виникає при інфікуванні ран, нагноєнні піднігтьових гематом, вклиненні у нігтьове ложе або матрикс нігтя сторонніх тіл, а також, – внаслідок прориву пароніхії під нігтьову пластину [4, 5]. Гнійний процес прогресивно поширюється під нігтем. Нігтьова пластина відшаровується, припіднімається, відзначається характерний симптом просвічування гною крізь ніготь [5, 9]. При відшаруванні більше 1/2 нігтя спостерігається симптом патологічної рухомості нігтьової пластини («балотуючого» або «флотуючого» нігтя). Захворювання характеризується наявністю вираженого «пульсуючого» болю, який значно посилюється при натисканні на ніготь, нерідко призводить до порушення сну [5]. Часто піднігтьовий панарицій супроводжується лімфангітом, що прямо корелює з патогенністю та вірулентністю збудника інфекції; чим вища вірулентність збудників, тим менша їх кількість потрібна для розвитку гострої хірургічної інфекції [4, 31]. Панарицій розвивається звичайно при контамінації найбільш поширеними збудниками гнійної інфекції (частіше стафілококами /*S. Aureus* і *S. Epidermitis*/, стрептококами, в окремих випадках – у асоціації з грибковою (мікотичною) флорою; іншими мікроорганізмами: кишковою паличкою, протеєм; анаеробною неклостридіальною мікрофлорою чи збудниками гнильної інфекції тощо) тканин пальця при мікротравмі (колоті рани, забої, гематоми, садна, тріщини) на виробництві або внаслідок побутової мікротравми, як наприклад зривання задирок чи мікротравм при манікюрі або педикюрі [4-6]. Перебіг некротично-гнійного запалення безпосередньо залежить від особливостей анатомічної будови пальця, значної кількості функціонально важливих утворів (сухожилків, сухожилкових піхов, судин, нервів, м'язів, суглобів), а також «лакунарності»

підшкірної клітковини пальця [4, 17, 20]. При приєднанні додаткового етіологічного чинника формується новий, якісно відмінний за перебігом і клінічними проявами патологічний стан – поліетіологічне травматичне комбіноване або поєднане ураження нігтя, що найчастіше представляє собою мікотично-асоційовану патологію з ураженням та деструкцією нігтьового ложа [5, 11, 20, 25].

Етіологічними чинниками хронічної пароніхії можуть бути гриби роду *Candida*, а також деякі бактерії, як наприклад *Staphylococcus aureus* або *Pseudomonas*; зустрічаються також змішані інфекції [4, 9]. Характерний хвилеподібний або рецидивний перебіг захворювання без вираженого запалення і посилення больового синдрому [4, 5]. Важливою ознакою є відсутність оніхеальної кутикули в зв'язку з прогресивним її відшаруванням від нігтя [8, 9, 17, 19, 20]. При кандидозі пароніхія нерідко призводить до ураження проксимальної частини нігтя, що проявляється смужкою оніхолізу в вздовж бічного краю нігтя або наявністю поперечних борозен [4, 5, 9]. Найчастіше патогенні грибки потрапляють в структури нігтя вторинно з-під дистального або латерального краю нігтьової пластини. Так виникає дистально-латеральна піднігтьова форма оніхомікозу [9, 15]. Нігтьове ложе відповідає на контамінацію прискореною проліферацією клітин [4, 24]. Грибки проникають у нігтьову пластину, викликаючи її повільне руйнування [13, 19, 23, 25]. Вони можуть також контамінувати матрикс, призводячи до дистрофічних змін нігтя, руйнування і втрати нігтьової пластини [1, 2, 19, 24]. Вважається, що тотальна дистрофія розвивається з будь-яких клінічних форм, проте найчастіше – є наслідком дистально-латерального чи проксимально-латерального оніхомікозу, що призводить до ураження ложа, матриксу нігтьової пластини [4, 9]. Остання відшаровується від ложа в результаті вираженого піднігтьового гіперкератозу [9, 24]. У деяких випадках спостерігається повне розшарування та руйнування нігтя. Новий ніготь погано відростає внаслідок мікотичного ураження матриксу [1, 2, 30-33].

Спостереження оніхолісису й оніхошизису нами діагностовано, як спостереження оніходеструкції, детерміновані некрозом, розпадом ділянок субунгвального (субоніхеального) гіперкератозу та дерматофітоми [9, 24, 26, 31]. Основними диференційно-діагностичними критеріями є морфологічні зміни нігтя і навколонігтьових тканин, локалізація та вираженість больового синдрому. Окремими симптомами, що достовірно свідчать про наявність гнійного вогнища являються: патологічна флотація нігтя, симптом просвічування гною крізь десквамовані тканини, наявність параоніхеальних гнійних виділень [4, 5]. Одним із наслідків виникнення поздовжніх борозен нігтя є «шатроподібний» ніготь, – може бути його етіологічним чинником), – така патологія найчастіше виникала при різних коморбідних станах: при порушенні периферичного артеріального кровообігу, невритах, нейропатіях, при подагрі, хронічних системних захворюваннях [5, 9, 13, 27, 30]. Аналіз субоніхеального зішкрібу дозволив констатувати наявність трихофітії, у половині випадків – в асоціації з бактеріальною флорою, пліснявими та дріжджоподібними грибами.

