

Аналіз клінічних і морфологічних особливостей поширених форм пустульозного псоріазу

М. Е. Запольський^{1,A,C,D,F}, Т. В. Святенко^{2,A,B,C}, Т. В. Чабан^{1,E,F},
Д. М. Запольська^{1,B,D}, Л. М. Тимофєєва^{1,B,E}

¹Одеський національний медичний університет, Україна, ²Дніпровський державний медичний університет, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті;
F – остаточне затвердження статті

Ключові слова:

пустульозний псоріаз, хронічні дерматози, фонова еритема, панч-біопсія, інтраепідермальна та інтрадермальна нейтрофільна інфільтрація.

Патологія. 2025.
Т. 22, № 2(64).
С. 134-140

Останніми десятиліттями значно збільшилась частота випадків поширених форм пустульозного псоріазу, що нерідко первинно визначають як інші хронічні дерматози: екзему, бульозну токсидермію, герпес, бактерид пустульозний Ендрюса, пустульоз субкорнеальний тощо. Внаслідок цього пацієнтові пізно призначають оптимальне лікування, захворювання набуває тяжкого перебігу, аж до можливого летального наслідку.

Мета роботи – проаналізувати гістологічні особливості поширених форм пустульозного псоріазу залежно від клінічних проявів дерматозу.

Матеріали і методи. Під спостереженням перебували 57 пацієнтів із пустульозними формами псоріазу: 34 (60 %) хворих з обмеженими формами пустульозного псоріазу, 23 (40 %) – з поширеними формами (із них 12 – із поширеними, 11 – з генералізованими). Усім пацієнтам із поширеними формами пустульозного псоріазу двічі виконано гістологічне дослідження методом панч-біопсії – до початку лікування та через 7 днів після зникнення пустульозних елементів з осередків фонової еритеми. Зразки забарвлено гематоксиліном та еозином.

Результати. У результаті аналізу клінічних особливостей пустульозного псоріазу встановлено, що характерною ознакою поширених форм, крім множинних пустул, була стійка фонова еритема, яка у більшості пацієнтів з'являлася на початку захворювання, зберігалась протягом тривалого часу, навіть після закінчення лікування, а ступінь її прояву мав кореляцію з тяжкістю захворювання. У результаті гістологічного аналізу матеріалу, взятого з осередків згрупованих пустул і фонової еритеми, встановлено зв'язок між інтенсивністю фонової еритеми, характером морфологічних змін шкіри та віддаленим прогнозом дерматозу.

Висновки. Фонова еритема – важливий діагностичний критерій поширених форм пустульозного псоріазу, що характеризує ступінь нейтрофільної інфільтрації шкіри, ризик виникнення свіжих пустул і прогресування дерматозу загалом.

Keywords:

pustular psoriasis, dermatoses, erythema, punch biopsy, neutrophil infiltration.

Pathologia.
2025;22(2):134-140

Analysis of clinical and morphological features of common forms of pustular psoriasis

M. E. Zapolskyi, T. V. Sviatenko, T. V. Chaban, D. M. Zapolska, L. M. Tymofieieva

In recent decades, the frequency of cases of widespread forms of pustular psoriasis has significantly increased, which are often mistaken for other chronic dermatoses: eczema, bullous toxidermia, herpes, Andrews' pustular bacterid, subcorneal pustulosis, etc. – and as a result, late appointment of adequate treatment, severe course of the disease, possible fatal outcome.

The aim of the work is to analyze the histological features of widespread forms of pustular psoriasis depending on the clinical manifestations of dermatosis.

Materials and methods. 57 patients with pustular forms of psoriasis were under observation: 34 (60 %) patients with limited forms of pustular psoriasis, 23 (40 %) – with widespread forms (12 of them – with widespread and 11 – with generalized). All patients with widespread forms of pustular psoriasis underwent histological examination twice by punch biopsy: before the start of treatment and 7 days after the disappearance of pustular elements from the foci of background erythema. The obtained samples were stained with hematoxylin and eosin.

Results. When analyzing the clinical features of pustular psoriasis, it was found that a characteristic feature of widespread forms, in addition to multiple pustules, was persistent background erythema, which appeared in most patients at the beginning of the disease, persisted for a long time, even after the end of treatment, and the degree of its manifestations correlated with the severity of the disease. Histological analysis of the material taken from the foci of grouped pustules and background erythema revealed a relationship between the intensity of background erythema, the nature of morphological changes in the skin and the long-term prognosis of dermatosis.

