

УДК. 616.596-007.44-039.35-089

АНАЛІЗ ПРИЧИН РЕЦИДИВІВ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВРОСЛОГО НІГТЯ: ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ

Олег Надашкевич, Андрій Вергун, Богдан Паращук

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
Львів, Україна
plagi@mail@meta.ua

Резюме. Актуальність проблеми врослого нігтя (оніхокриптозу, інкарнації нігтя) в ургентній амбулаторній гнійній хірургії зумовлена зростанням частоти його виникнення, хронічним перебігом, ускладненнями, нерідкими ранніми і пізніми післяопераційними рецидивами. Консервативні та ортопедичні, прийоми лікування інкарнації є малоефективними, а операції по Дюпюїтрена, Емерту-Шмідену дуже травматичні, спотворюють нігтьову фалангу, порушують анатомо-функціональну цілісність пальця і в 2-20% випадків (в залежності від відсутності чи наявності оніхомікозу та збудників мікотичного ураження – призводять до рецидивів. Нами досліджено методики і результати хірургічної корекції врослого нігтя для покращення результатів комплексного лікування. За 5-річний період (2010-2015 рр) виконано 325 оперативних втручань з приводу інкарнацій нігтів у 198 чоловіків та 127 жінок, віком 12-67 років. У 82 хворих стверджено пізні рецидиви оніхокриптозу, попередньо прооперованого в інших клініках. Консервативне лікування було показаним лише на початкових етапах вросання. Хірургічне втручання проводили з урахуванням патологічних змін епоніхеального валика згідно рекомендацій поєднання хірургічних стручань і консервативної терапії. Аналіз субоніхеального зішкрібу при оніхомікотичних ураженнях з вторинною інкарнацією нігтя дозволив констатувати переважання дерматофітів (червоної трихофітії), у третині випадків – в асоціації з пліснявими та дріжджоподібними грибами. Формування гіперкератозу, узурування та деструкція центральної частини нігтя з вторинною інкарнацією його країв, – цей процес був типовим для 89,1% трихофітних уражень. Оперативне лікування полягало у резекції нігтя або видаленні нігтьової пластини, як протирецидивні компоненти застосовувалося висічення патологічно змінених епоніхеальних тканин та парціальна маргінальна матриксектомія в ділянці вросання. Виконані оперативні втручання умовно можна розділити на п'ять основних груп: I – операції типу Емерта-Шмідена (крайова резекція нігтьової пластинки та епоніхія з крайовим видаленням росткової зони – парціальною матриксектомією); II – операції типу Дюпюїтрена (оніхектомія – повне видалення нігтьової пластинки); III – операції типу Бартлетта (пластика місцевих тканин); IV – крайова резекція нігтьової пластинки; V – операція Мелешевича; VI – наші модифікації (з попередньою блокоподібною епоніхектомією). Вивчено результати втручань з приводу оніхокриптозу I варіанту операційної корекції у 84 пацієнтів, II – у 66 хворих, III – у інших 50 спостережень, IV – в 42 осіб, V – у інших 27 хворих; VI – у 56 пацієнтів (з застосуванням нашої модифікації хірургічного лікування). Нами диференційовано три варіанти трихофітоми: передню центральну – з узуруванням до 25% площі нігтя, субтотальну – від 25 до 70% (без захоплення росткової зони), тотальну – від 70 до 90% (з ураженням росткової зони нігтя). У 65 хворих на мікотичне трихофітне ураження з вторинною інкарнацією нігтя застосовано стандартну схему пульс-терапії ітраконазолом. Наявність вогнищ оніхолізу і розпаду ділянок гіперкератозу, що призводить до відшарування частини нігтьової пластини, обґрунтовує доцільність виконання у хворих на трихофітний оніхомікоз з вторинною інкарнацією малотравматичної оніхектомії через оніхолізовані структури з одномоментним послідовним видаленням дерматофітоми та ділянок вросання зі зміненими епоніхеальними валиками. Причинами рецидиву врослого нігтя після операцій Мелешевича, Емерта-Шмідена, Бартлетта були технічні погрішності хірургічної техніки, інтраопераційні пошкодження нігтьового ложа, недоліки проведення протирецидивних заходів, травми ділянки операції, носіння вузького (тісного) взуття, недотримання рекомендацій лікаря з приводу корекції ортопедичної патології, оніхомікоз.