Найчастішими варіантами уражень нігтів є врослий ніготь (ВН), тобто оніхокриптоз, інкарнація нігтя, деструктивний оніхомікоз, що становлять більше половини усіх звернень за медичною допомогою з приводу оніхеальної патології [4-6]. Хронічна патологічна компресія краєм нігтьової пластини білянігтьового (епоніхеального) валика детермінує розвиток у ньому хронічного гнійного запалення, нерідко – з формуванням некротів і гіпергрануляцій [10, 12]. Виникає деформація нігтьової пластини та ложа, гіпертрофія, гіперемія, набряк епоніхеального валика. Нерідко розвиваються симптоми епоніхеального абсцесу, утворюються ділянки колікваційного некрозу й епоніхеальні гранульоми [4, 31]. Інфільтративно-серозна стадія при подальшій дії етіологічного чинника переходить у гнійно-некротичну [4, 10, 16, 21, 26]. Нашими попередніми дослідженнями було встановлено, що ВН – це не лише патологія нігтьової пластини, але також – епоніхеальних тканин, росткової зони та матриксу; причому

клінічно і морфологічно маніфестуючими є власне зміни епоніхія [3-5, 7, 8, 31]. Тому нами у 2003 році було виділено 3 варіанти (типи) змін білянігтьового валика: I тип – інфільтративне запалення, II тип – гострий епоніхеальний абсцес, III тип – хронічне запалення з формуванням вогнищевих некрозів, гіпергрануляцій [3]. Також виокремлено 4 варіанти клінічного перебігу з урахуванням наявності фонових та супутніх захворювань (коморбідних станів) [3, 7]; оригінальна класифікація непогано зарекомендувала себе для формування алгоритмів надання медичної допомоги при інкарнаційній оніхопатології [4, 5, 8, 31]. Проте є наявна клінічно вірогідна спадкоємність, взаємоперехідність окремих нозологічних форм, клінічних варіантів уражень нігтя, що значно розширює "спектр" діагностичних і технічних хірургічних труднощів [4, 8, 31]. Нами досліджено варіанти змін нігтя при оніхокриптозі з деформацією нігтьової пластини та ложа [7, 8]. Також запропонована клінічна класифікація деструктивного поліоніхомікозу й індекс оніходеструкції для оптимізації опису випадків хірургічної оніхопатології, зокрема – асоційованої з мікотичним ураженням [4, 5, 8].

Пізні компресійні рецидиви при монооніхокриптозі становлять 5-18%, а при вrostанні нігтя, комбінованому з оніхомікозом – 30-70%, що підтверджено також нашими попередніми дослідженнями [3-6, 8]. Нерідко діагностували комбіноване ураження: оніхомікоз і ВН [7, 8, 31]. Хронічний некротично-гнійний процес, патологічне розростання грануляційної тканини є добрими "вхідними воротами" для проникнення мікотичної інфекції [5-7, 9, 10]. Тобто оніхомікоз у таких випадках частіше носить характер вторинного захворювання та може проявлятися як віддалене ускладнення у пізньому післяопераційному періоді; також є причиною пізніх рецидивів вrostання [1, 3, 7-9, 10, 23, 26]. Проте нерідко спостерігається патологічне вrostання мікотично зміненої нігтьової пластини, що особливо характерно для трихофітій у хворих похилого віку [18-21] ВН, як хронічне гнійно-некротичне запалення епоніхеальних тканин, у ряді випадків, внаслідок дії



додаткового чинника (наприклад травми), може переходити у стадію гострого епоніхеального абсцесу [4, 5, 10, 29, 31]. Патогенез інкарнацій у хворих на оніхомікоз є достатньо складним і може представляти собою від 1 до 4 одномоментно існуючих «порочних кіл» (*Circulus vitiosus*), що створює певні труднощі для повноцінного комплексного лікування, вимагає індивідуалізованого підходу для хірургічної корекції та ведення післяопераційного періоду [4, 21, 26, 30-33].

Нашими попередніми дослідженнями констатовано, що у 62-75% випадків ВН з формуванням епоніхеальних гіпергрануляцій спостерігається їх контамінація мікотичною мікст-флорою [4, 5], що підтверджено даними інших авторів [1, 2, 9-12]. Піднігтьовий гіперкератоз характеризується наявністю патологічного надлишкового "ороговіння" нігтя; нігтьова пластина потовщена, деформована [4, 9, 27, 30], росте поверх буруватих патологічних мікотичних гіперкератоїдних крихких нашарувань на нігтьовому ложі, нерідко формується дерматофітома (оніхоматрикома) – патологічний псевдопухлинний утвір дистальної третини нігтьового ложа – конгломерат епітелізованих гіперкератоїдних мас, які компресують ніготь, що є провідною патогенетичною ланкою вторинного ВН [4, 5, 11, 24, 31, 33]; стверджено значну частоту поєднаних з оніхомікозом випадків вrostання. Згідно даних аналізу первинних клінічних випадків і пізніх ускладнень – рецидивних клінічних спостережень хронічних гнійних оніхеальних захворювань (частота виникнення рецидиву вrostання після виконання резекції нігтя у поєднанні з антирецидивною парціальною матриксектомією [6-9, 21, 23] відповідає світовим стандартам оцінки ефективності проведення операційних втручань з приводу оніхокриптозу) [12, 14, 26-29] та морфологічних макроскопічних досліджень операційного матеріалу констатовано, що макроскопічно можна виділити 4 варіанти змін краю нігтьової пластини при ВН: перший варіант, – нігтьова «шпора»; другий варіант, – зазубрений край нігтя; третій варіант, – «шатроподібна» деформація краю нігтя – перегинання нігтя по всій довжині зі сторони

вростання з компресією м'яких тканин; четвертий варіант, – нігтьова пластини потовщена, розшарована, з маргінально розташованими ділянками пошарового оніхолізісу зі сторони вростання [4, 7, 8]. Дані морфологічні зміни співвідносяться з наведеною вище класифікацією ВН за вираженістю гнійно-некротичних змін епоніхеального валика.

