

СЕРІЯ «Медицина»

УДК: 616.13/.16-018.74

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-3\(8\)-215-236](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-3(8)-215-236)

Вергун Андрій Романович доктор медичних наук, доцент кафедри сімейної медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, тел.: +38(050)7473340, <https://orcid.org/0000-0002-7521-3241>

Чуловський Ярослав Богданович, Заступник головного лікаря з паліативної допомоги, Комунальне некомерційне підприємство “Львівське територіальне медичне об’єднання “Клінічна лікарня планового лікування, реабілітації та паліативної допомоги”, ВП “4-а лікарня”, м. Львів, Україна, ВП “4-а лікарня”, вул. Ярослава Стецька, 3, Львів, 79000

Парашук Богдан Миронович, кандидат медичних наук, доцент кафедри сімейної медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010

Вергун Оксана Михайлівна, кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії №1, медичної діагностики та гематології і трансфузіології ФПДО, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, <https://orcid.org/0000-0002-0239-5638>

Красний Михайло Романович, кандидат медичних наук, асистент кафедри ендокринології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, <https://orcid.org/0000-0003-4341-4329>

Кіт Зоряна Михайлівна, кандидат медичних наук, доцент кафедри сімейної медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, <https://orcid.org/0000-0001-6151-5583>

Мацях Юрій Михайлович, студент 31 групи 3 курсу медичного факультету №2, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, <https://orcid.org/0000-0003-1386-5161>

Макагонов Ігор Олександрович, кандидат медичних наук, доцент кафедри сімейної медицини, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, <https://orcid.org/0000-0003-2382-6262>

Сайко Марта Іванівна, завідувач Центру терапії, комунальне некомерційне підприємство "1 територіальне медичне об'єднання м.Львова", ВП "Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова", вул. Івана Миколайчука, 9, Львів, 79000

Литвинчук Михайло Михайлович, ординатор відділення паліативної допомоги, Комунальне некомерційне підприємство "Львівське територіальне медичне об'єднання "Клінічна лікарня планового лікування, реабілітації та паліативної допомоги", ВП "4-а лікарня", вул.Ярослава Стецька, 3, Львів, 79000, <https://orcid.org/0000-0002-1684-8749>

Заремба Марта Олександрівна, ординатор Центру терапії, комунальне некомерційне підприємство "1 територіальне медичне об'єднання м.Львова", ВП "Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова", вул. Івана Миколайчука, 9, Львів, 79000, <https://orcid.org/0000-0002-5672-5110>

Семашко Катерина Іванівна, ординатор Центру терапії, комунальне некомерційне підприємство "1 територіальне медичне об'єднання м.Львова", ВП "Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги м. Львова", вул. Івана Миколайчука, 9, Львів, 79000

Заремба Олександр Олексійович, сімейний лікар відділення сімейної медицини №2, Комунальне некомерційне підприємство "Львівське територіальне медичне об'єднання "Клінічна лікарня планового лікування, реабілітації та паліативної допомоги", ВП "Львівська 1-а міська клінічна лікарня імені князя Лева, вул. Хімічна, 7а, Львів, 79019, <https://orcid.org/0000-0003-1701-1454>

СКРУЧЕНИЙ АБО КЛІЩЕПОДІБНИЙ НІГОТЬ (PINCER NAIL), ШАТРОПОДІБНА ДЕФОРМАЦІЯ ЯК МІКОТИЧНО-АСОЦІЙОВАНИЙ ПРОЦЕС: АВТОРСЬКІ ПОГЛЯДИ НА АСПЕКТИ МОРФОГЕНЕЗУ ТА КОМПЛЕКСНЕ ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ

Анотація. Наявність деформації епоніхеального краю нігтьової пластини, його "скручення", зазубреностей, спікул, крайових ділянок розшарування й оніхолізису свідчить про значну ймовірність виникнення рецидиву вrostання та

є показами до виконання локальної матриксектомії. Скручений ніготь або кліщеподібний ніготь (pincer nail), а також шатроподібна деформація нігтя являють собою дистрофічні вроджені або набуті деформації, при яких краї нігтьової пластини “скручуються” або відбувається перегинання нігтя по всій довжині з вторинною компресією м’яких тканин. У статті ретро- та проспективно проаналізовано за п’ятирічний період 469 випадків деструктивних гнійно-некротичних поверхневих хронічних, комбінованих та поєднаних уражень дистальних відділів пальців кисті та стопи у хворих, віком 14-95 років (367 чоловіків та 102 жінки), прооперованих у хірургічних відділеннях комунальної 4 міської лікарні, клінічних поліклінік №2 і №5 м. Львова. Виявлена залежність між даними анамнезу, клінічними проявами ($y=16,9$ $p<0,05$, $r=0,7$), а також поширеністю уражень мікозом шкіри та нігтьових пластин з артеріальною патологією ($y=15,5$, $P<0,05$, $r=+0,8$), яка корелює з віком пацієнтів. Вдосконалено методи хірургічного лікування шатроподібної деформації, піднігтьового гіперкератозу та оніхогрифозу з рецидивуючою інкарнацією або без вrostання з урахуванням патогенезу та морфогенезу деструктивного ускладненого поліоніхомікозу. Авторський спосіб хірургічного лікування базується на послідовному виконанні двобічної блокоподібної епоніхектомії, оніхектомії, передньої матриксектомії з закриттям дефекту ложа фрагментом шкірних покривів пучків пальця, чим забезпечується патогенетично обгрунтована елімінація деформації нігтьової пластини та ложа з одномоментною ліквідацією інкарнації нігтя. Вогнища оніхолізу та деструкції гіперкератозу, які призводять до вторинного оніхолізу, відшарування нігтьової пластини та вторинної інкарнації ($\chi^2=15,23$, $p<0,0211$) обгрунтовують доцільність малотравматичної оніхоектомії з одноетапним послідовним видаленням дерматофітоми і крайовою резекцією росткової зони зі зміненими епоніхеальними тканинами. Констатовано, що виникнення скрученого нігтя або кліщеподібного нігтя (pincer nail), а також шатроподібної деформації нігтьової пластини морфогенетично асоціюється з деформацією нігтьового ложа, розшаруванням нігтя, вогнищевим оніхолізисом, серединною каналікулярною дистрофією та оніхорексисом, що нерідко детермінує двостороннє вrostання нігтьової пластини. Авторський спосіб хірургічного лікування базується на послідовному виконанні двобічної блокоподібної епоніхектомії, оніхектомії, передньої матриксектомії з закриттям дефекту ложа фрагментом шкірних покривів пучки пальця, чим забезпечується патогенетично обгрунтована елімінація деформації нігтьової пластини та ложа з одномоментною ліквідацією інкарнації нігтя.

Ключові слова. Кліщеподібний ніготь, оніхомікоз, морфогенез, комплексне хірургічне лікування.