Ключові слова. Врослий ніготь, оніхомікоз, дерматофітома, хірургічне лікування, рецидиви вросання.

RELAPSE CAUSES ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF THE RESULTS OF INGROWN TOENAIL SURGICAL TREATMENT: VIEW OF THE PROBLEM

Oleh Nadashkevych, Andrii Verhun, Bohdan Parashchuk

Danylo Halytsky Lviv National Medical University 69 Pekarska St., city of Lviv, Ukraine plagi@mail@meta.ua

Summary. Relevance of the problem of ingrown nail (*onychocriptosis, unguis incarnatus*) in urgent outpatient purulent surgery is caused by the increased frequency of its occurrence, chronicity, complications, not uncommon early and late postoperative relapses. Conservative and orthopedic treatments of *unguis incarnatus* are not very effective while Dupuytren's contracture, Emmert-Schmiden surgeries are very traumatic, disfigure nail bone, distort anatomic and functional unity of a finger and in 2-20% cases (depending on absence or presence of *onychocriptosis* and fungal agents) cause relapse. Methods and results of ingrown nail surgical correction have been studied to improve the results of complex treatment. Over a five-year period (2010-2015) 325 *unguis incarnatus* surgeries in 198 men and 127 women aged 12-67 were performed. In 82 patients late relapses of *onychocriptosis* were confirmed after previous surgeries at other clinics. Conservative treatment was recommended only at early stages of ingrowing. Surgical treatment was conducted with regard for pathological changes in eponychial fold according to recommendations for combining surgical treatment and conservative therapy. Upon subnuchial scraping analysis of *onychomycotic* nails with secondary nail incarnation it was possible to confirm dominance of dermatophytes (*red trichophytia*), while one third of cases were associated with mold and yeast-like fungi. Hyperkeratosis, erosion and destruction of central nail with secondary incarnation of the edges were typical for 89.1 % of *trichophytis* cases. Operative treatment consisted in nail excision or nail plate removal. Excision of pathologically changed eponychial tissues and partial marginal matricectomy in ingrown area were used as anti-relapse measures. Types of operative treatment applied may be divided into five main groups: 1 – Emmert-Schmiden type surgeries (marginal excision of nail plate and eponychia with marginal removal of the growing part via partial matricectomy); 2 – Dupuytren's contracture type surgeries (*onychectomy* – complete removal of nail plate); 3 – Bartlett type surgeries (local tissue plastic reconstruction); 4 – marginal resection of marginal section of nail plate; 5 – Meleshevych surgery; 6 – our modifications (with previous block-type *onychectomy*). We have studied results of *onychocriptosis* surgeries of post-surgical type 1 correction in 84 patients, type 2 – in 66 patients, type 3 – in another 50 cases, type 4 – in 42 persons, type 5 – in another 27 patients, type 6 – in 56 patients (with the use of our modification of surgical treatment). Three types of *trichophytosis* have been differentiated: frontal central – with erosion of up to 25% of nail area, subtotal – from 25 to 70% (without touching upon growth area), total – from 70 to 90% (with affected growth area). In 65 *mycotic trichophytis* patients with secondary nail incarnation a standard itraconazole pulse therapy was applied. Presence of *onycholytic* focuses and degradation of hyperkeratotic areas which results in lamination of a part of nail plate, proves feasibility of performing low-trauma *onychectomy* on patients with *trichophyton onychomycosis* with secondary incarnation via *onycholyzed* structure with single-stage sequential removal of dermatophyte and ingrowth areas with changed eponychial folds. Relapse causes after Meleshevych, Emmert-Schmiden, Bartlett surgeries were technical faults of surgical tools, intraoperative nail bed trauma, faults of post-operative anti-relapse treatments, surgical area trauma, wearing of tight shoes, non-compliance with doctor's recommendations as to correction of orthopedic pathology, *onychomycosis*.