Прогнозування ризику рецидиву інкарнації нігтя включає три послідовні взаємодоповнюючі етапи: до- та інтраопераційну оцінку змін епоніхеальних тканин згідно клінічній класифікації, експлоративне виконання блокувальної епоніхектомії, макроскопічне дослідження вираженості змін краю нігтьової пластини; ґрунтується на інтраопераційній оцінці макроскопічних змін врослого краю нігтьової пластини. Поліморфізм макроскопічних змін нігтьових пластин [1, 2, 5, 9, 11, 29-33] зумовлений насамперед формуванням гіперкератозів, вогнищ оніхолізісу та деструкції [3, 4, 9]. Складність патогенезу вторинних ВН, асоційованих з оніхомікозом стопи, наявність локального порушення мікроциркуляції зумовлюють необхідність пошуку оптимальних способів і схем комплексного лікування.

Дерматофіти є основними збудниками оніхомікозу стопи, спричиняють біля 90% усіх грибкових інфекцій нігтів; найчастіше дерматофітний оніхомікоз викликають два види – *Trichophyton rubrum* (75-80%) та *Trichophyton mentagrophytes* (10-15%) [1, 2, 9, 15]. *Trichophyton mentagrophytes* має більшу агресивність щодо рогових структур нігтя, у порівнянні з іншими дерматофітами – внаслідок дії кератиназ руйнує нігтьову пластину гіфами, які перфорують шари кератину, тому ментагрофітоз може уражати всі шари нігтя [6, 9]. Червона трихофітія (*Trichophyton rubrum*, син.: *T.purpureum*, *T.rubidium*) відрізняється високою контагіозністю, вірулентністю, здатністю уражати не лише будь-які ділянки шкіри, викликати у відносно короткі терміни множинне ураження нігтів ніг і рук [9]. Збудниками можуть бути також інші грибки роду *Trichophyton*; дерматофіти родів *Microsporum*, *Achorion*; різні роди пліснявих, а також дріжджоподібні грибки роду *Candida* [1, 2, 11]. При ураженні нігтьової

пластини процес звичайно починається з контамінації з вільного краю або на межі між вільним краєм і ложем нігтя. *T. rubrum* може поширюватися також лімфо– та гематогенним шляхом [4, 9, 31]. Приблизно половина випадків оніхомікозу кистей, 1/5 – оніхомікозу стоп спричинені недерматофітами: пліснявими, дріжджовими грибами, що слід враховувати у комплексній терапії [1, 6, 11, 13, 15]. Можливе мікотичне мікст-інфікування з дистальних відділів нігтя через мікротріщини нігтьової пластини або запусілі канали в нігтьовому ложі, що залишилися після дрібних піднігтьових геморагій, внаслідок перенесених травм нігтьової пластини чи операційних втручань, а також параоніхеально – через операційну рану [8-10, 29, 31-33]. Патогенні гриби також здатні контамінувати ніготь, інфікуючи білянігтьовий валик, попадаючи через матрикс безпосередньо в нігтьове ложе. Виражені зміни нігтя виникають через деякий час після контамінації збудника, є ознаками тривало існуючого патологічного процесу. Нерідко трапляються також випадки змішаної інфекції, коли ідентифікують одночасно бактеріальну і мікотичну флору [15, 17, 20, 29, 33] або одномоментні ураження нігтя декількома видами патогенних грибів [17, 29-31]. Суттєве значення у виникненні та прогресуванні епідермофітії стопи має тривалий прийом антибіотиків широкого спектру дії, гормональних препаратів, особливо у великих дозах [9]. При рубромікозі нігтів локалізація уражених ділянок може спостерігатися (особливо при рецидивах) у проксимальній (задній) частині нігтьової пластинки [3, 4, 7-9, 30-32]. Ушкодження матрикса призводить до змін нігтьової пластини – нерівностей, борозен, тріщин, потовщення нігтя, виражених набутих деформацій; формуються субоніхеальні гіперкератози і дерматофітоми, що впливають на лікувальну тактику [24, 26, 27, 30]. Патогенні гриби створюють сприятливий фон для розвитку алергодерматозів, бактеріальних інфекцій, інших захворювань, що спричиняють гнійно-некротичні ускладнення та можуть призводити до генералізації процесу й інвалідності [4-6, 9, 15, 32, 33].

Дерматофіти, що спричиняють *tinea unguium*, інфікуючи матрикс, призводять до дистрофічних змін нігтя, викликаючи його повільне руйнування. Вільні бокові краї нігтя внаслідок припіднімання дерматофітомою (оніхоматрикою) його центральної частини "підриваються" [24, 27], компресуючи епоніхеальні тканини, що детермінує вторинний двобічний ВН, призводить до "стискання" частини матрикса, – ще більше посилює його деформацію [9, 20, 24-26], – замикається "порочне коло" формуванням вогнищевих некрозів, гіпергрануляцій [3, 20, 31]. У пацієнтів з піднігтьовим гіперкератозом виявлено порушення мікроциркуляції, сповільнення регіонарної мікрогемодинаміки, підвищення коагуляційних і зниження фібринолітичних властивостей крові [1, 2, 9, 11]. При мікроскопічному дослідженні уражених ділянок нігтів нами виявлено гіфи, розміщені поміж ділянок субунгвального гіперкератозу.

