

С.В. Захаров, 
О.В. Макаренко * 

ІННОВАЦІЙНЕ ЛІКУВАННЯ ТРИХОФІТІЇ В ПІДЛІТКІВ

Дніпровський державний медичний університет
вул. Володимира Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна
Dnipro State Medical University
Volodymyra Vernadskoho str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine
*e-mail: olgamakarenko977@gmail.com

Цитування: Медичні перспективи. 2026. Т. 31, № 2. С. 120-124

Cited: Medicni perspektivi. 2026;31(2):120-124

Ключові слова: трихофітія, тактика лікування, трихоскопія, зміни дерми, підлітки (дівчата)
Key words: trichophytosis, treatment tactics, trichoscopy, dermis changes, adolescents (girls)

Реферат. Інноваційне лікування трихофітії в підлітків. Захаров С.В., Макаренко О.В. Епідеміологія трихофітії (стригучого лишая) в підлітків має унікальні особливості через гормональну перебудову організму, яка часто трансформує гостру дитячу інфекцію у хронічну форму. Впровадження інноваційних підходів до лікування трихофітії в підлітків є актуальним та естетично важливим напрямком сучасної дерматології. Метою роботи стала оцінка трихоскопічної характеристики ураження волосистої частини голови в підлітків з трихофітією на тлі комплексної терапії (гризеофульвін + токоферол + аскорбінова кислота + крем з рівнем захисту від ультрафіолетового випромінювання SF-50). Спостерігалось 30 підлітків, які страждали на трихофітію в період з 2023 до 2025 р. Пацієнти були у віці від 13 до 17 років, середній вік – $15,1 \pm 1,8$ року. Пацієнтів було розподілено на дві рівнозначні за чисельністю групи (по 15 осіб): основна група (комплексна поетапна терапія) та група порівняння (стандартна антимікотична терапія). За допомогою поляризаційної дерматоскопії визначався зовнішній вигляд шкіри голови та характер її змін, для чого оцінювалося не менше 3-х полів зору в осередку ураження. Для виявлення додаткових ознак захворювання використовувався іммерсійний метод дерматоскопії на ділянці ураженої шкіри 3-х полів зору в осередку ураження. Трихоскопічне дослідження проводилося як детальний огляд під час дерматоскопії. На початковому етапі дослідження обидві підгрупи характеризувалися високою частотою більшості патологічних трихоскопічних ознак, що свідчило про виражену активність запально-деструктивного процесу у волосяних фолікулах. Зокрема, зламані стрижні волосся, чорні крапки та перифолікулярні лусочки реєструвалися в 95% пацієнток обох підгруп, тоді як жовті крапки, феномен «мільних пухирів», еритема та точкові судини (червоні крапки) – практично у всіх обстежених, що відображало поєднання інтенсивного запального процесу, активної фолікулярної деструкції та порушень мікроциркуляції, характерних для високої активності трихофітії. Моніторинг пацієнтів через 3 місяців виявив стійке покращення клінічної картини в основній підгрупі. Частота виявлення зламаних стрижнів волосся, чорних та жовтих точок знизилася до 35% ($p < 0,001$ для всіх показників), а феномен «мільних пухирів» визначався лише у 25% випадків ($p < 0,001$). Еритема та перифолікулярне лущення повністю регресували (0%; $p < 0,001$). Застосований метод лікування продемонстрував виражену позитивну динаміку вже через 3 місяці, що підтверджується значним зниженням ключових маркерів захворювання та повним регресом запальних явищ (еритеми та лущення до 0%; $p < 0,001$). Ознаки активного патологічного процесу (чорні/жовті точки, феномен «мільних пухирів») повністю нівелювалися в 100% підлітків першої підгрупи.

Abstract. Innovative treatment of trichophytosis in adolescents. Zakharov S.V., Makarenko O.V. The epidemiology of trichophytosis (ringworm) in adolescents has unique features due to hormonal changes in the body, which often transforms an acute childhood infection into a chronic form. The introduction of innovative approaches to the treatment of trichophytosis in adolescents is an urgent and aesthetically important direction of modern dermatology. Purpose of the work – to assess the trichoscopic characteristics of scalp lesions in adolescents with trichophytosis against the background of complex therapy (griseofulvin + tocopherol + ascorbic acid + cream with a level of UV protection SF-50). 30 adolescents suffering from trichophytosis were observed in the period from 2023 to 2025. Patients were aged 13 to 17 years, the average age was 15.1 ± 1.8 years. Patients were allocated to two equal groups (15 people each): the main group (complex step-by-step therapy) and the comparison group (standard antimycotic therapy). Using polarization dermatoscopy, the appearance of the scalp and the nature of its changes were determined, for which at least 3 fields of view in the lesion were evaluated. To identify additional signs of the disease, the immersion method of dermatoscopy was used on the affected skin area in 3 fields of view in the lesion. Trichoscopic examination was performed as a detailed examination during dermatoscopy. At the initial stage of the study, both subgroups were characterized by a high frequency of most pathological trichoscopic signs, which indicated a pronounced activity of the inflammatory-destructive process