Keywords. *Ingrown nail, onychomycosis, dermatophyte, surgical treatment, relapses of ingrowing.*

Актуальність проблеми врослого нігтя (оніхокриптозу, інкарнації нігтя) в ургентній амбулаторній гнійній хірургії зумовлена зростанням частоти його виникнення, хронічним перебігом, нерідкими ранніми і пізніми післяопераційними рецидивами; особливо насторожує збільшення кількості ускладнень [3, 9, 10, 12]. Частішають також випадки вторинного приєднання грибової (мікотичної) мікст-інфекції [3, 6, 8], а також вторинного вrostання мікотично змінених нігтів [8, 10, 12]. Переважно уражаються особи молодого віку [10]. Як відомо, етіологічними та патогенетичними чинниками оніхокриптозу є вузьке взуття, неправильне обрізання нігтів, вроджені та набуті деформації нігтьової пластини і ложа [2, 9]. Захворювання характеризується патологічним вrostанням нігтьової пластини у білянігтьовий (епоніхеальний) валик з його гіпертрофією, гіперемією і набряком [2, 4]. Як відомо, для врослого нігтя характерна хронічна патологічна компресія краєм нігтьової пластини білянігтьового (епоніхеального) валика та розвиток у ньому хронічного запалення, що характеризується гіпертрофією, гіперемією і набряком епоніхеального валика [3, 9, 10]. Вільні бокові краї нігтя внаслідок припіднімання його центральної частини «підриваються», компресуючи періепоніхеальні тканини й епоніхій. Хронічна компресія епоніхія детермінує вrostання – оніхокриптоз (врослий ніготь). компресія епоніхеальних структур поєднується зі стисканням центральної та передньо-центральної частини матрикса, що ще більше посилює деформацію останнього – замикається «порочне коло» [10]. Інфільтративно-серозна стадія при подальшій дії етіологічного чинника переходить у хронічну гнійно-некротичну стадію з формуванням вогнищевих некрозів і гіпергрануляцій [2, 3, 8, 10, 11]. З ускладнень найчастіше констатують наявність хронічного запалення епоніхеального валика з утворенням зон колікваційного некрозу, розростанням гіпергрануляцій, можливий розвиток гострого епоніхеального абсцесу [8, 9, 13]. Консервативні, в тому числі і ортопедичні, прийоми лікування врослого нігтя малоефективні [10], а операції по Дюпюїтрону, Емерту-Шмідену дуже травматичні, спотворюють нігтьову фалангу, порушують анатомо-функціональну цілісність пальця і в 2-20% випадків (в залежності від відсут-

ності чи наявності оніхомікозу та збудників мікотичного ураження – призводять до рецидивів [2, 3].

Мета роботи. На основі аналізу методик і результатів хірургічної корекції врослого нігтя покращити результати комплексного лікування.