Консервативне лікування показано лише при інфільтративній фазі запалення та при I типі ВН, поверхневих, не деструктивних мікотичних оніхеальних ураженнях [6, 16, 21, 23, 28]. Одним з найосновніших принципів успішного комплексного лікування оніхомікозу є максимально можлива елімінація ураженого нігтя (повністю або його фрагмента) з метою підвищення ефективності проникнення місцевих антимікотиків [9, 20]. Місцеві протигрибкові препарати, не призначені спеціально для лікування оніхомікозів, випускаються у формі розчинів, мазей, кремів [4]. Протигрибкові компоненти цих форм не проникають через нігтьову пластину, тому препарати накладають на оголене ложе. Їх наносять у нігтьове ложе 2-3 рази в день до остаточного відростання здорової нігтьової пластини [4, 9, 31]. Великий вибір лікарських форм дозволяє змінювати їх у залежності від стану нігтьового ложа [9, 13, 19]. Місцева терапія недеструктивного оніхомікозу показана при ураженні не більше 2-х нігтьових пластинок; відсутності чи малій вираженості гіперкератозу; наявності протипоказів до системної терапії. Ефективна місцева терапія неможлива без попереднього видалення нігтьових пластинок (оніхоектомії);

виняток – протигрибкові лаки [9, 13, 19]. Спеціальні лаки, розроблені для лікування оніхомікозів, краще проводять антимікотик через нігтьову пластину до ложа нігтя. Діючі антимікотики, що входять до складу лаків, циклопірокс або аморолфін, ефективні антимікотичні концентрації препарату надовго затримуються в нігті після нанесення [22, 25]. Плівка антимікотичних лаків, застигаючи на поверхні нігтя, перешкоджає випаровуванню препаратів, створює бар'єр для інфекції; можна обробляти нігтьову пластину, не видаляючи її, що також детермінує їх застосування для "блокування" реінфекції, розширюючи на нашу думку, можливості хірургічних методик [3, 4, 8, 31]. Перед кожним нанесенням лаку попередній шар видаляють розчинником [9]. Тривалість лікування залежить від швидкості відростання здорової нігтьової пластини [25]. Системна терапія оніхомікозів рекомендована при патології декількох нігтів, дистрофічних змінах нігтьової пластини (гіперкератоз, оніхолізіс), вираженому ураженні матриксу [1, 2, 9]. Системна терапія забезпечує проникнення препаратів у нігті через кров. Хоча вона не дозволяє відразу створювати в нігті високу концентрацію, як при місцевому лікуванні, проте забезпечує надходження препарату у нігтьове ложе та матрикс [9, 11, 32]. Окрім того, багато системних препаратів накопичуються у матриксі нігтя в кількостях, що набагато перевищують мінімальні пригнічувальні концентрації; здатні зберігатися там після закінчення лікування [32]. Обмеженням застосування системної антимікотичної терапії є високий ризик побічних, а іноді й токсичних явищ, пов'язаний з багатомісячним прийомом препаратів [9]. Нами констатовано, що найбільш ефективною при деструктивному оніхомікозі є системна пульс-терапія тербінафіном, Орунгалом, флуконазолом (Дифлюкан, Мікосист) та місцеве лікування маззю з тербінафіном (Ламізил, Ламікон, Тербізил), маззю з кетоконазолом (Нізоралом) чи іншим антимікотичним лініментом широкого спектру дії. Хірургічне лікування безумовно показане для корекції ряду варіантів поєднаних патологічних станів, – оніхомікозу й інших захворювань нігтів:

ВН, ретро- та епоніхеального абсцесу, інфікованої гематоми чи панариція, – полягає у видаленні нігтьової пластини і корекції супутніх захворювань нігтьового ложа або (та) навколонігтьового валика [4, 8, 31]. При оніхомікозі, викликаному пліснявими грибами-недерматофітами або комбінованій патології доцільним є призначення ітраконазолу [1, 2, 31-33]. Препарати з високою спорідненістю до кератину, які накопичуються в нігтях, доцільно застосовувати короткими курсами (пульс-терапія), що зменшує ймовірність небажаних ефектів. Застосування системної ферментної протеолітичної терапії сераціопептидазою дозволяє значно покращити первинні результати комплексного лікування ускладненого піднігтьового трихофітійного гіперкератозу, – зменшує перифокальний набряк і запалення; стимулює некролітичні та репаративні процеси в операційних ранах, що клінічно проявляється прискоренням їх гранулювання й епітелізації; пришвидшує загоєння ранових поверхонь, скорочує терміни тимчасової непрацездатності [4]. Тривалий час найпростішим вважалося хірургічне видалення ураженого нігтя при недеструктивному оніхомікозі, проте цей метод досить травматичний, ранова поверхня заживає тривало, а можливість ре- і мікст-інфікування нігтьового ложа детермінує необхідність широкого впровадження нехірургічних та комбінованих методів видалення нігтьових пластинок (виняток – гострі гнійні процеси) [4,5, 7-9].

Хірургічне лікування безумовно показане для корекції ряду варіантів поєднаних патологічних станів, – оніхомікозу й інших захворювань нігтів: ВН, ретро- та епоніхеального абсцесу, інфікованої гематоми чи панариція, – полягає у видаленні нігтьової пластини і корекції супутніх захворювань нігтьового ложа або (та) навколонігтьового валика [4, 8, 31]. У сумнівних випадках слід виконувати експлоративні доступи (тотальну односторонню блокоподібну епоніхектомію чи ретроніхеальні розтини Канавела), що дають можливість повноцінної ревізії, адекватного розкриття, дренивання гнійного вогнища [4, 5, 8]. Покази до експлоративної операції можуть