Conclusions. Background erythema is an important diagnostic criterion for common forms of pustular psoriasis, characterizing the degree of neutrophilic infiltration of the skin, the risk of fresh pustules and the progression of dermatosis in general.

Останніми десятиліттями значно збільшилась частота випадків поширених форм пустульозного псоріазу, що можуть істотно впливати на якість життя хворих, тривало знижувати працездатність, порушувати адаптацію в усіх сферах життєдіяльності. Відомо, що пустульозні форми псоріазу виникають внаслідок трансформації вже наявних бляшкових форм або первинно – в абсолютно здорових осіб. Зазвичай у практиці дерматолога генералізований пустульозний псоріаз (ГПП) трапляється значно рідше за бляшкові форми та становить майже 2 % випадків від загальної кількості хворих на псоріаз [1,2,3,4,5].

Аналізуючи вплив факторів активації ГПП, необхідно розрізняти дві групи тригерів, – зовнішні та внутрішні. З-поміж основних лікарських засобів, що спричиняють розвиток пустульозних форм псоріазу, вирізняють системні кортикостероїди, бета-блокатори, антибіотики, протизастудні, антималярійні засоби тощо [2,6,7]. ГПП асоціюється з вираженими системними ознаками, може призводити до виникнення ускладнень, що загрожують життю хворих (бактеріальна суперінфекція, сепсис), потребує негайної інтенсивної терапії вже з перших годин захворювання.

У результаті сучасних досліджень доведено, що пустульозний псоріаз пов'язаний із дисфункцією вродженого імунітету, спричиняє стійку активацію аутозапальних процесів в організмі людини [3,4,8,9]. Якщо при хворобі Цумбуша призначено неадекватне лікування, летальність становить 2–4 % [10,11,12].

Діагностика бляшкових форм псоріазу зазвичай не викликає труднощів, особливо коли йдеться про обтяжений сімейний анамнез. Проте пустульозні форми псоріазу (ПП), за даними наукової літератури, нерідко визначають як екзему, бульозну токсидермію, герпес, бактерид пустульозний Ендрюса, пустульоз субкорнеальний тощо. Внаслідок цього пацієнтам пізно призначають оптимальне лікування, захворювання набуває тяжкого перебігу, аж до можливого летального наслідку [5,8,13].

Зауважимо, що своєчасна діагностика та вибір раціональної терапії з перших днів захворювання суттєво впливають на прогноз дерматозу [2,7,8,14]. На наш погляд, комплексний підхід, що передбачає аналіз даних з анамнезу, клінічних проявів ПП у поєднанні з результатами гістологічного дослідження, є доцільним і найефективнішим у практиці дерматолога. Вважаємо, що правильна інтерпретація та систематизація клінічних, морфологічних критеріїв сприятиме своєчасності й підвищенню якості діагностики пустульозних форм псоріазу.

Мета роботи

Проаналізувати гістологічні особливості поширених форм пустульозного псоріазу залежно від клінічних проявів дерматозу.

Матеріали і методи дослідження

Під спостереженням перебували 57 пацієнтів із пустульозними формами псоріазу. Вони перебували на лікуванні в КНП «Одеський обласний шкірно-ве-

нерологічний диспансер» ООР та в Багатопрофільному медичному центрі «Ренесанс-Медікал» (м. Одеса).

Дослідження виконано відповідно до вимог Гельсінської декларації та інших нормативних документів, що регламентують здійснення досліджень за участю людини, а також чинного законодавства України. Отримано дозвіл Комісії з питань біоетики Одеського національного медичного університету (протокол від 13.01.2024 р. № 19). Кожного пацієнта поінформували щодо його прав, обов'язків, можливості припинити участь у дослідженні в будь-який момент без пояснень причин. Від пацієнтів одержали письмові згоди на виконання даних клінічного огляду для наукової роботи.

Серед обстежених 25 (43,8 %) чоловіків і 32 (66,2 %) жінки. Критерії залучення до дослідження – вік 18–70 років, клінічні прояви пустульозної форми псоріазу, наявність добровільної інформованої згоди. Критерії виключення – діагностовані хронічні супутні захворювання у стадії загострення або декомпенсації, ВІЛ-інфекція, вагітність, інші дерматози.