Матеріал та методи дослідження. У комунальній 4 міській клінічній лікарні м. Львова за 5-річний період (2010-2015 рр) виконано 325 оперативних втручань з приводу інкарнацій нігтів у 198 чоловіків та 127 жінок, віком 12-67 років. У 82 хворих стверджено пізні рецидиви оніхокриптозу, попередньо прооперованого в інших клініках. Консервативне лікування було показаним лише на початкових етапах вrostання. Хірургічне втручання проводили з урахуванням патологічних змін епоніхеального валика згідно рекомендацій поєднання хірургічних втручань і консервативної терапії. Аналіз субоніхеального зішкрібу при оніхомікотичних ураженнях з вторинною інкарнацією нігтя (рис. 1) дозволив констатувати переважання дерматофітів (червоної трихофітії), у третині випадків – в асоціації з пліснявими та дріжджоподібними грибами. Формування гіперкератозу, узурування та деструкція центральної частини нігтя з вторинною інкарнацією його країв, – цей процес був типовим для 89,1% трихофітних уражень. Випадки інкарнації нігтя були вивчені за такими ознаками: нозологічними формами уражень нігтів та їх клінічними варіантами; морфологічним типом оніходеструкції – на оніхокриптоз, піднігтьовий гіперкератоз, оніхогрифоз, дерматофітому; гнійно-некротичні та компресивні ураження; наявністю ускладнень; терміном настання оніходеструкції; застосованими методами лікування (рис. 2); наявністю ускладнень та методами їх корекції; якістю життя пацієнтів в післяопераційному періоді. Оперативне лікування полягало у резекції нігтя (РН) або видаленні нігтьової пластини (ВНП), як протирецидивні компоненти застосовувалося висічення патологічно змінених епоніхеальних тканин (ВПЗЕТ) та парціальна маргінальна матриксектомія в ділянці вrostання (ПММвДВ).

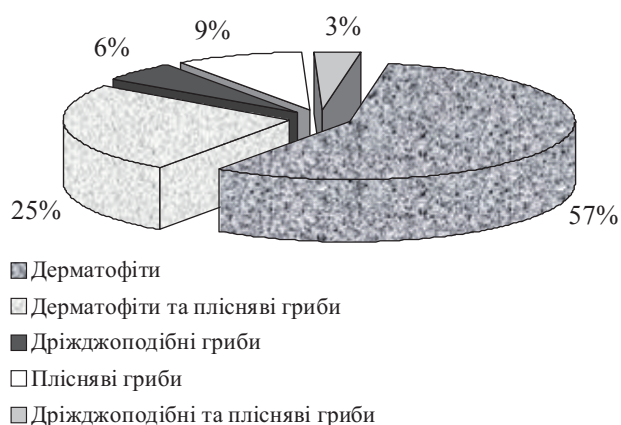


Рисунок 1. Розподіл збудників оніхомікозу в субоніхеальному зішкрібі в хворих на врослий ніготь та оніхомікоз.

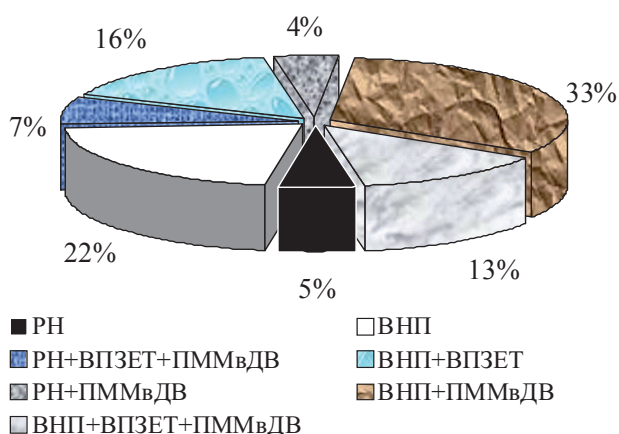


Рисунок 2. Випадки інкарнації нігтя: розподіл за варіантами оперативного лікування

Усі хірургічні втручання виконано адекватно у відповідності щодо домінуючих нозологічних форм і клінічних варіантів ураження. Проведено комплексне передопераційне дослідження з застосуванням біохімічних, рентгенологічних, патоморфологічних, бактеріо- і мікологічних методів для ідентифікації окремих варіантів ураження нігтів в порівнянні з нозологічними формами і особливостями клініки. Диференційовано три варіанти мікотичного ураження нігтя, асоційованого з його інкарнацією: нормотрофічний оніхомікоз – форма нігтя не змінена, у товщі жовто-бурі плями; атрофічний – ніготь кришиться, іноді майже повністю зруйнований; гіпертрофічний – ніготь потовщений, кришиться, зміненого кольору. Фотофіксацію операційного матеріалу і некротично змінених ділянок шкіри у післяопераційному періоді здійснювали цифровими камерами