Vergun Andrii Romanovych, MD, PhD, DSc, Associate Professor of Family Medicine, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, tel.: +38(050)7473340, <https://orcid.org/0000-0002-7521-3241>

Chulovskiy Yaroslav Bohdanovych, MD, Chief Physician for Palliative Care, Municipal Non-Profit Enterprise "Lviv communal Medical Association "Clinical Hospital for Complex Treatment, Rehabilitation and Palliative Care ", separated department " 4th Hospital", Yaroslava Stetska str., 3, Lviv, 79000

Parashchuk Bohdan Myronovych, MD, PhD, Associate Professor of Family Medicine, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010

Vergun Oksana Mykhailivna, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Therapy №1, Medical Diagnostics and Hematology and Transfusiology FPGE, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, <https://orcid.org/0000-0002-0239-5638>

Krasnyi Mykhailo Romanovych, MD, PhD, Associate Professor, Department of Endocrinology, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, <https://orcid.org/O000-0003-4341-4329>

Kit Zoriana Mykhailivna, MD, PhD, Associate Professor of the Family Medicine Department, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, <https://orcid.org/0000-0001-6151-5583>

Matsyakh Yurii Mykhailovych, graduate student, 31st group, 3rd year, medical faculty №2, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, e-mail: yuriy.mazyakh31g@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1386-5161>,

Makahonov Ihor Olexandrovyh, MD, PhD, Associate Professor of the Family Medicine Department, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Pekarska str., 69, Lviv, 79010, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-2382-6262>

Saiko Marta Ivanivna, MD, Head of the Therapy Center, Municipal Non-Profit Enterprise "Lviv 1 Regional Medical Association", separated department "Clinical Ambulance Hospital of Lviv", Ivana Mykolaychuka str., 9, Lviv, 79000

Lytvynchuk Mykhailo Mykhailovych, MD, ordinator of the palliative care department, Municipal Non-Profit Enterprise "Lviv Regional Medical Association" "Clinical Hospital for Complex Treatment, Rehabilitation and Palliative Care", SU department "4th Hospital ", Yaroslava Stetska str., 3, Lviv, 79000, <https://orcid.org/0000-0002-1684-8749>

Zaremba Marta Oleksandrivna, MD, ordinator of the Therapy Center, municipal non-profit enterprise "Lviv 1 Regional Medical Association", SU department "Clinical Ambulance Hospital of Lviv", Ivana Mykolaychuka str., 9, Lviv, 79000, <https://orcid.org/0000-0002-5672-5110>

Semashko Kateryna Ivanivna, MD, ordinator of the Therapy Center, municipal non-profit enterprise "Lviv 1 Regional Medical Association", SU department "Clinical Ambulance Hospital of Lviv", Ivana Mykolaychuka str., 9, Lviv, 79000

Zaremba Oleksandr Oleksiyovych, MD, Family Physician, Department of Family Medicine №2Municipal Non-Profit Enterprise "Lviv Regional Medical Association" "Clinical Hospital for Complex Treatment, Rehabilitation and Palliative Care", SU department "Prince Lev Lviv City Clinical Hospital", Khimichna str. , 7a, Lviv, 79019, <https://orcid.org/0000-0003-1701-1454>

OVERCURVATURE OF THE NAIL OR PINCER NAIL, TENT-LIKE DEFORMATION AS A MYCOTIC ASSOCIATION PROCESS: AUTHOR'S VIEWS ON ASPECTS OF MORPHOGENESIS AND COMPLEX SURGICAL TREATMENT

Abstract. The presence of deformation of the eponicheal edge of the nail plate, its "overcurvature", serrations, spicules, marginal areas of stratification and onycholysis indicates a significant probability of ingrown recurrence and are indications for local partial matrixectomy. A twisted (overcurvature) nail or pincer nail, as well as a tent-like nail deformity, are dystrophic congenital or acquired deformities in which the edges of the nail plate are "twisted" or "pincer" or the "overcurvature", tent-like nail deformation is bent along its entire length with secondary soft tissue compression. The article retro- and prospectively analyzed 469 cases of destructive purulent-necrotic superficial chronic, combined and associated lesions of the distal parts of the fingers and toes in patients aged 14-95 years (36 men and 102 women) over a five-year period, operated on in the surgical departments of the communal 4 city hospital, clinical polyclinics No. 2 and No. 5 in Lviv. There was a correlation between the history data, clinical manifestations ($y=16.9$ $p<0.05$, $r=0.7$), as well as the prevalence of mycosis lesions of the skin and nail plates with arterial pathology ($y=15.5$, $P<0,05$, $r=+0.8$), correlated with the age of patients. Improved methods of surgical treatment of tent-like deformation, subungual hyperkeratosis and onychogryphosis with recurrent incarnation or without ingrowth, taking into account the pathogenesis and morphogenesis of complicated destructive polyonychomycosis. The author's method of surgical treatment is based on the sequential performance of bilateral block-shaped eponychectomy, onychectomy, anterior matrixectomy with closing the bed defect with a fragment of the skin of the fingertips, which ensures pathogenetically substantiated elimination of nail deformity. Foci of onycholysis and destruction of hyperkeratosis, leading to secondary onycholysis, detachment of the nail plate and secondary incarnation ($\chi^2=15.23$, $p<0.0211$) substantiate the expediency of low-traumatic onychectomy. It has been established that the occurrence of a overcurvature nail or a pincer nail, as well as a tent-shaped deformation of the nail plate, is morphogenetically associated with nail bed

deformation, nail delamination, focal onycholysis, median canalicular dystrophy and onychorrhexis, which often determines bilateral nail plate ingrowth. The author's method of surgical treatment is based on sequential bilateral block eponiectomy, onychectomy, anterior matrixectomy with closure of the bed defect by a fragment of the skin of the finger bundles, which provides pathogenetically justified elimination of nail deformity by elimination of nail plate and single plate.

Key words. Pincer nail, onychomycosis, morphogenesis, complex surgical treatment.

Постановка проблеми. Скручений ніготь або кліщеподібний ніготь (pincer nail), а також шатроподібна деформація нігтя являють собою дистрофічні вроджені або набуті деформації, при яких краї нігтьової пластини “скручуються” або відбувається перегинання нігтя по всій довжині з вторинною компресією м'яких тканин [3, 8, 12, 17]. На нижній поверхні нігтьової пластини паралельними рядами розташовані поздовжні гребінці і борозни, які відповідають аналогічним на ложі нігтя та іноді просвічують у вигляді смужок чи поверхневих поздовжніх борозен [17]. Кількість і глибина їх збільшується з віком; особливо у людей похилого віку внаслідок зміни структури кровоносних судин і порушення ороговіння [8, 12]; у 40% випадків патогенетично асоціюються з врослим нігтем та можуть бути його етіологічним чинником [12, 17, 25, 30]. Глибина борозен збільшується при травматичних ураженнях, порушенні периферичного артеріального кровообігу, невритах, нейропатіях, при подагрі, хронічних системних захворюваннях [8, 12]. Середина каналоподібна (каналікулярна) дистрофія проявляється формуванням на нігтьовій пластині щілоподібної борозни [8, 12]. В результаті постійної хронічної травми утворюється медіальний поздовжній канал або тріщина. Вона може розвиватися не лише від росткової зони до вільного краю, а й навпаки, – до проксимального краю (висхідний тип) [8, 12, 17, 26]. Постійне подразнення пошкоджує матрикс і ріст нігтя порушується [1-5, 12-15, 17]. Наявність деформації епоніхеального краю нігтьової пластини, його зазубреностей, крайових ділянок розшарування й оніхолізу свідчить про значну ймовірність виникнення рецидиву вrostання та є показами до виконання парціальної матриксектомії [2, 8, 10, 12, 13, 26].