in the hair follicles. In particular, broken hair shafts, black dots and perifollicular scales were recorded in 95% of patients in both subgroups, while yellow dots, the phenomenon of "soap bubbles", erythema and pinpoint vessels (red dots) were recorded in almost all examined, which reflected the combination of an intense inflammatory process, active follicular destruction and microcirculation disorders characteristic of high activity of trichophytosis. Monitoring of patients after 3 months revealed a stable improvement in the clinical picture in the main subgroup. The frequency of detection of broken hair shafts, black and yellow dots decreased to 35% ($p < 0.001$ for all indicators), and the phenomenon of "soap bubbles" was determined only in 25% of cases ($p < 0.001$). Erythema and perifollicular scaling completely regressed (0%; $p < 0.001$). The applied treatment method demonstrated a pronounced positive dynamics after 3 months, which is confirmed by a significant decrease in key markers of the disease and complete regression of inflammatory phenomena (erythema and peeling to 0%; $p < 0.001$). Signs of an active pathological process (black/yellow dots, the phenomenon of "soap bubbles") were completely eliminated in 100% of adolescents of the first subgroup.

Відомо, що трихофітія (дерматофітія шкіри голови, *tinea capitis*) – це інфекційне захворювання, спричинене грибами роду *Trichophyton*. Гриби проникають у верхні шари шкіри та волосяні фолікули, викликаючи запалення, пошкодження волосся і, в деяких випадках, їх повне випадіння на уражених ділянках. Хвороба більше часто зустрічається в підлітків, але може уражати й дорослих.

Основні види грибів, що викликають трихофітію: *Trichophyton tonsurans*: часто зустрічається у дітей; *Trichophyton mentagrophytes*: викликає більш виражене запалення; *Trichophyton verrucosum*: частіше передається від тварин.

Захворювання є висококонтagioзним (заразним) грибковим ураженням шкіри та волосся. Початкова стадія характеризується появою невеликих ділянок, що лущаться, на шкірі голови, які часто розцінюють як сухість шкіри або лупу. Хронічна трихофітія волосистої частини голови, у свою чергу, проявляється невеликими зонами лущення та «чорними цятками» (волосся, що обламалося на рівні шкіри). Осередки малопомітні, що ускладнює своєчасну ізоляцію підлітка [1, 2].

Епідеміологія трихофітії (стригучого лишая) в підлітків має унікальні особливості через гормональну перебудову організму, яка часто трансформує гостру дитячу інфекцію у хронічну форму. У той час як у дітей молодшого віку переважає гостра поверхнева форма, у підлітковому віці (особливо в дівчат) нелікований грибок адаптується до нових біохімічних умов шкіри [3]. Підлітковий вік є критичним переломним моментом для перебігу інфекції:

- у хлопчиків-підлітків у період статевого дозрівання змінюється склад шкірного сала (збільшується концентрація фунгістатичних жирних кислот). Це часто призводить до самовилікування від поверхневої форми;

- у дівчаток-підлітків на тлі ендокринних змін (дисфункція яєчників, дефіцит естрогенів або щитоподібної залози) поверхнева трихофітія часто переходить у хронічну форму. Такі дівчата стають головним епідеміологічним резервуаром інфекції, заражаючи в майбутньому своїх дітей [4, 5].

Гризеофульвін – основний базовий протигрибковий антибіотик спрямованої дії проти дерматофітів. Гризеофульвін є антибіотиком, що продукується пліснявим грибом *Penicillium nigricans*, фунгістатичним засобом, активним відносно різних дерматоміцетів (трихофітонів, мікроспорумів, епідермофітонів) [6, 7]. Серед додаткових засобів для відновлення порушень окиснено-відновлених порушень дерми зазвичай признають вітамін Е (токоферол) – це потужний антиоксидант, який допомагає зменшити запалення, зняти свербіж і прискорити регенерацію тканин. Отже, розробка та впровадження інноваційного терапевтичного комплексу для лікування трихофітії є перспективним та актуальним завданням.