виникнути у хворих з мікотичною та мікотично-асоційованою інфекцією, у осіб із зниженою больовою чутливістю, а також – при значній деформації нігтьової пластини, що затрудняє візуалізацію некротично-гнійного вогнища [4, 8, 31]. Класичні методи операційного лікування оніхопатології описані для корекції нігтьового панариція (піднігтьового та білянігтьового абсцесу); вибір хірургічного лікування у переважній більшості випадків залежить від так званого "принципу 1/2" або "аксіоми половини", полягає в безпосередній залежності від об'єму патологічного ураження нігтя (при ураженні до 1/2 нігтя показана резекція, у інших випадках – видалення нігтьової пластини) [4, 9]; яка адаптована до застосування при іншій патології нігтя. У відповідності з даним принципом операційне лікування ретроніхеального абсцесу з проривом під ніготь полягає в розкритті гнійника двома контрлатеральними розтинами з відсепаруванням шкірного клаптя та резекцією основи нігтьової пластини або її повним видаленням (операція Канавела). Хірургічна корекція епоніхеального абсцесу з проривом під ніготь – розкриття дугоподібним розтином по краю нігтьового валика з висіченням десквамованого епідермісу, крайовою резекцією (гемірезекцією) нігтьової пластини або її повним видаленням (операція типу Канавела) [4, 5, 17]. Загалом хірургічне лікування піднігтьового абсцесу полягає в резекції нігтя чи його повному видаленні (в залежності від поширення патологічного процесу) [4]. Проте, при оніхомікотичному ураженні застосовуються крайова, передня резекція, повздовжня гемірезекція, видалення нігтя; тому що у випадках поєднаних і комбінованих уражень слід розглядати оніхомікоз як морфогенетично домінуючий процес, що вимагає особливих, "розширених" підходів для "оголення" ложа в межах здорових тканин для більш повноцінного застосування місцевих антимікотичних засобів [5, 7-9]. Резекції нігтя становили лише 11% парціальної вибірки оніхомікотичних уражень, – спостереження поверхневого дистально-латерального та проксимально-латерального оніхомікозу, асоційовані з оніхокриптозом і хронічною

мікотичною пароніхією [7-9, 31]. Наявність травми нігтя або нігтьового (субунгвального або параоніхеального абсцесу) панариція / пароніхії є ургентною хірургічною патологією [4, 9, 17]. У випадках ускладненого оніхокриптозу операційне лікування носить ранньо-відтермінований (епоніхеальні гіпергрануляції), або ургентний (епоніхеальний абсцес) характер [4, 5]. Основними, поширеними в клінічній практиці, методами операційного втручання є видалення нігтьової пластини та резекція нігтя [10, 14, 16, 21]. Для хірургічного лікування оніхокриптозу доцільно застосовувати черезепоніхеальний доступ до врослого краю нігтьової пластини, ефективність якого детермінується тотальною елімінацією зміненого епоніхія зі сторони вrostання, створенням можливості для адекватного виконання резекції нігтя, чіткою візуалізацією росткової зони та матрикса для виконання парціальної матриксектомії, можливістю розширення доступу для ревізії субоніхеальних структур, включаючи дистальний кінець нігтьової фаланги [4, 28, 31]. Також практикується, як доповнення до основного втручання, при наявності інкарнації, висічення патологічно змінених епоніхеальних тканин і парціальна маргінальна матриксектомія [14, 16, 23, 28], що забезпечує відсутність росту нігтьової пластини у ділянці резекції, звужуючи ніготь, попереджуючи його вrostання, виконується шляхом механічного висічення, яке характеризується відносною технічною тяжкістю виконання та поганим візуальним контролем через виражену кровоточивість або шляхом діатермокаутеризації, локальної коагуляції фенолом чи іншими тканиннонекротизуючими речовинами, CO<sub>2</sub> (карбондиоксидним) лазером [12, 14, 29]. У хворих на облітеруючі захворювання артерій нижніх кінцівок нерідко можна виявити патологічне вrostання мікотично ураженої нігтьової пластини [1, 2, 4]. Такі пацієнти потребують проведення комплексного консервативного лікування: корекції рівня глікемії; антибіотикотерапії; інфузії кристалоїдних розчинів і реополіглюкіну; введення пентоксифіліну (Тренталу, Агапурина), солкосерилу (Актовегіну), ксантинола нікотинату,



аналгетиків, Берлітіону [1, 2, 11]. Застосування комплексу судиннорозширюючої терапії є показаним також при наявності у пацієнта цукрового діабету [1, 2]. Зважаючи на значний ризик виникнення ускладнень, перевагу слід надавати проведенню крайової резекції ураженого нігтя або атиповій мало травматичній оніхоектомії через оніхолізовані структури [1, 11]. Проте, у ряді випадків, у зв'язку з його вираженими супутніми змінами (при наявності патологічного відшарування більше половини нігтьової пластини або оніхогрифозу, що унеможливує виконання крайової резекції) необхідно проводити повну абляцію нігтя [4, 14, 18, 20].

Недоліками операцій Дюпюїтрена й Емерта-Шмідена [8, 9, 26, 28, 30] є неврахування морфологічних особливостей і клінічного перебігу ускладнених випадків оніхокриптозу: ризику поширення інфекції субунгвально, мікст-інфікування гіпергрануляцій, контамінації матриксу нігтя патогенною мікотичною флорою, недостатність оголення ложа та матриксу в ділянці вrostання для виконання парціальної маргінальної матриксектомії будь-яким з вищенаведених способів, як антирецидивного компоненту. Ці способи, елімінуючи врослий субстрат (нігтьову пластину), не ліквідують епоніхеальний валик (субстрат для вrostання), чим пояснюється велика кількість рецидивів [8, 31]. Застосування монокомпонентних паліативно-декомпресійних втручань (крайової резекції нігтя чи видалення нігтьової пластини) допустиме лише у початковій стадії розвитку ВН при наявності незначно виражених інфільтративно-запальних змін епоніхеального валика; проте у цих випадках доцільнішим є застосування двохкомпонентних (умовно-радикальних з протирецидивним компонентом) втручань [4, 26, 28]. Вважаємо, що повноцінне операційне лікування у випадках оніхеальної інкарнації повинне бути декомпресійним (шляхом виконання резекції чи видалення нігтя ліквідувати патологічну компресію епоніхеальних тканин) та містити профілактичний (попереджувати виникнення рецидивів вrostання) компонент [4, 31]. Наявність множинних деформацій краю нігтьової пластини: зазубреностей