Вторинний врослий ніготь, тобто його інкарнація, як гнійно-некротичне хронічне запалення епоніхеальних тканин компресійного генезу внаслідок формування нігтьової спікули та дії додаткового чинника (наприклад травми), може детермінувати виникнення гострого епоніхеального абсцесу [4, 15, 16]. Сприяють розвитку та затяжному перебігу гнійно-некротичного процесу пальців різні коморбідні стани: цукровий діабет та інші облітеруючі захворювання артерій, хронічні локальні порушення кровообігу [15, 16]. Дослідження аспектів етіології, патогенезу та морфогенезу цієї патології сприяє поліпшенню надання амбулаторної хірургічної допомоги населенню [2-5]; результати детермінують оптимізацію комплексного лікування, покращення

якості життя пацієнтів, зменшення кількості ранніх і пізніх ускладнень та рецидивів [1, 4, 6, 9, 15, 20, 26].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Незважаючи на окремі досягнення у комплексному лікуванні хронічних гнійно-некротичних та поєднаних уражень дистальних фаланг, асоційованих з грибковою інфекцією, – залишаються ряд нез'ясованих аспектів, пов'язаних насамперед з показами та вибором методів оперативного лікування [4, 6, 9, 25, 27]. Як відомо, неадекватні крайові резекції врослого нігтя зі спікулами, “механістичний” підхід до комплексного лікування “малооб’ємної” поверхневої патології нігтьових фаланг пальців кисті та стопи, неадекватне ведення післяопераційного періоду при гнійно-некротичних ураженнях дистальної фаланги пальця сприяє приєднанню мікст-інфекції, виникненню вторинних деформацій [8], а також – вrostання нігтьової пластини [10, 21, 26, 29]. У літературі описано ряд морфологічних варіантів змін нігтя [5-8, 12, 18, 25, 27], що детермінують виникнення та патогенетично асоційовані з його деформацією, проте відсутній аналіз ефективності хірургічних методів у амбулаторному лікуванні в контексті виникнення ускладнень та рецидивів [10].

Мета роботи. Дослідити деякі аспекти морфогенезу скрученого або кліщеподібного нігтя (pincernail), мікотично-асоційованої патології, а також шатроподібної деформації нігтя в контексті формування вторинного оніхокриптозу (інкарнації нігтя – вторинного врослого нігтя); розробити спосіб хірургічної корекції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ретро- та проспективно проаналізовано за п'ятирічний період 469 випадків деструктивних гнійно-некротичних поверхневих хронічних, комбінованих та поєднаних уражень дистальних відділів пальців кисті та стопи у хворих, віком 14-95 років, 367 чоловіків та 102 жінок, прооперованих в хірургічних відділеннях комунальної 4 міської лікарні, клінічних поліклінік №2 і №5 м. Львова. Всі хірургічні втручання виконано адекватно згідно з локальними протоколами у відповідності щодо домінуючих нозологічних форм і клінічних варіантів ураження [25, 26]. Нами конкретизовано маніфестуючі та латентно-перебігаючі випадки гнійно-некротичної хронічної та поєднаної патології дистальних відділів кисті та стопи (моноуражень; ускладнених, комбінованих і поєднаних мікотично-асоційованих процесів та рецидивів), прооперовані стаціонарно та амбулаторно; досліджено морфологічні зміни; проаналізовано причини незадовільних результатів комплексного лікування хронічної гнійно-некротичної патології пальців кисті та стопи для пошуку шляхів профілактики рецидивів та стверджено оптимальні способи та етапність проведення хірургічної корекції в структурі комплексного лікування хронічних моноуражень, мікотично-асоційованих первинних, ускладнених, комбінованих та поєднаних процесів та рецидивів [6, 27]. Неускладнені випадки загалом становили 308 осіб, 65,67% загальної вибірки, в окремих субвибірках, згідно

проведеного розподілу по нозологічних формах (табл. 1), – 65,96%-75% (M=67,16%); ускладнені, поєднані та комбіновані хронічні ураження стверджено у 161 пацієнта, 34,33% загальної вибірки (без урахування травматичних пошкоджень – 40,92%), в окремих субвибірках – 25%-34,04% (M=33,02%).

Таблиця 1.

Гнійно-некротичні хронічні та поєднані ураження дистальних відділів кисті та стопи: розподіл за нозологічними формами, ускладненими та поєднаними клінічними випадками

Нозологічні форми	Клінічні спостереження	Сумарна кількість випадків	Відсоток у субвибірці	Всього N=469
L 03.0 – Панарицій.	Неускладнені	96	67,61%	142
	Ускладнені, комбіновані та поєднані	46	32,39%	
L 60.0 – Врослий ніготь.	Неускладнені	93	65,96%	141
	Ускладнені, комбіновані та поєднані	48	34,04%	
B 35.1 – Дерматофітійний оніхомікоз.	Неускладнені	68	66,67%	102
	Ускладнені, комбіновані та поєднані	34	33,34%	
B 37.2 – Кандидозний оніхомікоз.	Неускладнені	33	66,00%	50
	Ускладнені, комбіновані та поєднані	17	34,00%	
L 60.2 – Оніхогрифоз.	Неускладнені	18	75,00%	24
	Ускладнені, комбіновані та поєднані	6	25,00%	
Інфіковані травми нігтя та навколонигтьових тканин та їх наслідки	Ускладнені, комбіновані та поєднані	10		10

Комісією з питань біоетики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького не виявлено порушень морально-етичних норм. Оцінка безпечності препаратів включала реєстрацію та аналіз побічних ефектів. Від усіх учасників одержано інформаційну згоду та вжиті всі заходи для забезпечення анонімності отриманих клінічних результатів. Обстеження і лікування пацієнтів проведені за інформованою згодою

відповідно до положень Гельсінкської Декларації 1975 року, переглянутої та доповненої у 2002 році, директив Національного Комітету з етики наукових досліджень.

Отримані результати були опрацьовані методами описової та варіаційної статистики з визначенням ступеня впливу досліджуваних засобів на швидкість кіркування та загоєння, математичного прогнозування за допомогою стандартного пакету програмного забезпечення LibreOffice 5.3.0 proWindows. У статистичних сукупностях визначалися прогнозовану частоту виявлення ускладнень і рецидивів у подібних вибірках (довірювальний інтервал 95%) по методу інтерполяції з ціллю вивчення ефективності хірургічної тактики та прогнозування якості життя. При порівнянні груп між собою використовували критерії Спірмена, Йетса і тест ANOVA.

Модифікації різних показників до- та після лікування визначали за допомогою тесту Вілкоксона. Різницю в досліджуваних параметрах враховували при $p \leq 0,05$. Застосовано деякі стандартні методи статистичного аналізу з довірювальним інтервалом 95%, t-критерій Стюдента, методи Пірсона та Спірменса, χ^2 з аналізом ступеня впливу етіологічних факторів, морфогенетичних механізмів, наявності крайових спікул та зазубрин, кореляції між нозологічними формами, морфологічними прояви та ефективністю комплексного лікування. Аналіз обґрунтовує доцільність встановлення прогностичних взаємозв'язків між клінічними варіантами хронічних гнійно-некротичних інфекцій, комбінованими ураженнями та коморбідною патологією. Для вивчення ефективності комплексного лікування використано ліцензійне забезпечення, пакети математичної обробки “Derive” та “StatSoft Statistica 10” для Windows.

Результати дослідження та їх обговорення. Неускладнені форми первинного негрибкового ураження нігтя та навколонігтьових тканин у хворих працездатного віку виражено домінували над спостереженнями ускладненого та поєднаного ураження (мікотично-асоційовані оніхії). У осіб похилого і старечого віку мікотичні ураження становили половину всіх спостережень; випадки інкарнації нігтя – 22 % вибірки ($\chi^2=15,23$, $p<0,0211$). Нами виявлено, що панарицій та первинний оніхокриптоз (врослий ніготь) частіше уражали осіб працездатного віку. Панарицій домінував в осіб середнього віку, тоді як врослий ніготь – у пацієнтів віком до 40 років. Серед немікотичної деструктивної хірургічної оніхопатології превалував оніхокриптоз. Максимальна частота негрибкових уражень нігтів спостерігалася у осіб віком 30-40 років у субвибірці хворих на врослий ніготь.