Konica Minolta DiMAGE Z3, Fujifilm E900 9,0 MP (дзеркальні) і PENTAX Optio E35 7,0 MP (компактна). Фотофіксація макроскопічних змін (для вивчення динаміки загоєння ран) проводилася в процесі лікування дзеркальною фотокамерою Fujifilm E900 9,0 MP для проспективного аналізу ефективності догляду та особливостей перебігу післяопераційного періоду з опрацюванням отриманих даних програмним забезпеченням Inkscape GNU. Статистичний аналіз проведено за допомогою Apache OpenOffice.org 4.1.1.

Результати дослідження та їх обговорення.

Всі операції були здійснені амбулаторно під провідниковою анестезією. Виконані оперативні втручання умовно можна розділити на п'ять основних груп: I – операції типу Емерта-Шмідена (крайова резекція нігтьової пластинки та епоніхія з крайовим видаленням росткової зони – парціальною матриксектомією); II – операції типу Дюпюїтрена (оніхектомія – повне видалення нігтьової пластинки); III – операції типу Бартлетта (пластика місцевих тканин) [3]; IV – крайова резекція нігтьової пластинки [1, 2, 5, 14]; V – операція Мелешевича [2]; VI – наші модифікації (з попередньою блокоподібною епоніхектомією) [8-10]. Вивчено результати втручань з приводу оніхокриптозу I варіанту операційної корекції у 84 пацієнтів, II – у 66 хворих, III – у інших 50 спостережень, IV – в 42 осіб, V – у інших 27 хворих; VI – у 56 пацієнтів (з застосуванням нашої модифікації хірургічного лікування). Стверджено, що поширеними методами оперативного втручання з приводу вrostання нігтя є видалення нігтьової пластини та крайова резекція нігтя [2-4]; як доповнення до них нерідко застосовується епоніхектомія, або VPZET – висічення епоніхеальних гіпергрануляцій і гіпертрофованого нігтьового валика [1-3, 6]; PMMvDV – часткова крайова ексцизія матриксу нігтя в ділянці вrostання шляхом його механічного висічення, коагуляції діатермокаутером або CO₂ (карбондиоксидним) лазером [1, 5-7, 9, 13, 14]. Деформації стопи, що випагали ортопедичної корекції стверджено у 20 хворих. Згідно наших модифікацій [8-10], блокоподібна епоніхектомія, тобто VPZET, виконується первинно (рис. 3), є основним доступом і заходом, що передує маніпуляціям на нігтьовій пластині (рис. 4) та матриксі нігтя [9], тобто виконанню PMMvDV [7, 13, 14].



Рисунок 3. Блокоподібна епоніхектомія, як операційний доступ до врослого краю нігтя (хвора 3-ва, 32 роки, 12. 09. 2016 р., інтраопераційна фотофіксація, хірург Вергун А.Р.)



Рисунок 4. Крайова резекція нігтя – основний етап операції (хвора 3-ва, 32 роки, 12. 09. 2016 р., інтраопераційна фотофіксація, хірург Вергун А.Р.)

Для антибіотикотерапії застосовувалися фторхінолони [4]. У 65 хворих на мікотичне трихофітне ураження з вторинною інкарнацією нігтя застосовано стандартну схему пульс-терапії і траконазолом. Нами диференційовано три варіанти трихофітоми: передню центральну – з узуруванням до 25% площі нігтя, субтотальну – від 25 до 70% (без захоплення росткової зони), тотальну – від 70 до 90% (з ураженням росткової зони нігтя). Наявність вогнищ оніхолізу і розпаду ділянок гіперкератозу, що призводить до відшарування частини нігтьової пластини, на нашу думку, обґрунтовує доцільність

виконання у хворих на трихофітний оніхомікоз з вторинною інкарнацією малотравматичної оніхектомії через оніхолізовані структури з одномоментним послідовним видаленням дерматофітоми та ділянок вросання з епоніхеальними валиками (рис. 5). При наявності мікотичного трихофітного ураження або підозрі на кандидозний чи змішаний оніхомікоз залишену ділянку нігтя обробляли антимікотичним циклопіроксвмісним лаком [8-10].