Після ретельного збору анамнезу, об'єктивного обстеження у 34 (60 %) хворих діагностували обмежені форми ПП, у 23 (40 %) – поширені. З-поміж поширених форм пустульозного псоріазу розрізняли власне поширені (площа ураження шкіри становила від 30 % до 75 %) та генералізовані (площа ураження – понад 75 % шкіри). Обрахунки виконували, виходячи з того, що площа шкірного покриву голови становить 10 %, верхніх кінцівок – 20 %, тулуба – 30 %, нижніх кінцівок – 40 % від загальної поверхні шкіри [15].

До дослідження залучено 12 хворих із поширеними формами ПП, 11 осіб – із генералізованими. Згідно з даними, що наведені в таблиці 1, у цій групі пацієнтів дещо переважали жінки – 13 (56,4 %) осіб (з обома формами ПП). Середня тривалість захворювання у пацієнтів із поширеними формами пустульозного псоріазу більша в 1,3 раза ($p < 0,05$), становила $8,2 \pm 0,7$ місяця, а при ГПП – $6,3 \pm 0,4$ місяця.

У всіх хворих аналізували характер шкірного висипу, інтенсивність еритеми, її тривалість і термін зникнення. Відомо, що інтенсивність фонової еритеми при ГПП характеризує ступінь загально-токсичних явищ в організмі хворого, ефективність призначеної терапії та ризики виникнення рецидивів. Фонова еритема зазвичай формується на фоні сталого запалення шкіри, а її посилення свідчить про необхідність збільшення інтенсивності детоксикаційної або імуносупресивної терапії [8,11,14].

На наш погляд, фонова еритема різної інтенсивності при пустульозних формах псоріазу може мати гістологічні відмінності. Вивчення цих відмінностей дасть змогу детальніше зрозуміти патогенез хвороби, сприятиме покращенню діагностики та визначенню оптимальних напрямів терапії. Інтенсивність еритеми в уражених ділянках ПП оцінювали за п'ятибальною шкалою: 1–2 бали – рожевий колір, помірна еритема; 3 бали – блідо-червоний колір, середня інтенсивність; 4–5 балів – насичений червоний колір, інтенсивна еритема.

Усім пацієнтам із поширеними формами ПП двічі здійснили гістологічне дослідження. Матеріал брали

Таблиця 1. Розподіл пацієнтів із поширеними формами пустульозного псоріазу за статтю та тривалістю захворювання (n = 23)

Форма ПП	Чоловіки, n = 10		Жінки, n = 13		Середня тривалість захворювання, місяці (M ± m)
	n	%	n	%	
Поширений ПП, n = 12	5	21,8	7	30,4	8,2 ± 0,7
Генералізований ПП (форма Цумбуша), n = 11	5	21,8	6	26,0	6,3 ± 0,4*

*: p < 0,05 – вірогідна різниця показника порівняно з поширеним ПП (статистичний критерій Крускала–Волліса).

Таблиця 2. Розподіл хворих із різною інтенсивністю еритеми за статтю, середньою швидкістю регресу та середньою частотою рецидивів, M ± m

Інтенсивність фонової еритеми	Чоловіки, n = 10		Жінки, n = 13		Середня швидкість регресу еритеми, місяці	Середня частота рецидивів через 6 місяців після досягнення ремісії, випадки
Помірна, n = 6	3	13,0	3	13,0	3,7 ± 0,9	0
Середня, n = 8	3	13,0	5	21,8	5,6 ± 0,6*	3,1 ± 0,5
Інтенсивна, n = 9	4	17,4	5	21,8	7,3 ± 0,8***	4,9 ± 0,7**

*: p < 0,05 – вірогідна різниця порівняно з пацієнтами з помірною еритемою; **: p < 0,05 – вірогідна різниця порівняно з хворими з середньою інтенсивністю еритеми (статистичний критерій ANOVA).

безпосередньо з маргінальних ділянок ураження методом панч-біопсії до початку лікування та через 7 днів після зникнення пустульозних елементів (повторно з осередків фонової еритеми матеріал брали, коли протягом тижня не виявляли пустули).

В 1 (4,3 %) пацієнта матеріал взято зі шкіри шиї, у 8 (34,8 %) – з ділянки спини, у 7 (30,4 %) – з живота, у 4 (17,4 %) – з верхніх кінцівок (плече), у 3 (13,0 %) – з нижніх кінцівок (стегна). У 9 (39,1 %) пацієнтів матеріал для біопсії брали з ділянок, де пустули виникли вперше, у 14 (60,7 %) випадках – з осередків рецидивних пустул.