У субвибірках за віком хворих з хірургічною оніхопатологією понад половину (51,81%) всіх спостережень становили пацієнти 30-50 річного віку; 29,85% спостережень від загальної вибірки становили особи віком 30-40 років та інші 21,96% – віком 40-50 років; 20,46% – пацієнти віком 50-60 років. Хворі, 20-30 років, становили 20,04% вибірки; 6,39% випадків хірургічної

оніхопатології – особи віком 60-70 років. Гнійно-некротичні хронічні комбіновані та поєднані ураження дистальних відділів кисті та стопи у пацієнтів інших вікових груп були відносно рідкісним явищем. Застосовували неінвазивні методи видалення нігтів та крайової резекції нігтів у 24,7% пацієнтів основної групи та у хворих на цукровий діабет та (або) іншу судинну патологію ($y=15,5$, $P<0,05$, $r=+0,8$). Санацію інших уражених нігтів з метою запобігання реінфекції мікозом проводили антимікотичними лаками для нігтів з 5% аморолфіном або 8% циклопіроксом. Видалення інших трихофітозних нігтів (через оніхолізовані структури) на окремих етапах поєднували з терапією ітраконазолом [9, 11, 14].

Неускладнені випадки становили понад половину (308 хворих, 65,67%) усіх спостережень гнійно-некротичних хронічних уражень дистальних відділів кисті та стопи. Встановлено, що хронічну пароніхію спричиняє *Candida albicans*, а також деякі бактерії, як наприклад *Staphylococcus aureus* або *Pseudomonas*; у 200 пацієнтів (42,64%) діагностовано змішану інфекцію. Характерний хвилеподібний або рецидивний перебіг захворювання без вираженого запалення та посилення больового синдрому [21]. Важливою ознакою є відсутність оніхеальної кутикули в зв'язку з прогресивним її відшаруванням від нігтя; ураження проксимальної частини нігтьової пластини (при кандидозній пароніхії), що проявляється смужкою оніхолізису вздовж бічного краю нігтя або наявністю поперечних борозен. У 36 пацієнтів стверджено оніхомадез [5, 6, 11] – відділення всієї нігтьової пластини від основи нігтя (із проксимального краю) у короткі терміни, на відміну від оніхолізису (57 випадків), з запаленням та болем; характерний для кандидозної, стафілококової, стрептококової пароніхії з оніхією, хронічної пароніхії, при наявності прориву під ніготь, після травми нігтьової фаланги [24], у хворих на псоріаз та ревматологічну патологію, зокрема подагру [4, 5, 21, 29].

Пароніхію (бактерійну, хронічну кандидозну та поєднаної етіології у фазі загострення) констатовано у 55 хворих (11,73% вибірки). Спостерігався больовий синдром різної інтенсивності: від помірно терпимого до різко вираженого нестерпного (рис. 1). Пароніхія без прориву під ніготь характеризувалася помірно вираженим больовим синдромом без порушення сну. Значно вираженою була гіперемія та гіпертермія параоніхеальних тканин; виявлено характерні симптоми відшарування кутикули та локального розм'якшення, гнійник було розкрито та дреновано.



Рисунок 1. Pincer nail, хронічна мікотична пароніхія, вторинне вrostання нігтя. Statuslocalis: гіперемія, набряк, болючість та місцеве підвищення температури. Клінічне спостереження, хворий Ве-н, 45 років.

У 24 проспективних досліджених випадках спостерігався прорив пароніхії під нігтьову пластину з її відшаруванням, при чому додатково візуалізувався симптом просвічування гною та патологічна рухомість відшарованого фрагмента нігтя (при наявності оніхомадезу). У 22 пацієнтів констатовано патологічні виділення з-під нігтьових валиків. Цим хворим виконано розкриття гнійника з видаленням нігтя (18 осіб), резекція нігтя (операція Канавела) – інші 6 пацієнтів.

Серед нозологічних форм немікотичної деструктивної хронічної патології дистальних відділів кисті та стопи превалював врослий ніготь; констатовано 93 випадки неускладненого (65,96% субвибірки) та 48 – ускладненого (інші 34,04% субвибірки) оніхокриптозу із формуванням спікул, зазубреностей або “фестончастості” краю нігтя в ділянці інкарнації – вrostання. У 46 хворих (32,62%) первинно розвивався епоніхеальний абсцес, який проривав назовні. Проте патологічна компресія краєм нігтьової пластини залишається, захворювання переходить у хронічну гнійно-некротичну стадію з формуванням вогнищевих епоніхеальних некрозів та гіпергрануляцій, що стверджено у 55 хворих (39,01% субвибірки). Ці фази (фактично, загострення та ремісії) є взаємоперехідними, за нашими даними біля третини пацієнтів не можуть чітко ідентифікувати та описати початок проявів захворювання. У 16 хворих врослий ніготь виник та перебігав на фоні цукрового діабету, діабетичної мікро- та макроангіопатії (проспективний матеріал): 10 чоловіків та 6 жінок, віком 34-65 років. У всіх випадках констатовано наявність патологічного вrostання

нігтьової пластини, патологічні зміни краю нігтя, спікули, деформацію нігтьового ложа та зміни епоніхеального валика, ускладнені хронічним гнійно-некротичним запаленням [18, 23]; у 6 пацієнтів – з формуванням гіпергрануляційної тканини [11]. У 10 осіб з цієї субвибірки стверджено також оніхомікоз, діагностовано патологічне вrostання мікотично ураженої нігтьової пластини; з ложа уражених нігтів найбільш часто виділяли *T. rubrum* та *S. albicans*, у 2 випадках – *T. mentagrophytes*. Нами виявлено, що врослий ніготь з розвитком епоніхеальних гіпергрануляцій нерідко поєднується з мікотичною патологією, існує певний ризик (2,1% спостережень) розвитку остеомієліту, особливо при наявності комбінованого або поєданого ураження. У осіб похилого віку захворювання характеризувалось тривалим анамнезом, оніхокриптоз виникав на фоні трихофітного піднігтьового гіперкератозу, що супроводжувалося посиленням больового синдрому та появою гнійних виділень з-під нігтя. Біль середньої інтенсивності ставав постійним, значно посилювався при натисканні на нігтьові фаланги, особливо при пальпації пучки ураженого пальця, що супроводжувалося локальним набряком та гіперемією без візуалізації симптому патологічної флотації нігтьової пластини. Нами виділено варіанти клінічного перебігу та стверджено, що у осіб середнього віку хронічний гнійно-некротичний процес, розростання гіпергрануляційної тканини є добрими "вхідними воротами" для проникнення мікотичної інфекції. Оніхомікоз у таких випадках може проявлятися як віддалене ускладнення у пізньому післяопераційному періоді; також є причиною пізніх рецидивів "вrostання" [4, 9, 10, 14, 17, 19, 22]. Вторинне патологічне "вrostання" мікотично зміненої нігтьової пластини характерне для трихофітій у осіб похилого віку [7, 10, 18]. Самолікування або відмова від лікування детермінують хронізацію захворювання та зростання частоти ускладнень [21, 22, 29, 30].

Сприяючим "фоном" для виникнення хронічних гнійних оніхій є склероніхія, – нігтьова пластина особливо тверда, луночки зникають, колір нігтьової пластини жовто-сірий, ніготь непрозорий [24-29]; виявлена у 43 хворих (9,17% вибірки, віком 47-72 роки) на хронічну мікотичну, бактерійну або змішану інфекцію [30]; також є "проміжним етапом" щодо виникнення оніхогрифозу. Фонові нейротрофічні та нейроваскулярні розлади нерідко запускають каскад сприяючих чинників та патогенетичних ланок, що детермінують виникнення та прогресування хронічних гнійно-некротичних процесів; порушення гліколізу та енергетичного забезпечення клітин шкіри, разом з іншими чинниками, знижують інтенсивність запальної реакції. Проксимально- та дистально-латеральний оніхомікоз характеризується наявністю ураження нігтьового ложа – його почорніння зі сторони епо- та (або) ретроніхеального валиків, що "просвічується" через нігтьову пластину, переважно виникає внаслідок хронічної мікотичної пароніхії [19, 23]. Така патологія швидко прогресує та характеризується частим виникненням (21,54%) гнійних ускладнень. Для хронічного перебігу мікозів стопи переважно

характерна слабо виражена запальна реакція [1, 25-27]. Розвитку хронічної патологічної компресії краєм нігтьової пластини епоніхеального валика: носіння вузького взуття, неадекватна санація дистального краю нігтя, природжені та набуті деформації нігтьової пластини та ложа, які є також і факторами ризику мікотичних уражень [16, 18, 25, 31].