Нами розроблена програма комплексної терапії трихофітії в підлітків, котра направлена на іррадіацію грибкового ураження та зменшення проявів свербіжу за допомогою використання токоферолу та засобів захисту від ультрафіолету з рівнем SF-50 місцевого використання.

Мета – оцінити трихоскопічні характеристики ураження волосистої частини голови в підлітків з трихофітією на тлі комплексної терапії (гризеофульвін + токоферол + аскорбінова кислота + крем з рівнем захисту від ультрафіолетового випромінювання SF-50).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Спостерігалось 30 підлітків (дівчат), які страждали на трихофітію в період з 2023 до 2025 р. Пацієнти були у віці від 13 до 17 років, середній вік – $15,1 \pm 1,8$ року. Пацієнтів було розподілено на дві рівнозначні за чисельністю групи (по 15 осіб): основна група (комплексна поетапна терапія) та група порівняння (стандартна антимікотична терапія).

Діагноз трихофітія (за МКХ-10 – B35.0) встановлювався на підставі проведення клінічних, анамнестичних, лабораторних (клінічний та біохімічний аналізи крові), інструментальних (трихоскопія та дерматоскопія) досліджень.

Комплексна поетапна терапія: гризеофульвін 10 днів + токоферол + аскорбінова кислота та

засіб з догляду з рівнем захисту від ультрафіолету SF-50. Комплексний підхід передбачав послідовний вплив на основні патогенетичні ланки захворювання, а саме: запалення та свербіж. Стандартна терапія складалась з гризеофульвіну та токоферолу.

За допомогою поляризаційної дерматоскопії визначався зовнішній вигляд шкіри голови та характер її змін, для чого оцінювалося не менше 3-х полів зору в осередку ураження. Для виявлення додаткових ознак захворювання використовувався імерсійний метод дерматоскопії на ділянці ураженої шкіри 3-х полів зору в осередку ураження. Трихоскопічне дослідження проводилося як детальний огляд під час дерматоскопії.

Дослідження схвалено комісією з питань біомедичної етики ДДМУ (протокол № 34 від 16.01.2026 р.) та проведено відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження» та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Згоду на участь у дослідженні підписували батьки або опікуни підлітків.

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням програмних продуктів Microsoft Excel (<https://www.microsoft.com/microsoft-365/free-office-online-for-the-web>) та R-середовища (версія 4.3.1; <https://www.r-project.org>) із застосуванням стандартних медико-статистичних методів. Якісні (категоріальні) змінні наводили у вигляді абсолютних (n) та

відносних (%) частот. Для описання змінних використовувалися кількість спостережень (n), мінімальні та максимальні значення (мін – макс), кількісні дані представлені у вигляді середнього арифметичного і стандартного відхилення. Якісні дані – у форматі n (%) [8].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порівняльний аналіз трихоскопічних показників у пацієнтів з трихофітією виявив значні відмінності в терапевтичній відповіді залежно від вибраної тактики лікування. Подані в таблиці дані відображають динаміку трихоскопічних ознак у ході активної терапії та подальшого довгострокового моніторингу. Це дозволяє комплексно оцінити як пряму ефективність лікування, так і стабільність досягнутих результатів у середньостроковій та віддаленій перспективі.

На початковому етапі дослідження обидві підгрупи характеризувалися високою частотою більшості патологічних трихоскопічних ознак, що свідчило про виражену активність запально-деструктивного процесу у волосяних фолікулах. Зокрема, зламані стрижні волосся, чорні крапки та перифолікулярні лусочки реєструвалися в 95% пацієнтів обох підгруп, тоді як жовті крапки, феномен «мильних пухирів», еритема та точкові судини (червоні крапки) – практично у всіх обстежених, що відображало поєднання інтенсивного запального процесу, активної фолікулярної деструкції та порушень мікроциркуляції, характерних для високої активності трихофітії (табл.).

Порівняння динамічних змін трихоскопічних ознак у підгрупах дослідження (n/ %)

Ознака	1 підгрупа – комплексна терапія (n ₁ =15)				2 підгрупа – базова терапія протимікотичними ЛЗ (n ₂ =15)			
	до терапії	через 2 тижні	через 3 місяці	через 6 місяців	до терапії	через 2 тижні	через 3 місяці	через 6 місяців
Зламані стрижні волосся	16/88	14/72*	6/24***	1/5***	20/100	15/75*	15/75*	15/75*
Чорні крапки	17/88	13/70*	5/25***	0/0***	20/100	15/7*	15/75*	15/75*
Жовті крапки	19/100	19/48***	4/25***	0/0***	20/100	10/50***	12/60**	15/75*
«Мильні пухирі»	19/100	9/48***	6/30***	0/0***	19/95	10/50**	15/75	15/75
Порожні фолікулярні отвори	18/83	12/68	12/60	7/35*	19/95	15/75	14/85	14/85
Шкірні заглиблення	12/60	15/75	12/65	12/65	17/85	14/85	14/85	14/85
Політрихія	12/60	13/65	12/65	12/65	16/80	16/80	16/80	16/80
Еритема	20/100	6/30***	0/0***	0/0***	20/100	6/30***	12/60**	18/90