Одержані зразки забарвлені гематоксиліном та еозином. Дослідження матеріалу здійснили в лабораторії «Дім Морфології» (м. Одеса). Усі зразки описано, сфотографовано, внесено до протоколу.

У період загострення поширених форм пустульозного псоріазу всі пацієнти, котрі перебували під спостереженням, одержували системну терапію, що включала системні кортикостероїди в середніх дозах від 0,5 мг/кг до 1,0 мг/кг на добу (протягом 20–90 днів), системні ретиноїди (ацитретин) або метотрексат, при сталому перебігу – інгібітори ІЛ-17.

Для статистичного опрацювання результатів використано програми Microsoft Excel 2017 і Statistica for Windows. Обраховували середнє арифметичне варіаційного ряду (M) і середню помилку середнього арифметичного (m). Статистичні відмінності даних оцінювали, застосовуючи параметричний критерій ANOVA. Якщо виявляли суттєві розбіжності абсолютних даних у вибірці, використовували непараметричний критерій Крускала–Волліса. Відмінності вважали статистично достовірними при p < 0,05.

Результати

У результаті оцінювання інтенсивності еритеми встановлено: помірна еритема діагностована лише у 6 (26 %) хворих на ПП, а саме у 3 чоловіків і 3 жінок (по 13 % випадків) (табл. 2).

На шкірі хворих на поширені форми ПП із помірною еритемою на периферії сіро-блакитної еритеми визначено поодинокі мікропустульозні елементи,

множинні епідермальні скоринки, ділянки демаркації між здоровою та ураженою шкірою помаранчевого кольору (рис. 1).

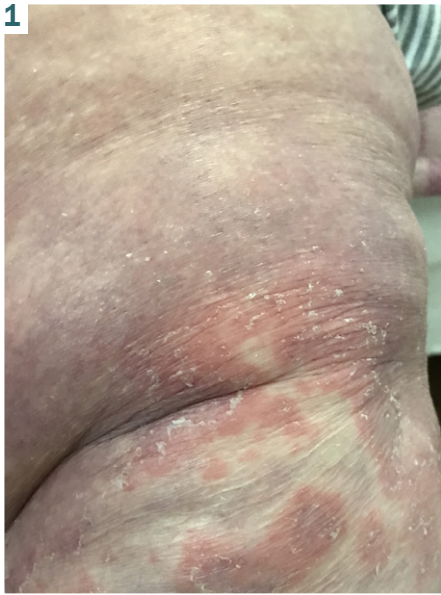
Фонову еритему середньої інтенсивності виявлено у 8 (34,8 %) пацієнтів. У таких хворих шкіра набувала рожево-червоного кольору, збільшувалась кількість пустульозних елементів. Перебіг захворювання ставав стійким, протягом доби з'являлися нові порожнинні елементи, що згруповувались у коло, по периферії відбувалося лущення (рис. 2).

Найчастіше при ГПП діагностували інтенсивну фонову еритему (5 балів) – 9 (39,1 %) пацієнтів (табл. 2). Характерні ознаки інтенсивної фонової еритеми – застійно-синюшний колір ураженої шкіри, накопичення та з'єднання пустульозних елементів по периферії ділянок ураження, повторне формування пустул в одних і тих самих місцях (рис. 3).

Зауважимо, що у хворих із помірною еритемою не зафіксовано випадки рецидиву ГПП протягом 6 місяців (табл. 2). Швидкість повного регресу еритеми у них найбільша. Пацієнти з середньою інтенсивністю еритеми (8 (34,8 %) осіб) мали вищий ризик виникнення рецидиву. В осіб з інтенсивною фоною еритемою (9 (39,2 %) випадків) середня швидкість її регресу найнижча (регрес майже вдвічі повільніший, ніж при помірній еритемі, p < 0,05), а середня частота рецидивів протягом 6 місяців була найвищою, в 1,6 раза перевищувала відповідний показник пацієнтів з еритемою середньої інтенсивності (p < 0,05). При цьому прояви середньої та інтенсивної еритеми частіше фіксували в жінок (10 (58,8 %) випадків), ніж у чоловіків (7 (42,2 %) осіб).

Проаналізувавши клінічні особливості пустульозного псоріазу, встановили, що характерною ознакою поширених форм, крім множинних пустул, була стійка (фонова) еритема, яка у більшості пацієнтів з'являлася на початку захворювання і зберігалася тривалий час навіть після закінчення лікування. Так, фонова еритема зберігалась понад 5 місяців у 15 (65,2 %) пацієнтів і на фоні основної системної терапії, і далі – під час підтримувальної терапії. У 8 (34,8 %) пацієнтів фонова еритема зникала після основного курсу системної терапії через 2–3 місяці.