Враховуючи те, що грибкові інфекції нігтів та білянігтьових тканин є однією з найважчих проблем дерматології та дерматохірургії не лише у терапевтичному, але і в діагностичному та епідеміологічному аспектах, що пов'язано із розповсюдженням мікотичних уражень; з затяжним, хронічним перебігом, нерідко комбінуються з оніхокриптозом (приєднання мікст-інфекції детермінує виникнення інших гнійних ускладнень) [3, 24, 25, 26], на основі аналізу особливостей клінічного перебігу та морфологічних змін, нами досліджено послідовність виникнення (етапи) морфогенезу деструктивних гнійно-некротичних хронічних мікотичних оніхеальних уражень. 1) Первинною ланкою патогенезу є мікротравми нігтя та параоніхеальних тканин з контамінацією росткової зони та матриксу нігтя умовно-патогенною флорою, пліснявими та дріжджовими грибами (найчастіше – *C. albicans*) з розвитком хронічного запалення – хронічної мікотичної пароніхії та оніхолізису (див. рис. 1). 2) Вторинною ланкою патогенезу є інфікування (мікст-інфекція) ураженої поверхні трихофітонами (*T. rubrum* & *T. Mentagrophytes*), гіфи яких з однієї сторони спричиняють гіпертрофію та руйнування нігтьової пластини, з іншої – прискорюють проліферацію клітин нігтьового ложа та детермінують формування послідовних шарів піднігтьового гіперкератозу та вогнищевих ділянок оніхолізису [26]. 3) Для піднігтьового гіперкератозу в свою чергу характерне зливне ураження субоніхеального простору (рис. 2), у 39,26% субвибірки (40 спостережень; прогнозовано з довірчовальним інтервалом 95% у подібних вибірках – 37,297%-41,223%) формується піднігтьова дерматофітома [9, 14, 17, 18] – псевдопухлинний утвір [14], що складається з епітелізованих ділянок гіперкератозу [17, 18, 21-23, 25-28], кальцинованих гіперкератоїдних мас та організованих мікроабсцесів, що містять друзи патогенних грибів. 4) Піднігтьовий гіперкератоз та дерматофітома з однієї сторони викликають компресію центральної частини нігтя, епоніхеальні краї “врастають” у білянігтьові валики – формується вторинний врослий ніготь, стверджено у 12 хворих (12,24% субвибірки, прогнозовано з довірчовальним інтервалом 95% у подібних вибірках – 11,63%-12,85%); з іншої – внаслідок постійної компресії настає деструкція центральної частини нігтя, – цей процес є типовий для третини трихофітійних уражень, діагностовано у 35 пацієнтів (34,31% субвибірки, прогнозовано з довірчовальним інтервалом 95% у подібних вибірках – 32,59%-36,27%); конгломерат нігтьової пластини, піднігтьового гіперкератозу та трихофітоми остаточно може кальцинувати, у 13,6% хворих формуючи оніхогрифоз (прогнозовано з довірчовальним інтервалом 95% у подібних вибірках – 12,92%-14,28%) спостережень.



Рисунок 2. Пацієнт Ла-к, 72 роки. Rincer nail, – шатроподібна деформація нігтя, оніхорексис. Добре виражені лінії Мюрке, дерматофітоми (оніхоматрикоми) нігтьових лож 1 пальців обох стоп.

У інших випадках внаслідок приєднання бактерійної суперінфекції виникає мало- або безсимптомний піднігтьовий панарицій змішаної етіології (гнійні вогнища множинні, у вигляді бджолиних сот), який внаслідок особливостей клінічного перебігу нерідко діагностується та лікується несвоєчасно та у 0,59% (при наявності оніхокриптозу – 2,1% субвибірки) такої хронічної оніхопатології є причиною періоститу та кісткового панариція внаслідок поширення інфекції з ложа нігтя на періост та нігтьову фалангу [10, 11, 18]; рентгенологічно констатовано остеомаліцію субоніхеального фрагменту дистальної фаланги з відшаруванням періосту та вираженим остеопорозом інших ділянок кістки, – остеомієліт фаланги пальця змішаної етіології (трихофітно-кандидозно-бактерійного походження) з формуванням гнійної нориці, зокрема через оніхолізовані структури піднігтьового гіперкератозу та дерматофітому [9, 14, 25, 27]. На основі вищесказаного вважаємо, що причиною виникнення скрученого нігтя або кліщеподібного нігтя (rincer nail), а також шатроподібної деформації нігтьової пластини (що спостерігається також при формуванні трихофітоми – оніхоматрикоми) є патологія центральної та передньо-центральної частини матрикса (див. рис. 2) з деформацією ложа нігтя, що детермінує його неправильний ріст [8, 12]. Припіднімання центральної частини нігтя призводить до його розшарування та вогнищового оніхолізу, що детермінує не лише появу ліній Мюрке, але також виникнення серединної каналоподібної (каналікулярної) дистрофії та оніхорексису [8], оніхомадезу [5, 25-27]. Ніготь набуває форми “шатра” [1, 12, 24-26, 28]. Вільні бокові краї нігтя внаслідок припіднімання його центральної частини “підриваються”,

компресуючи периепоніхеальні тканини та епоніхій [6, 24-28]. Хронічна компресія епоніхія детермінує двостороннє вrostання – вторинна двохстороння інкарнація (врослий ніготь) [4, 9, 17, 21, 24-26]; компресія епоніхеальних структур призводить до “стискання” центральної та передньо-центральної частини матрикса, що ще більше посилює його деформацію – замикається “порочне коло” [5, 6, 25-28]. Інфільтративно-серозна стадія при подальшій дії етіологічного чинника, наявності патологічних змін краю нігтя в ділянці інкарнацій ($y=16,9$ $p<0,05$, $r=0,7$) – спікул, зазубрин, локальних розшарувань, – переходить у хронічну гнійно-некротичну стадію з формуванням вогнищевих некрозів та гіпергрануляцій [3, 9, 15, 20, 25-27, 32, 33].

Нами розроблено спосіб хірургічного лікування скрученого нігтя або кліщеподібного нігтя (pincer nail), а також шатроподібної деформації. Методика базується на послідовному виконанні етапів хірургічного втручання: двобічної блокоподібної епоніхектомії, оніхектомії, передньої матриксектомії з закриттям дефекту ложа фрагментом шкірних покривів пучки пальця; даними заходами досягається механічне анатомічне вирівнювання нігтьового ложа, що детермінує нормальний ріст нігтя [24-28, 32, 33].