або (та) шатроподібної деформації нігтя або (та) ділянок розшарування й оніхолізу свідчить про значну ймовірність виникнення рецидиву, є прямим показом до виконання парціальної матриксектомії як додаткового протирецидивного компоненту. Двохкомпонентні методи (резекція, або видалення нігтя (екстирпація чи абляція нігтьової пластини), доповнена висіченням зміненого епоніхія; також крайова резекція чи видалення нігтьової пластини, доповнена парціальною матриксектомією) є протирецидивними [7, 8, 31]: висічення патологічно змінених епоніхеальних тканин елімінує субстрат для вrostання (епоніхеальний валик), а часткова крайова ексцизія матриксу нігтя звужує нігтьову пластину, попереджуючи повторне вrostання; що дозволяє значно зменшити кількість рецидивів інкарнацій (відповідно 3,25% та 6,42%); тому такі операції ми вважаємо умовно-радикальними з протирецидивним компонентом [4, 28, 31]. Трьохкомпонентне операційне лікування (резекція або екстирпація нігтя, доповнена висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин і прецизійною парціальною матриксектомією) є найбільш ефективним для хірургічної корекції ВН, тому що практично не супроводжується виникненням рецидивів вrostання; тому його можна вважати радикальним [4, 26, 28].

Оптимальним лікуванням для неускладнених варіантів клінічного перебігу ВН є крайова резекція, доповнена висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин і парціальною маргінальною матриксектомією; для комбінованих уражень – екстирпація нігтя, доповнена висіченням ураженого епоніхія та прецизійною крайовою ексцизією росткової зони й матриксу в ділянці вrostання, що дозволяє елімінувати уражений ніготь; піднігтьовий гіперкератоз, патологічні кістозні порожнини у епідермісі. Вибір оптимального лікування при наявності поєднаних уражень є складнішою проблемою та потребує індивідуального підходу [16, 21]. З метою найменшої травматизації, перевагу слід надавати крайовій резекції, доповненій висіченням

патологічно змінених епоніхеальних тканин, парціальною маргінальною матриксектомією в ділянці вrostання. Оптимальне лікування пацієнтів у випадках поєднаного ураження: оніхомікозу та ВН, найчастіше полягає у видаленні ураженої нігтьової пластини, доповненому висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин, парціальною маргінальною матриксектомією в ділянці вrostання [4, 8, 26, 28, 31]; застосуванні у післяопераційному періоді місцевих і системних антимікотичних препаратів [4, 9, 20-33]. При поєднанні мікозу й оніхокриптозу, ускладненого гострим епоніхеальним абсцесом, виконуємо розкриття гнійника та висічення ураженого епоніхеального валика; видалення нігтя, доповнене прецизійною крайовою ексцизією росткової зони й матриксу в ділянці вrostання. У деяких випадках поєднаного ураження (дистально-латеральній формі оніхомікозу, асоційованій з патологічним "вrostанням" нігтьової пластини; ураженням менше 1/2 нігтя по краю його вrostання) допустиме виконання повздожньої гемірезекції нігтьової пластини [4, 8, 9] з протирецидивним компонентом [26, 31]. Операцію у випадках виражених гіперкератоїдних змін та інкарнації також слід доповнювати висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин та парціальною маргінальною матриксектомією [24, 26, 28, 31]: крайовою ексцизією та локальною діатермокоагуляцією росткової зони і ложа нігтя. При поліоніхомікотичних деструктивних ураженнях нами запропоновано комплекс заходів, що включає хірургічну санацію, застосування поєднання трьох протигрибкових препаратів: системної терапії ітраконазолом, місцевої санації нігтів антимікотичним лаком для запобігання мікотичній реінфекції [4, 9, 22], застосування антисептичних, антимікотичних розчинів та лініментів до повного відростання нігтя [19, 32].

Також при хронічному перебігу патологічного процесу може виникати кістковий панарицій дистальної фаланги [4, 9, 31], який нерідко є результатом неадекватного лікування. Тривалий перебіг оніхопатології, зокрема панарицію свідчить про хронізацію та поширення процесу, а

формування хронічних некротично-гнійних нориць є характерною ознакою розвитку кісткового панариція. При кістковому панарицію некротично-гнійний процес уражає кісткову тканину фаланг пальців [3-5, 10, 29]. Остеомієліт фаланги пальця патогенетично класифікують на первинний кістковий панарицій, що виникає внаслідок інфікування глибоких пошкоджень з проникненням збудників інфекції безпосередньо у кістку і вторинний, причиною якого є поширення гнійного запалення з м'яких тканин пальця на кістку; різновидом вторинного кісткового панариція є гематогенний остеомієліт фаланги [4].