1



2



Рис. 1. Генералізований пустульозний псоріаз, помірна інтенсивність фонової еритеми (1–2 бали).

Рис. 2. Генералізований пустульозний псоріаз, середня інтенсивність фонової еритеми (3 бали).

Рис. 3. Генералізований пустульозний псоріаз, інтенсивна фонова еритема (4–5 балів).

3a



36



Початкові прояви фонової еритеми при ГПП мали кореляцію з тяжкістю захворювання. Пацієнти з інтенсивною фоновою еритемою вже на початку хвороби мали виражені загальнотоксичні симптоми: гарячку, міалгію, артралгію, слабкість, скутість тощо.

Додатково здійснили гістологічний аналіз матеріалу, що взятий з осередків згрупованих пустул і фонової еритеми. Встановлено зв'язок між інтенсивністю фонової еритеми та характером морфологічних змін шкіри, віддаленим прогнозом дерматозу (матеріал брали в гострій фазі хвороби та через 7 днів після зникнення пустул). Так, у матеріалах із ділянок шкіри з помірною фоновою еритемою виявлено ознаки розшарування епідермальних шарів на рівні шипуватого шару; в роговому та зернистому шарах виявлена осередкова інфільтрація сегментоядерними нейтрофілами з початковими стадіями формування псевдопустул. В одному з країв виявлено ознаки гіпогранульозу епідермісу, нерегулярного псоріазиформного акантозу,

частина акантотичних тяжів зливалися, формуючи мостикоподібні структури (рис. 4).

У матеріалі, взятому з ділянок шкіри з середньою інтенсивністю еритеми (рис. 5), визначено фокальний паракератоз, помірний гіперкератоз, скупчення значно більшої кількості сегментоядерних нейтрофілів (порівняно зі зразками помірної еритеми). Дослідивши серію зрізів, виявили ділянки субкорнеального акантолізу з формуванням щілиноподібних проміжків. На більшій відстані визначено псоріазиформний акантоз епідермісу з ділянками спонгіозу та екзоцитозу сегментоядерних нейтрофілів. Сосочковий шар дерми – з помірними проявами інтерстиційного набряку, периваскулярно – скупчення груп лімфоцитів. У результаті дослідження ретикулярного шару дерми визначено помірний лімфоцитарний інфільтрат із поодинокими еозинофілами та сегментоядерними нейтрофілами. Підшкірно-жирова клітковина без патологічних змін.