Після підготовки операційного поля та провідникової анестезії за Оберстом в модифікації Клаппа виконуємо двосторонні ретроніхеальні контрлатеральні розтини типу Canavel. Останні продовжуємо en block, огинаючи та висікаючи епоніхельні тканини з вогнищевими гнійно-некротичними змінами та гіпергрануляціями – виконуємо двохсторонню блокоподібну епоніхектомію. Відсепаровуємо задній ретроніхеальний лоскут Canavel. Візуалізувавши та макроскопічно оцінивши врослі краї нігтя, виконуємо оніхектомію та візуалізуємо росткову зону та деформоване ложе. Після двохсторонньої парціальної маргінальної матриксектомії механічним висіченням одномоментно видаляємо змінені периепоніхеальні структури [15, 20, 25, 27, 32, 33]. Епоніхеальні розтини продовжуємо на пучку пальця; після додаткового поперечного розтину мобілізуємо шкірні покриви пучки пальця, формуючи передній лоскут. Під дистальний кут нігтя, у ділянці меншої інкарнації (вrostання) через оніхолізовані структури між нігтьовою пластиною та нігтьовим ложем у проксимально-латеральному напрямку вводимо сокироподібний наконечник стерильної лопатки манікюрної PE-10/2 (скруглений пушер із сокироподібним распатором), стерильного педикюрного інструменту PE-60/1, якими поетапно мобілізуємо нігтьову пластину маятникоподібними рухами, поетапно видаляючи вишкрібанням гіперкератоїдні маси стерильною лопаткою манікюрною PE-10/2 та малою ложечкою Фолькмана, припіднімаючи нігтьову пластину через локус піднігтьового гіперкератозу, оніхолізовані структури за допомогою послідовного застосування стерильного леза педикюрного інструменту PE-60/1, із застосуванням стерильних манікюрних лез PE-10/2 та стерильного інструменту PE-30 (заокругленого пушера з зігнутих сепараційним лезом), одночасним видаленням масиву гіперкератозу, оніхоматрикоми

(дерматофітоми, трихофітоми, рис. 3), змінених тканин у ділянках вrostання (парціальною маргінальною матриксектомією механічним висіченням та діатермокоагуляцією) та гіпергрануляцій.



Рисунок 3. Деформовані та мікотично змінені нігтьові пластинки галюксів обох стоп відсепаровані від нігтьового ложа. Інтраопераційна візуалізація псевдопухлинних утворів – дерматофітом, масивів субунгвального (піднігтьового) гіперкератозу. Пацієнт Ла-к, 72 роки.

Проводимо поперечний розтин матриксу нігтя, висікаючи передню його 1/3 (деформовану частину) до окістя (виконуємо передню матриксектомію). Розсікаємо та відсепаровуємо вросаючий край нігтя від ложа та матриксу до візуально здорових тканин ковзними рухами із застосуванням стерильних манікюрних пушерів РЕ-10/2 (заокруглений з лопаткою – распатором) та РЕ-30, та виконуємо часткову резекцію із подальшою санацією ділянки резекції за допомогою стерильних педикюрних лез з операційною абразивною пілкою РЕ-60 (РЕ-60/2 – кутовим рашпилем та рашпилем із вигнутим кінцем). Виконуємо часткову крайову матриксектомію з поздовжнім механічним висіченням нігтьового матриксу у ділянці вrostання. Санацію епоніхеальних “каналів” проводимо ложкою Фолькмана та стерильним пушером. Після укладання лоскута Canavel, останній фіксуємо вузловими швами до країв епоніхектомічних ран, зменшуючи проксимальний дефект. Дистальний лоскут шкірних покривів натягуємо у проксимальному напрямку на оголений періост та частково на матрикс, тотально закриваючи передній матриксектомічний дефект. Даний лоскут після укладки фіксуємо за бокові краї окремими вузловими триангулярними та вузловими швами до країв епоніхектомічних ран, чим досягається надійне закриття матриксектомічних та епоніхектомічних дефектів, та ліквідація механічним шляхом деформації ложа нігтя. Рану промиваємо 3% розчином перекису водню та розчином полівідон-йоду та

здійснюємо девульсію залишених епоніхеальних тканин із гемостатичною тампонадою під візуальним контролем. Нігтьове ложе та матрикс обробляємо лініментом полівідон-йоду. Накладаємо асептичну пов'язку.

Застосована інтра- та післяопераційна профілактика мікотичних повторних та змішаних інфекцій за допомогою оптимізованої схеми: пульс-терапії 400 мг ітраконазолу в день, місцевої антимікотичної терапії (лініменти полівідонйоду, тербінафіну), нігтьового антимікотичного лаку (циклопірокс або аморолфін), які при комплексному застосуванні підвищують ймовірність клінічного та мікологічного одужання. Перев'язки виконуємо через день. Шви, що фіксують лоскути знімаємо на 14-15 день. Матриксектомічні та епоніхектомічні рани заживають первинним натягом. Нігтьове ложе заживає під кіркою; поступово епітелізуючись *per continuitatem* зі сторони лоскута Canavel та переднього "пучкового" лоскута протягом 14-20 днів.

Оскільки хронічні ускладнені, комбіновані і поєднані гнійно-некротичні мікотичні ураження дистальної фаланги в переважній більшості випадків детерміновані дерматофітами [3, 5, 9], ефективне системне застосування ітраконазолу (Орунгалу) та тербінафіну (Ламізилу) [30] при мінімальній фунгіцидній концентрації: 250 мг (1 таблетка) щодня протягом 1,5 місяців при ураженні нігтів кистей рук; 3 місяців – при ураженні нігтів стоп. Максимальна частота рецидивів поліоніхомікозу спостерігалася протягом 12-15 місяців, $\chi^2=25,52$, $p=0,018$, у разі системної терапії – на третій рік після лікування, $\chi^2=13,47$, $p=0,023$, у таких випадках нерідко виникали показання до повторних втручань, $p=0,511-0,791$. Мобілізація нігтів через оніхолізовані структури значно зменшує травматичність процедури та детермінує зменшення післяопераційного больового синдрому ($\chi^2=48,32$, $p<0,01$), поліпшення якості життя пацієнтів.

На основі аналізу частоти та причин виникнення рецидиву мікозу та вторинних компресійних уражень нами констатовано, що максимальна частота рецидивів піднігтьового гіперкератозу при поліоніходеструкції спостерігається (при відсутності системного лікування) [26, 27] на 12-15 місяць, у випадках призначення системної терапії – на третій рік після проведення комплексного лікування [28], що нерідко є показом для повторних оперативних втручань. Рецидив оніхокриптозу доцільно розглядати як комбінований патологічний процес [31]. Найбільша частота серед технічних причин рецидиву констатована внаслідок відмови від проведення парціальної матриксектомії (46 хворих – 9,8% вибірки) та травматичного виконання оніхектомії – 34 випадки (7,25% вибірки). Погрішності хірургічної техніки становлять майже половину спостережень серед причин рецидивування інкарнації нігтя, комбінованої з піднігтьовим гіперкератозом або оніхогрифозом. У 3 пацієнтів з вираженою декомпенсацією цукрового діабету виник рецидив захворювання з повторним виникненням піднігтьового гіперкератозу без реоніхокриптозу. Рецидив вrostання оніхогрифозного нігтя констатовано в інших 8 хворих.

У ранньому післяопераційному періоді спостерігалось адекватне механічне анатомічне вирівнювання нігтьового ложа, що детермінує нормальний ріст нігтя, повноцінна ліквідація двосторонньої інкарнації ($\chi^2=15,23$, $p<0,0211$), зменшення больового синдрому ($\chi^2=48,32$, $p<0,01$) при задовільному косметичному результаті. Післяопераційних ускладнень зі сторони м'яких тканин та періосту виявлено не було. Рани загоїлись первинним натягом з повноцінною епітелізацією ложа *per continuitatem* під кіркою. На нашу думку, спосіб хірургічного лікування деформації нігтьового ложа є достатньо адекватним анатомічно та клінічно, відрізняється простотою та доступністю застосування. Відсутність необхідності спеціальних складних технічних заходів при застосуванні послідовних етапів запропонованого способу та необхідності використання складної апаратури для визначення обсягу резекції, добрі ранні анатомічні, функціональні та косметичні результати становлять комплекс критеріїв клінічної доцільності, детермінує можливість впровадження у практику. Даний спосіб може представляти інтерес для лікарів-хірургів та травматологів поліклінік насамперед особливістю проведення мобілізації лоскутів, проведення двохсторонньої епоніхектомії та матриксектомії з наступним пластичним закриттям дефекту матриксу нігтя передньою лоскутною пластиною, що призводить до механічного анатомічного вирівнювання нігтьового ложа, детермінує ліквідацію вrostання, скрученого або кліщеподібного нігтя (*pincer nail*), а також шатроподібної деформації нігтьової пластини та сприяє нормальному росту нігтя.