Некроз детермінує гнійне розплавлення кістки, деструкцію з крайовою, субтотальною або тотальною секвестрацією без утворення секвестраційної «коробки» у зв'язку з тим, що не встигають розвинути репаративні процеси, які спричиняють її формування. Біль є постійним симптомом; поступово наростає і стає нестерпним. При ураженні нігтьової фаланги палець потовщується, набрякає, набуває булавоподібної форми, шкіра на ньому напружена, блискуча зі згладженими складками. Локально виявляють виражений больовий синдром, що посилюється при пальпації та функціональному навантаженні (активних або пасивних рухах ураженою ділянкою). Загальний стан хворого нерідко тяжкий; при бактерійному або змішаному кістковому панарицію з'являються симптоми загальної інтоксикації, загальна слабкість, лихоманка, температура тіла може підвищуватися більше 38,5<sup>0</sup>С. При кістковому панарицію протягом першого тижня захворювання на рентгенограмах відзначається нерівномірно виражене просвітління – остеопороз ураженої частини фаланги. Рентгенологічним дослідженням констатують наявність регіонального остеопорозу, вогнищ деструкції кісткової тканини, однак зміни, які виявляються рентгенологічно, визначаються звичайно не раніше ніж на 10-14 день захворювання [4, 29].

Оптимальним є видалення (у межах візуально здорових) усіх нежиттєздатних тканин в локусі гнійного вогнища, одномоментне

створення умов для сприятливого перебігу ранового процесу, найшвидшого "закриття" і загоєння сформованого дефекту; включає клінічно обгрунтовані принципи активного хірургічного лікування мікотично-контрамінованих гнійних ран. Хірургічна обробка гнійної порожнини в ідеалі детермінує радикальне видалення всіх нежиттєздатних тканин. Проте ця мета не завжди може бути досягнута через розповсюдженість, "розлитість" вогнища ураження [4, 9, 10, 29, 31], недостатньо чіткого відмежування життєздатних і некротизованих тканин. У таких випадках застосовують поетапне лікування, тобто "паліативну" парціальну некректомію, яку виконують по демаркації без висічення ділянок некро- та парабіозу. Некректомія дозволяє ліквідувати основну масу нежиттєздатних тканин у порожнині, домогтися позитивних зрушень клінічного перебігу ранового процесу [4, 5]. Необхідне проведення ранніх пластичних і реконструктивних операцій на дистальній фаланзі, зокрема на нігтьовому ложі в умовах адекватного кровопостачання [4]. У випадку прогресування запального процесу виявляють деструкцію кістки аж до повного (тотального) руйнування (секвестрування) фаланги, що є показом до секвестр - секвестрнекректомії або ампутації.

**Висновки.** Хірургічна оніхопатологія включає групу нозологічних форм гнійно-некротичних, а також мікотично-асоційованих уражень нігтьової фаланги, – нігтя та навколонігтьових тканин, що вимагають операційного втручання в ургентному або плановому порядку для ліквідації вогнища інфекції, попередження ускладнень та рецидивів. При наявності деструктивного оніхомікозу у переважній більшості випадків показане видалення зміненого нігтя, санація патологічних нашарувань нігтьового ложа. Резекції та оніхоектомії у хворих на деструктивний оніхомікоз та ускладнений мікотичний піднігтьовий гіперкератоз і оніхогрифоз доцільно проводити (по можливості через оніхолізовані структури) після висічення зміненого епоніхія (блокоподібної епоніхектомії), з одномоментним видаленням дерматофітоми, гіперкератозів, ділянок інкарнаційно

детермінованих некрозів, гіпергрануляцій. При наявності патологічних деформацій нігтьових пластин, гіпергрануляцій та вогнищевих субунгвальних некрозів основний етап операційного лікування доповнюємо висіченням патологічно змінених епоніхеальних тканин і парціальною маргінальною матриксектомією. Комплексне лікування включає хірургічний етап – резекцію або видалення нігтя згідно "аксіоми половини", некректомію, розкриття та дренивання гнійних вогнищ, при необхідності – санацію кісткових уражень, консервативне лікування мікотичної й коморбідної патології. Найбільш ефективними методами системної антимікотичної терапії вважаємо пульс–терапію тербінафіном та ітраконазолом; серед місцевих препаратів оптимальним вважаємо застосування лініменту тербінафіну, включаючи поєднані випадки з виникненням оніхокриптозу; з метою профілактики реінфекції операційних ран сануємо залишені ділянки мікотично уражених нігтів антимікотичними лаками циклопіроксом або аморолфіном, що особливо показане у комплексному лікуванні тяжких випадків деструктивного поліоніхомікозу.

### **Література**

1. Балтеева Ш.Р. Особенности клинического течения грибковых заболеваний у больных сахарным диабетом / Ш.Р. Балтеева, А.М. Таджибаева // Новости дерматол. – 2002. – №2. – С. 24–25.
2. Беличков А.Н. Лечение орунгалом онихомикозов у больных сахарным диабетом и бронхиальной астмой / А.Н. Беличков // Росс. журн. кож. вен. болезней. – 2001. – №2. – С. 39–41.
3. Вергун А. Р. Деякі актуальні питання класифікації врослого нігтя / А.Р. Вергун // Практична медицина. – 2003. – №2. – С. 61–63.
4. Вергун А.Р. Деякі аспекти амбулаторної гнійної хірургії кисті та стопи (клінічні лекції) / А.Р.Вергун // Львів: підрозділ оперативної поліграфії ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2007. – 103 с.