В післяопераційному періоді проводилися перев'язки, місцеве і фізіотерапевтичне лікування, включаючи місцеве застосування лініменту тербінафіну при наявності (або підозрі) на мікотичне ураження. Нагноєння ран і інші інфекційні ускладнення зареєстровані у 4% пацієнтів, яким проведені оперативні втручання I, III та V варіантів. Найменша частота рецидиву хвороби відзначалася після оперативного лікування у нашій модифікації та після операції Мелешевича, найбільша – після простого видалення нігтьової пластини або її частини.

Середня тривалість лікування склала $9,94 \pm 3,45$ днів. У хворих на оніхомікоз з вторинною інкарнацією нігтя, яким здійснено малотравматичну оніхектомію через оніхолізовані структури строк повного загоєння післяопераційної рани становив 8-15 днів (середня тривалість загоєння – 12 днів); у інших пацієнтів після оніхектомії ці показники становили відповідно 13-25 днів (середня тривалість загоєння – 15 днів).

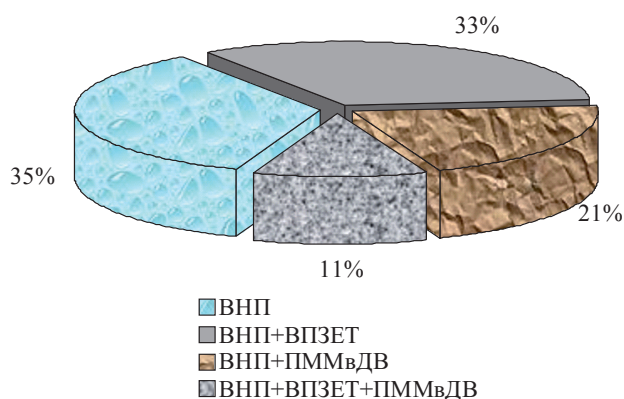


Рисунок 5. Випадки оніхомікозу з інкарнацією нігтя: розподіл за варіантами хірургічного лікування

Головна причина незадовільних результатів більшості операцій полягає в тому, що суть

та методика їх виконання не враховує сучасні погляди на етіологію і патогенез врослого нігтя [9], особливо поєднання оніхомікозу та інкарнації нігтя. У терміни від 4 місяців до 1 року у 6,77% хворих на оніхомікоз з вросанням спостерігалися ранні компресійні рецидиви, що підтверджено також результатами ретроспективного анкетного опитування. Важливим критерієм для вибору лікувальної тактики, прогнозування ускладнень, перебігу післяопераційного періоду, ризику розвитку рецидиву є наявність ускладнень інкарнації нігтя, а також фонових захворювань. З останніх найбільше прогностичне значення мають облітеруючі ураження судин нижніх кінцівок (атеросклероз, цукровий діабет та ін.), інші супутні патологічні зміни нігтьової пластини й її ложа (оніхомікоз, вроджені деформації тощо).

Аналіз причин рецидиву врослого нігтя виявив ряд закономірностей. Найбільш часто (у понад половини випадків рецидивів) рецидиву оніхокриптозу сприяло використання хірургами простого видалення нігтьової пластини або крайової резекції врослої частини нігтьової пластини. Причинами рецидиву врослого нігтя після операцій Мелешевича, Емерта-Шмідена, Бартлетта були інтраопераційні пошкодження нігтьового ложа, недоліки проведення ВПЗЕТ та ПМ-МвДВ (рис. 6), травми ділянки операції в ранньому післяопераційному періоді, недотримання рекомендацій щодо недопустимості носіння вузького (тісного) взуття, недотримання рекомендацій лікаря з приводу корекції ортопедичної патології, оніхомікоз.