Висновки.

1. Нами виявлено наявність залежності між даними анамнезу, а також клінічними проявами ($y=16,9$ $p<0,05$, $r=0,7$), поширеністю уражень мікозом шкіри та нігтьових пластин з артеріальною патологією ($y=15,5$, $P<0,05$, $r=+0,8$), що також корелює з віком пацієнтів. Вогнища оніхолізису (оніхомадезу) та деструкції гіперкератозу, що призводять до вторинного оніхолізису, відшарування нігтьової пластини та вторинної інкарнації ($\chi^2=15,23$, $p<0,0211$), визначають та обґрунтовують доцільність малотравматичної оніхоектомії з одноетапним послідовним видаленням дерматофітоми і крайовою резекцією росткової зони зі зміненими епоніхеальними тканинами.
2. Методи хірургічного лікування піднігтьового гіперкератозу та оніхогрифозу з рецидивуючою інкарнацією або без вrostання нами вдосконалено з урахуванням пато- та морфогенезу деструктивного ускладненого поліоніхомікозу, – елімінацією змінених нігтьових пластин через ділянки розшарування гіперкератозу нігтьового ложа та оніхолізовані структури з одночасним видаленням дерматофітоми, субунгвального гіперкератозу, ділянок вrostання та розшарування нігтя з гіпергрануляціями, що детермінує зменшення післяопераційного больового синдрому ($\chi^2=48,32$, $p<0,01$, поліпшення якості життя пацієнтів.

3. Виникнення скрученого нігтя або кліщеподібного нігтя (pincer nail), а також шатроподібної деформації нігтьової пластини морфогенетично асоціюється з деформацією нігтьового ложа, розшаруванням нігтя, вогнищевим оніхолізісом, серединною каналікулярною дистрофією та оніхорексисом; нерідко детермінує двохстороннє вrostання нігтьової пластини.
4. Авторський спосіб хірургічного лікування базується на послідовному виконанні двобічної блокоподібної епоніхектомії, оніхектомії, передньої матриксектомії з закриттям дефекту ложа фрагментом шкірних покривів пучки пальця, чим забезпечується патогенетично обґрунтована елімінація деформації нігтьової пластини та ложа з одномоментною ліквідацією інкарнації нігтя.

Література:

1. Alptekin H. Simple new operative technique to treat ingrown toenails without recurrence / H. Alptekin, H. Yilmaz, M. Sahin [et al.] // Eur J Dermatol. 2011. V. 21, N2. P. 281-282.
2. Baran R., Haneke E., Richert B. Pincer nails: definition and surgical treatment // Dermatol. Surg. 2001. V. 27, N 3. P. 261-266.
3. Burkhart C. N., Burkhart CG., Gupta A. K. Dermatophytoma: recalcitrance to treatment because of existence of fungal biofilm // J. Am. Acad. Dermatol. 2002. V. 47, № 4. P. 629-631.
4. Cabete J. Onychomycosis in patients with chronic leg ulcer and toenail abnormalities / J. Cabete, C. Galhardas, M. Apetato [et al.] // An Bras Dermatol. 2015. V. 90, N1. P. 136-139.
5. Chiu H.H. Onychomadesis following hand-foot-and-mouth disease. / H. H. Chiu, C. C. Lan, C. S. Wu [et al.] // Cutis. 2016. V. 97, N5. P. 20-21.
6. Erdogan F. G. Previous nail surgery is a risk factor for recurrence of ingrown nails / F. G. Erdogan, M. Guven, B. D. Erdogan [et al.] // Dermatol Surg. 2014. V. 40, N10. P. 1152-1154.
7. Grassbaugh J. A, Mosca V. S. Congenital ingrown toenail of the hallux // J. Pediatr Orthop. 2007. V. 27, N8. P. 886-889.
8. Jung D. J. Anatomical characteristics and surgical treatments of pincer nail deformity / D. J. Jung, J. H. Kim, H. Y. Lee [et al.] // Arch Plast Surg. 2015. V. 42, N2. P. 207-213.
9. Kallis P., Tosti A. Onychomycosis and Onychomatricoma // Skin Appendage Disord. 2016. V. 1, N4. P. 209-212.
10. Kim J. Y. Matrixplasty for the treatment of severe incurved toenail with growth plate deformity // J Am Podiatr Med Assoc. 2012. V. 102, N3. P. 198-204.
11. Khanna D. Trichophyton tonsurans induced recurrent onychomadesis in a very young infant. / D. Khanna, A. Goel, A. Kedar [et al.] // Pediatr Dermatol. 2013. V. 30, N3. P. 390-391.
12. Kosaka M. Morphologic study of normal, ingrown, and pincer nails / M. Kosaka, H. Kusuvara, Y. Mochizuki [et al.] // Dermatol Surg. 2010. V. 36, N1. P. 31-38.
13. Kose O. Cosmetic results of wedge resection of nail matrix (Winograd technique) in the treatment of ingrown toenail / O. Kose, F. Guler, S. Gurcan [et al.] // Foot Ankle Spec. 2012. V. 5, N4. P. 241-244.
14. Leeyaphan C. Dermatophytoma: An under-recognized condition. / C. Leeyaphan, S. Bunyaratavej, N. Prasertworanun [et al.] // Indian. J. Dermatol. Venereol Leprol. 2016. V. 82, N2. P. 188-189.
15. Li J. Clinical study of treatment for recalcitrant ingrown toenail by partial distal phalanx removal. / J. Li, J. Chen, G. Hong [et al.] // J. Plast Reconstr Aesthet Surg. 2009. V. 62, N10. P. 1327-1330.

16. Li J., Hong G., Chen Z. Clinical study on treatment of obstinate ingrown nail with distal phalanx of great toe and soft tissue orthopaedics. // *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2007. V. 21, N9. P. 982-984.
17. Nagar R. Subungual hyperkeratosis nail biopsy: a better diagnostic tool for onychomycosis. / R. Nagar, C. S. Nayak, S. Deshpande [et al.] // *Indian J. Dermatol Venereol Leprol*. 2012. V. 78, N5. P. 620-624.
18. Peralta L., Morais P. Great toenail deformity—case studies // *Aust. Fam Physician*. 2012. V. 41, N6. P. 408-409.
19. Rosen T. Concepts in Onychomycosis Treatment and Recurrence Prevention: An Update // *Semin. Cutan. Med. Surg.* 2016. V. 35, N3, Suppl 3. P. 56-59.
20. Schuh A, Honle W. Unguis incarnatus. How to treat an ingrown toenail. // *MMW Fortschr. Med.* 2007. V. 149, N41. P. 39.
21. Shemer A. Update: medical treatment of onychomycosis. // *Dermatol. Ther.* 2012. V. 25, N6. P. 582-593.
22. Tosti A., Elewski B. E. Onychomycosis: Practical Approaches to Minimize Relapse and Recurrence // *Skin Appendage Disord.* 2016. V. 2, N1-2. P. 83-87.
23. Tucker J. R. Nail Deformities and Injuries // *Prim. Care*. 2015. V. 42, N4. P. 677-691.
24. Vergun A.R. Chronic mycotic-associated surgical nail pathology complicated with ingrown nail (nail incarnation): the analyses of clinical cases and complex treatment / A.R. Vergun, B.M. Parashchuk, M.R. Krasnyi [et al.] // *International Journal of Medicine and Medical Research*. 2017. 3 (1). P. 33-40.
25. Vergun A.R. Destructive complicated polyonychomycosis and nail incarnation: clinical and biochemical parallels (case series) / A.R. Vergun, B.M. Parashchuk, M.R. Krasnyi [et al.] // *Bulletin of Scientific Research*. 2018. № 2. P. 66-73.
26. Vergun A.R. Destructive complicated onychomycosis with nail incarnation: case series, complex surgical treatment. // *Bulletin of Scientific Research*. 2017. № 4. P. 56-60.
27. Vergun A. Onychomycosis with nail incarnation: complex surgical treatment (clinical analysis) / A. Vergun, Ya. Chulovskyi, I. Shalko [et al.] // *International Scientific Journal "Internauka"*. 2017. № 12 (34). P. 19-24.
28. Vergun A. Surgical Incarnated Nail Pathology, Author Views of Some Controversion in Complex Treatment. // *Acta Scientific Medical Sciences*. 2020. №4 (4). P. 31-37.
29. Vlahovic T. C. Onychomycosis: Evaluation, Treatment Options, Managing Recurrence, and Patient Outcomes // *Clin. Podiatr. Med. Surg.* 2016. V. 33, N3. P. 305-318.
30. Yin Z., Xu J., Luo D. A meta-analysis comparing long-term recurrences of toenail onychomycosis after successful treatment with terbinafine versus itraconazole // *J. Dermatolog. Treat.* 2012. V. 23, N6. P. 449-452.
31. Zeng M., Fu S. P. Meliorated surgical procedure of Winograd for recurrent onychocryptosis // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2012. V. 92, N25. P. 1767-1769.
32. Zhu X. Lateral fold and partial nail bed excision for the treatment of recurrent ingrown toenails / X. Zhu, H. Shi, L. Zhang [et al.] // *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2012. V. 5, N3. P. 257-261.
33. Zuber T. J. Ingrown toenail removal // *Am. Fam. Physician*. 2002. Vol. 65, N 12. P. 2547-2554.