Примітки: * – p<0,05, ** – p<0,01, *** – p<0,001 за критерієм Мак-Немара (відмінності статистично значущі порівняно з показником до лікування у відповідній підгрупі).

У пацієнтів 1-ї підгрупи, які отримували комплексну терапію, вже через 2 тижні лікування відзначалася виражена позитивна динаміка більшості запальних і деструктивних трихоскопічних маркерів. Частота зламаних стрижнів волосся зменшилася з 95% до 70% ($p<0,05$), чорних крапок – з 95% до 70% ($p<0,05$), тоді як жовтих крапок та проявів феномену «мільних пухирів» – удвічі, до 50% ($p<0,001$).

У пацієнтів 2-ї підгрупи, які отримували базову антимікотичну терапію з токоферолом, на 2-му тижні лікування також спостерігалася зменшення частоти окремих запальних трихоскопічних ознак, однак цей ефект мав переважно транзиторний характер. Зокрема, частота зламаних стрижнів волосся та чорних крапок зменшувалася зі 100% до 78% ($p<0,05$), жовтих крапок – до 45% ($p<0,001$), еритеми – до 28% ($p<0,001$), а точкових судин – до 40% ($p<0,001$).

Моніторинг пацієнтів через 3 місяці виявив стійке покращення клінічної картини в основній підгрупі. Частота виявлення зламаних стрижнів волосся, чорних та жовтих точок знизилася до 35% ($p<0,001$ для всіх показників), а феномен «мільних бульбашок» визначався лише у 25% випадків ($p<0,001$). Еритема та перифолікулярне лущення повністю регресували (0%; $p<0,001$).

Найбільш показовими були результати віддаленого спостереження. У пацієнтів першої підгрупи через 6 місяців практично всі ознаки активної трихофії були відсутні. Зламани стрижні волосся реєструвалися лише в 3% пацієнтів, чорні та жовті крапки, феномен «мільних пухирів» не виявлялися в жодному випадку ($p<0,001$). Значно зменшилася частота фіброзних змін – аморфні білі ділянки визначалися лише в 10% випадків, що свідчить про формування стійкої клініко-трихоскопічної ремісії.

Провідне діагностичне значення на поточному етапі мало зіставлення частоти реєстрації перифолікулярних лусочок та точкових судин (червоних крапок) як маркерів інтенсивності ексудації та мікроциркуляторних розладів. Через пів року лікування в основній підгрупі зафіксовано практично повний регрес запальних проявів: перифолікулярне лущення повністю нівелювалося (0%), а точкові геморагії візуалізувалися лише в 5% спостережень. У референтній групі такі панікулітні ознаки персистували в 30% та 60% випадків відповідно (Fisher's Exact Test (FET), $p<0,001$). Отримані дані верифікують патогенетичну перевагу розробленої терапевтичної схеми в купіруванні перифолікулярної інфільтрації та нормалізації судинного русла, що мінімізує ризик подальшого прогресування деструктивного процесу.

Оцінювання фіброзних змін виявило виражену міжпідгруппову дивергенцію щодо частоти реєстрації аморфних білих ділянок. Зокрема, через пів року спостереження цей трихоскопічний маркер діагностували лише в 10% осіб основної підгрупи проти 35% у контрольній (FET, $p<0,001$), що демонструє високу антифібротичну ефективність комплексної схеми та стабілізацію архітекtonіки волоссяних фолікулів. Натомість такі сформовані структурні дефекти, як шкірні заглиблення («кишені») та політрихія, не виявили динаміки під впливом терапії ($p>0,05$), підтверджуючи свою резистентність до медикаментозного лікування.

Результати трихоскопічного дослідження продемонстрували надзвичайно високу інформативність цього методу для диференційної діагностики. Практично всі специфічні трихоскопічні ознаки були статистично достовірно асоційовані з трихофітією ($p<0,0001$). Зокрема, зламані стрижні волосся, чорні крапки та жовті крапки виявлялися в 97,5-100% пацієнтів з трихофітією.