5. Котик В.В. Гостра гнійна хірургічна оніхопатологія: деякі диференційно–діагностичні критерії / В.В. Котик [та ін.] // Практична медицина. – 2008. – Vol. XIV. – N 1. – С.136–139.
6. Мацкевич В.А. Подиатрия / В.А. Мацкевич, А.О. Арсеньев // М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 136 с.
7. Надашкевич О. Н. Авторські погляди на оптимальну клінічну класифікацію врослого нігтя / О. Н. Надашкевич, А. Р. Вергун // Клінічна та експериментальна патологія. – 2015. – Том XIV. – №3 (53). – С. 99–104.
8. Надашкевич О.Н. Аналіз причин рецидивів та шляхи оптимізації результатів хірургічного лікування врослого нігтя: погляди на проблему / Надашкевич О.Н. [та ін.] // Праці НТШ. Медичні науки. – 2017. – Т XLVII. – С. 71–77.
9. Сергеев Ю.В. Онихомикозы. Грибковые инфекции ногтей. / Ю.В.Сергеев, А.Ю. Сергеев // М.: Гэотар. Мед., 2014. – 280 с.
10. Abenavoli F.M. Ingrown toenail treatment: a rare complication / F.M. Abenavoli, R. Corelli // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2004. – Vol.114(1). – P.266.
11. Akkus G. Tinea pedis and onychomycosis frequency in diabetes mellitus patients and diabetic foot ulcers. A cross sectional–observational study. / G. Akkus [et al.] // *Pak J Med Sci.* – 2016. – 32(4). – P.891–895.
12. Al Ghamdi K.M. Nail tube splinting method versus lateral nail avulsion with phenol matricectomy: a prospective randomized comparative clinical trial for ingrown toenail treatment. / K.M. Al Ghamdi, H. Khurram // *Dermatol Surg.* – 2014. – 40(11). – P.1214–1220.
13. Baraldi A. Human nail plate modifications induced by onychomycosis: implications for topical therapy. / A. Baraldi [et al.] // *Pharm Res.* – 2015. – 32(5). – P.1626–1633.
14. Baran R. Matricectomy and nail ablation / R. Baran, E. Haneke // *Hand. Clin.* – 2002. – Vol.18 (4). – P.693–696.

15. Baran R. New clinical classification for onychomycoses. / R. Baran, R.J. Hay // *J Mycol Med.* – 2014. – 24(4). – P.247–260.
16. Blatiere V. Ingrown nails or onychocryptosis. / V. Blatiere // *Presse Med.* – 2014. – Vol.43(11). – P.1230–1239.
17. Cabete J. Recognizing and treating retronychia / J. Cabete, A. Lencastre // *Int J Dermatol.* – Vol.2015. – 54(1). – P. 51–52.
18. Chang P. Onychogryphosis: A Report of Ten Cases. / P.Chang, T. Meaux // *Skinmed.* – 2015. – Vol.13(5). – P.355–359.
19. Elewski B. E. Risk Factors and Comorbidities for Onychomycosis: Implications for Treatment with Topical Therapy. / B.E.Elewski, A.Tosti // *J Clin Aesthet Dermatol.* – 2015. – Vol.8(11). – P.38–42.
20. Ferrari J. Fungal Toenail Infections. / J. Ferrari // *Am Fam Physician.* – 2015. – Vol.92(2). – P.132–133.
21. Grassbaugh J.A. Congenital ingrown toenail of the hallux. / J.A.Grassbaugh, V.S. Mosca // *J Pediatr Orthop.* – 2007. – 27(8). – P.886–889.
22. Gupta A.K. Ciclopirox nail lacquer topical 8% solution in the treatment of toenail onychomycosis / A.K. Gupta // *J. Amer. Acad. Dermatol.* – 2001. – Vol.43(1). – P.81–95.
23. Haneke E. Controversies in the treatment of ingrown nails. / E. Haneke // *Dermatol Res Pract.* – 2012. – №3. – P.1–12.
24. Kallis P. Onychomycosis and Onychomatricoma. / P.Kallis, A.Tosti // *Skin Appendage Disord.* – 2016. – 1(4). – P.209–212.
25. Monti D. Nail penetration and predicted mycological efficacy of an innovative hydrosoluble ciclopirox nail lacquer vs. a standard amorolfine lacquer in healthy subjects. / D. Monti [et al.] // *J Eur Acad Dermatol Venereol.* – 2013. – 27(2). – P. 153–158.
26. Mozena J.D. The Mozena Classification System and treatment algorithm for ingrown hallux nails / J.D. Mozena // *J. Am. Podiatr. Med. Assoc.* – 2002. – Vol.92 (3). – P.131–135.



27. Peralta L, Morais P. Great toenail deformity – case studies. / L. Peralta, P.Morais // *Aust Fam Physician*. – 2012. – Vol.41(6). – P.408–409.
28. Rammelt S. Treatment of ingrown toenails. What is an «Emmert plasty»? / S. Rammelt R. Grass H. Zwipp // *Chirurg*. – 2003. – Vol.74 (3). – P.239–243.
29. Rusmir A. Postoperative infection after excisional toenail matrixectomy: a retrospective clinical audit. / A.Rusmir, A.Salerno // *J Am Podiatr Med Assoc*. – 2011. – Vol.101(4). – P.316–322.
30. Tucker J.R. Nail Deformities and Injuries. / J.R. Tucker // *Prim Care*. – 2015. – 42(4). – P.677–691.
31. Vergun A.R. Chronic mycotic–assotiated surgical nail pathology complicated with ingrown nail (nail incarnation): the analyses of clinical cases and complex treatment. / A.R. Vergun [et al.] *International Journal of Medicine and Medical Research*. – 2017. – №3 (1). – P.33–40.
32. Yin Z. A meta–analysis comparing long–term recurrences of toenail onychomycosis after successful treatment with terbinafine versus itraconazole. / Z.Yin [et al.] // *J Dermatolog Treat*. – 2012. – 23(6). – P.449–452.
33. Zeichner J.A. Onychomycosis to Fungal Superinfection: Prevention Strategies and Considerations. / J.A. Zeichner // *J Drugs Dermatol*. – 2015. – 14(10). – P.32–34.