References:

1. Alptekin, H., et al. (2011). Simple new operative technique to treat ingrown toenails without recurrence. *Eur J Dermatol*, 21 (2), 281-282.
2. Baran, R., et al. (2001). Pincer nails: definition and surgical treatment. *Dermatol. Surg*, 27(3), 261-266.

3. Burkhart, CN., et al. (2002). Dermatophytoma: recalcitrance to treatment because of existence of fungal biofilm. *J. Am. Acad. Dermatol*, 47 (4), 629-631.
4. Cabete, J. et al. (2015). Onychomycosis in patients with chronic leg ulcer and toenail abnormalities. *An Bras Dermatol*, 90 (1), 136-139.
5. Chiu, HH. et al. (2016). Onychomadesis following hand-foot-and-mouth disease. *Cutis*, 97 (5), 20-21.
6. Erdogan, FG. et al. (2014). Previous nail surgery is a risk factor for recurrence of ingrown nails. *Dermatol Surg*, 10, 1152-1154.
7. Grassbaugh, JA, Mosca, VS. (2007). Congenital ingrown toenail of the hallux. *J. Pediatr Orthop*, 27 (8), 886-889.
8. Jung, DJ., et al. (2015). Anatomical characteristics and surgical treatments of pincer nail deformity. *Arch Plast Surg*, 42(2), 207-213.
9. Kallis, P., Tosti, A. (2016). Onychomycosis and Onychomatricoma. *Skin Appendage Disord*, 1(4), 209-212.
10. Kim, JY. (2012). Matrixplasty for the treatment of severe incurved toenail with growth plate deformity. *J Am Podiatr Med Assoc*, 102 (3), 198-204.
11. Khanna, D. et al. (2013). Trichophyton tonsurans induced recurrent onychomadesis in a very young infant. *Pediatr Dermatol*, 30 (3), 390-391.
12. Kosaka, M. et al. (2010). Morphologic study of normal, ingrown, and pincer nails. *Dermatol Surg*, 36 (1), 31-38.
13. Kose, O. et al. (2012). Cosmetic results of wedge resection of nail matrix. (Winograd technique) in the treatment of ingrown toenail. *Foot Ankle Spec*, 5 (4), 241-244.
14. Leeyaphan, C. et al. (2016). Dermatophytoma: An under-recognized condition. *Indian. J. Dermatol. Venereol Leprol*, 82 (2), 188-189.
15. Li, J. et al. (2009). Clinical study of treatment for recalcitrant ingrown toenail by partial distal phalanx removal. *J. Plast Reconstr Aesthet Surg*, 62 (10), 1327-1330.
16. Li, J., Hong, G., Chen, Z. (2007). Clinical study on treatment of obstinate ingrown nail with distal phalanx of great toe and soft tissue orthopaedics. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*, 21 (10), 1327-1330.
17. Nagar, R. et al. (2012). Subungual hyperkeratosis nail biopsy: a better diagnostic tool for onychomycosis. *Indian J. Dermatol Venereol Leprol*, 78 (5), 620-624.
18. Peralta, L., Morais, P. (2012). Great toenail deformity—case studies. *Aust. Fam Physician*, 41 (6), 408-409.
19. Rosen, T. (2016). Concepts in Onychomycosis Treatment and Recurrence Prevention: An Update. *Semin. Cutan. Med. Surg*, 35 (3), 56-59.
20. Schuh, A, Honle, W. (2007). Unguis incarnatus. How to treat an ingrown toenail. *MMW Fortschr. Med*, 149 (41), 39.
21. Shemer, A. (2012). Update: medical treatment of onychomycosis. *Dermatol. Ther*, 25 (6), 582-593.
22. Tosti, A., Elewski, BE. (2016). Onychomycosis: Practical Approaches to Minimize Relapse and Recurrence. *Skin Appendage Disord*, 2 (1-2), 83-87.
23. Tucker, JR. (2015). Nail Deformities and Injuries. *Prim. Care*, 42 (4), 677-691.
24. Vergun, AR. et al. (2017). Chronic mycotic-associated surgical nail pathology complicated with ingrown nail (nail incarnation): the analyses of clinical cases and complex treatment. *International Journal of Medicine and Medical Research*, 3 (1), 33-40.
25. Vergun, AR. et al. (2018). Destructive complicated polyonychomycosis and nail incarnation: clinical and biochemical parallels (case series). *Bulletin of Scientific Research*, (2), 66-73.
26. Vergun, AR. (2017). Destructive complicated onychomycosis with nail incarnation: case series, complex surgical treatment. *Bulletin of Scientific Research*, (4), 56-60.

27. Vergun, AR. et al. (2017). Onychomycosis with nail incarnation: complex surgical treatment (clinical analysis). *International Scientific Journal "Internauka"*, 12 (34), 19-24.
28. Vergun, AR. et al. (2020). Surgical Incarnated Nail Pathology, Author Views of Some Controversy in Complex Treatment. *Acta Scientific Medical Sciences*, 4 (4), 31-37.
29. Vlahovic, T. C. (2016). Onychomycosis: Evaluation, Treatment Options, Managing Recurrence, and Patient Outcomes. *Clin. Podiatr. Med. Surg*, 33 (3), 305-318.
30. Yin, Z., Xu, J., Luo, D. (2012). A meta-analysis comparing long-term recurrences of toenail onychomycosis after successful treatment with terbinafine versus itraconazole. *J. Dermatolog. Treat*, 23 (6), 449-452.
31. Zeng, M., Fu, SP. (2012). Meliorated surgical procedure of Winograd for recurrent onychocryptosis. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 92 (25), 1767-1769.
32. Zhu, X. et al. (2012). Lateral fold and partial nail bed excision for the treatment of recurrent ingrown toenails. *Int. J. Clin. Exp. Med*, 5 (3), 257-261.
33. Zuber, T.J. (2002). Ingrown toenail removal. *Am. Fam. Physician*, 65 (12), 2547-2554.