Найбільшу частоту серед причин рецидиву врослого нігтя на фоні оніхомікотичного ураження становить відповідно відмова від проведення парціальної матриксектомії (36% рецидивних спостережень) та травматичне виконання оніхектомії (інші 30% рецидивів). Таким чином, грубі погрішності хірургічної техніки становлять понад половину серед причин рецидивів оніхокриптозу.

За даними літератури та результатів наших спостережень стверджено, що незадовільні результати комплексного лікування мікотично-асоційованої оніхопатології (виникнення компресійних рецидивів) детермінуються неврахуванням патогенетичних та морфогенетичних чинників деструктивного оніхомікозу [11, 12], технічними погрішностями опера-

тивних втручань (неадекватний вибір методу резекції, травматичне виконання оніхектомії, недостатній обсяг резекції навколонигтьових тканин, відмова від проведення парціальної матриксектомії [13, 14], фіксація залишків епоніхеальних тканин із звуженням епоніхеального каналу), відмовою від виконання симультанних оперативних втручань на глибоко розташованих структурах при поєднаних мікотично-асоційованих ураженнях, неефективним проведенням профілактичних до- та інтраопераційних заходів щодо поширення мікотичної інфекції на глибоко розташовані структури [11]. На основі даних щодо причин виникнення рецидиву оніхомікозу та вторинних компресійних уражень нами констатовано, що максимальна частота рецидивів піднігтьового гіперкератозу при поліоніхомікозі спостерігається на 12 місяць та третій рік післяопераційного періоду, що нерідко є показом для повторних оперативних втручань.

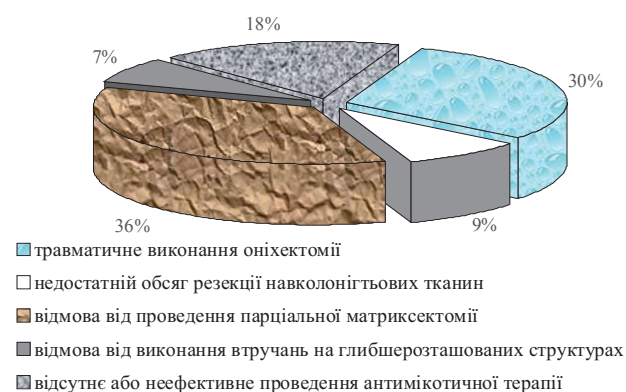


Рисунок 6. Аналіз технічних причин рецидивів після хірургічного лікування врослого нігтя

Висновки. 1. Незадовільні результати комплексного лікування врослого нігтя (виникнення компресійних рецидивів) детермінуються неврахуванням патогенетичних та морфогенетичних чинників деструктивного оніхомікозу, технічними погрішностями оперативних втручань (неадекватний вибір методу резекції, травматичне виконання оніхектомії, недостатній обсяг резекції навколонигтьових тканин, відмова від проведення парціальної матриксектомії, фіксація залишків епоніхеальних тканин із звуженням епоніхеального каналу, відмовою від виконання додаткових втручань на глибоко розташованих структурах при наявності дерматофітоми та поєднаних мі-

котично-асоційованих ураженнях, неефективним проведенням профілактичних до- та інтраопераційних заходів щодо поширення мікотичної інфекції на глибокшаровані структури.

2. Оперативне лікування оніхокриптозу у більшості випадків повинно не тільки елімінувати врослий субстрат шляхом резекції чи видалення нігтя, але також ліквідувати "субстрат для вrostання" (патологічно змінений епоніхеальний валик); з метою попередження рецидиву слід локально у ділянці вrostання видаляти матрикс нігтя.

3. Вибір оптимального методу оперативного лікування, обсягу основного етапу лікування залежить від патологічних змін епоніхеального валика і наявності супутніх захворювань нігтя та артерій нижніх кінцівок.

4. Для підвищення ефективності лікування врослого нігтя доцільними є пошук нових способів хірургічного лікування, розробка ефективних методів профілактики інфекційних ускладнень, оптимізація профілактики рецидивів захворювання, що становить перспективу для подальших досліджень.

БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОСИЛАННЯ

1. Lin, Y.C, Su, H.Y., 2002. A surgical approach to ingrown nail: partial matricectomy using CO₂ laser. *Dermatol Surg.* 28(7). 578-580.
2. Meleshevich, A.V., Meleshevich, M.V. (ed), 1993. *Hirurgicheskoe lechenie vrosshego nogtya (rukovodstvo dlya hirurgov)* [Surgical treatment of ingrown nail (guide for surgeons)] Grodno. (in Russian).
3. Nadashkevych, O.N., Verhun, A. R., 2015. Avtors'ki pohlyady na optymal'nu klinichnu klasyfikatsiyu vrosloho nihtya [Editorials on ingrown nail optimal clinical classification] *Klinichna ta eksperymental'na patolohiya.* 3 (53). 99-104. (in Ukrainian).
4. Reyzelman, A.M., Trombello, K.A., Vayser, D.J., 2000. Are antibiotics necessary in the treatment of locally infected ingrown toenails. *Arch. Fam. Med.* 9(9). 930-932.
5. Sarifakioglu, E., Sarifakioglu, N., 2010. Crescent excision of the nail fold with partial nail avulsion does work with ingrown toenails. *Eur J Dermatol.* 20 (6). 822-823.
6. Serour, F., 2002. Recurrent ingrown big toenails are efficiently treated by CO₂ laser. *Dermatol Surg.* 28(6). 509-512.
7. Vaccari, S., Dika, E., Balestri, R., 2010. Partial excision of matrix and phenolic ablation for the treatment of ingrowing toenail: a 36-month follow-up of 197 treated patients. *Dermatol Surg.* 36 (8). 1288-1293.
8. Verhun, A.R. (ed), 2007. *Deyaki aspekty ambulatornoyi hniynoyi khirurhiyi kysti ta stopy (klinichni lektsiyi)* [Some aspects of running an outpatient surgery of the hand and foot (clinical lectures)]. L'viv: pidrozdil operatyvnoyi polihrafiji LNMU im. Danyla Halyts'koho. (in Ukrainian).
9. Verhun, A.R., 2015. *Hniyno-nekrotychni khronichni poverkhnevi zakhvoryuvannya pal'tsiv kysti ta stopy: analiz danykh literatury i vlasnykh sposterezhenj* [Purulent necrotic superficial chronic disease fingers and feet: analysis of the literature and our own observations]. *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk.* 3 (75). 254-259. (in Ukrainian).
10. Verhun, A.R., Krasnyj, M.R., Parashchuk, B.M., Verhun, O.M., 2016. *Khirusichne vydalennya nihtiv ta okremi osoblyvosti kompleksnoho likuvannya destruktivnoho polionikhomikozu, uskladnenoho vtorynym vrostannam nihtiv u khvorykh na tsukrovyy diabet 2-ho typu* [Surgical removal of nails and some features of the complex treatment of destructive nail mycosis complicated secondary ingrown nail in patients with type 2 diabetes mellitus] *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk.* 3 (79). 23-27. (in Ukrainian).
11. Weaver, T, Jespersen, D. 2000. Multiple onychocryptosis following treatment of onychomycosis with oral terbinafine. *Cutis.* 66. 211-212.
12. Wollina, U., 2004. Modified Emmet's operation for ingrown nails using the laser. *J Cosmet Laser Ther.* 6. 38-40.
13. Yang, K.C, Li, Y.T., 2012. Treatment of recurrent ingrown great toenail associated with granulation tissue by partial nail avulsion followed by matricectomy with sharpulse carbon dioxide laser. *Dermatol Surg.* 28 (5). 419-421.
14. Zuber, T.J. 2002. Ingrown toenail removal. *Am Fam Physician.* 65(12). 2547-2552.

Стаття надійшла 1.09.2016

Після допрацювання 12.10.2016

Прийнята до друку 16.11.2016