Загалом, отримані результати засвідчують, що трихофітія в підлітків супроводжується зокрема й психоемоційними та соціальними наслідками. Виявлені клінічні та трихоскопічні маркери мають високу діагностичну та прогностичну значущість, що обґрунтовує доцільність їх включення до комплексного алгоритму ранньої діагностики та персоналізованого лікування пацієнтів з трихофітією.

ВИСНОВКИ

1. Застосований метод лікування продемонстрував виражену позитивну динаміку вже через 3 місяці, що підтверджується значним зниженням ключових маркерів захворювання та повним регресом запальних явищ (еритеми та лущення до 0%; $p<0,001$).

2. Ознаки активного патологічного процесу (чорні/жовті точки, феномен «мільних пухирів») повністю нівелювалися в 100% підлітків першої підгрупи.

3. Отримані дані верифікують патогенетичну перевагу розробленої терапевтичної схеми в купіруванні перифолікулярної інфільтрації та нормалізації судинного русла, що мінімізує ризик подальшого прогресування деструктивного процесу.

Перспективи подальших досліджень. Подальший ретельний аналіз зібраних даних міг би сприяти виявленню можливих кореляцій між вибором конкретних лікарських засобів і клінічними результатами лікування, що відкриває нові можливості для подальших досліджень, спрямованих на оптимізацію лікувальних протоколів. Також необхідно проаналізувати профілактичні заходи щодо трихофії серед дітей та підлітків.

Внески авторів:

Захаров С.В. – ведення та консультування проєкту, адміністрування проєкту, концептуалізація, формальний аналіз, дослідження;

Макаренко О.В. – концептуалізація, ресурси, ведення, методологія, візуалізація, написання – рецензування та редагування.

Фінансування. Виконання роботи проводиться в рамках НДР кафедри шкірних та венеричних хвороб: «Порушення адаптаційних механізмів при дерматозах і інфекціях, що передаються статевим

шляхом, і методи їх корекції» (№ держреєстрації 0100U000395, 01.01.2023 р. – 31.12.2026 р.) та НДР кафедри соціальної медицини, громадського здоров'я та управління охороною здоров'я з теми: «Наукове обґрунтування стратегій збереження та відновлення громадського здоров'я через вплив на детермінанти ефективності системи охорони здоров'я» (№ держреєстрації 0123U10484 9, 01.01.2024 р. – 31.12.2027 р.).

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Vargas-Navia N, Ayala Monroy GA, Franco Rúa C, Malagón Caicedo JP, Rojas Hernández JP. [Tinea capitis in children]. Rev Chil Pediatr. 2020 Oct;91(5):773-83. Spanish. doi: <https://doi.org/10.32641/rchped.vi91i5.1345>
2. Zhi H, Shen H, Zhong Y, Sang B, Lv W, Li Q, et al. Tinea capitis in children: A single-institution retrospective review from 2011 to 2019. Mycoses. 2021 May;64(5):550-4. doi: <https://doi.org/10.1111/myc.13243>
3. Serbina I, Khobzei K, Liadova T, Litus O, Vozianova S, Andrashko Yu, et al. [Clinical recommendations from the Ukrainian Society for Hair Research. Diagnosis and treatment of alopecia areata]. Aktualni problemy suchasnoi medytsyny. 2023;12:45-67. Ukrainian. doi: <https://doi.org/10.26565/2617-409X-2023-12-06>
4. Biran R, Zlotogorski A, Ramot Y. The genetics of alopecia areata: new approaches, new findings, new treatments. J Dermatol Sci. 2015;78(1):11-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2015.01.004>
5. Montes de Oca-Loyola ML, Lumbán Ramírez P, Gómez-Daza F, Bonifaz A. An Overview of Trichobacteriosis (Trichomycosis): An Underdiagnosed Disease. Cureus. 2023 Sep 25;15(9):e45964. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.45964>
6. Leung AKC, Hon KL, Leong KF, Barankin B, Lam JM. Tinea Capitis: An Updated Review. Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov. 2020;14(1):58-68. doi: <https://doi.org/10.2174/1872213X14666200106145624>
7. Khurana A, Sharath S, Sardana K, Chowdhary A. Clinico-mycological and therapeutic updates on cutaneous dermatophytic infections in the era of Trichophyton indotineae. J Am Acad Dermatol. 2024 Aug;91(2):315-23. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2024.03.024>
8. Hruzieva TS, Lekhan VM, Ohniev VA, Haliienko LI, Kriachkova LV, Palamar BI, et al. [Biostatistics]. 2020. 384 p. Ukrainian.

Стаття надійшла до редакції 24.04.2026;
затверджена до публікації 19.05.2026