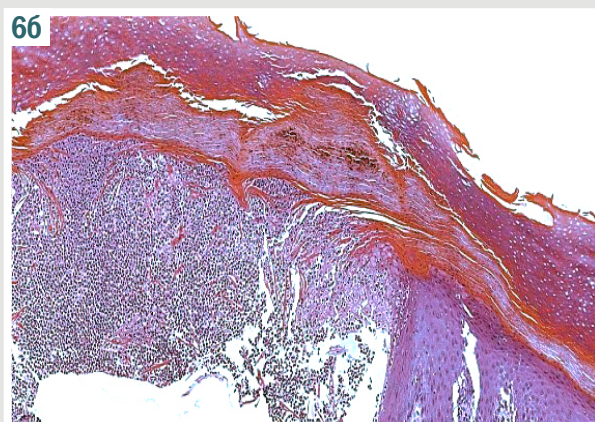
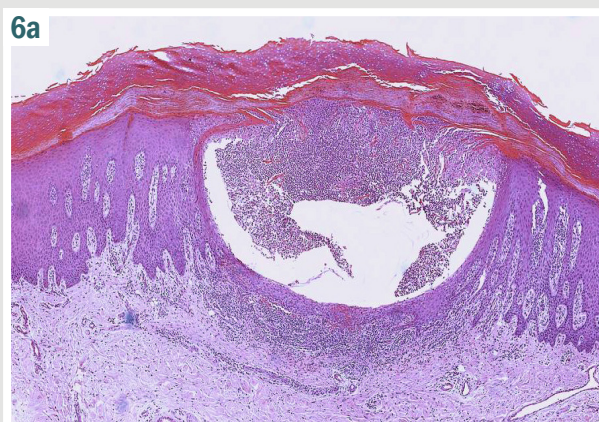
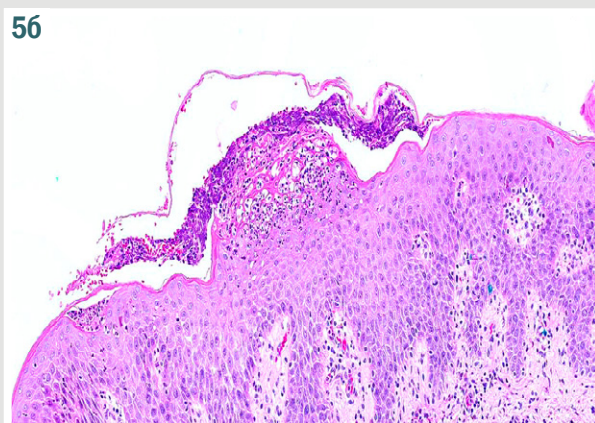
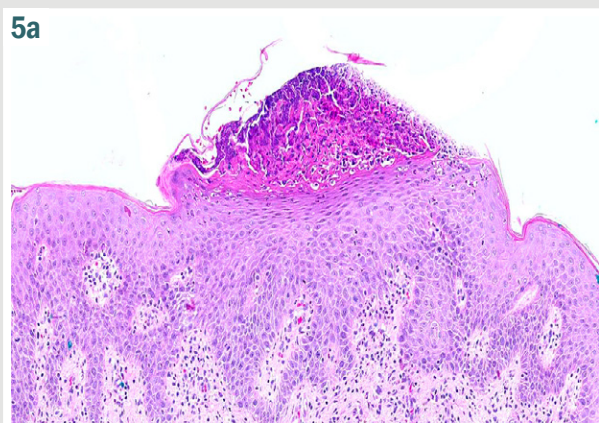
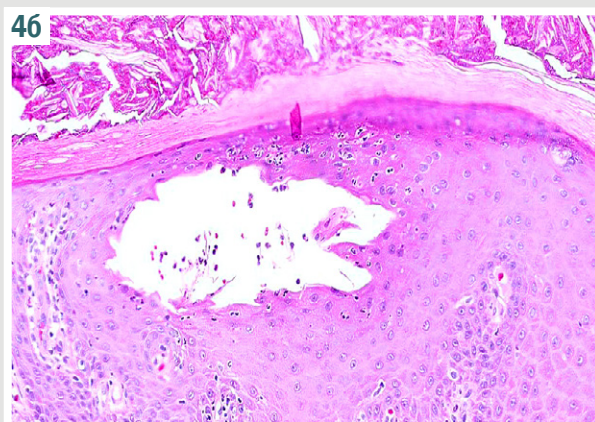
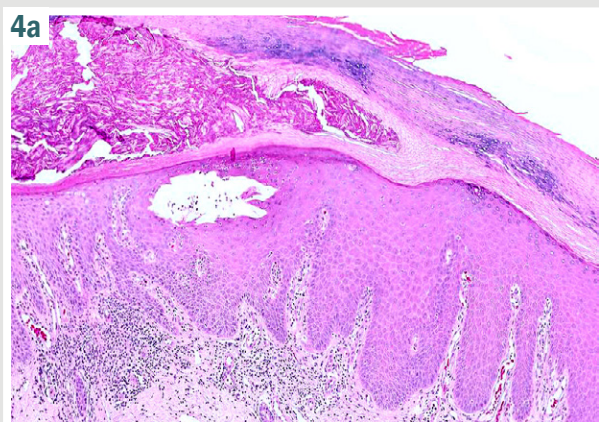


Рис. 4. ГПП, осередок із помірною еритемою, забарвлення гематоксиліном та еозином. **а:** $\times 40$; **б:** $\times 100$.

Рис. 5. ГПП, середня інтенсивність еритеми. Забарвлення гематоксиліном та еозином, $\times 100$.

Рис. 6. ГПП, інтенсивна еритема, забарвлення гематоксиліном та еозином. **а:** $\times 40$; **б:** $\times 100$.

У матеріалах із ділянок шкіри з інтенсивною еритемою (рис. 6) визначали гіперкератоз і фокальний паракератоз епідермісу. У зонах паракератозу виявлено інтракорнеальне скупчення сегментоядерних нейтрофілів, фрагментованих рогових мас і колоній бактерій. Зафіксовано ознаки псоріазиформної гіперплазії, осередкового гіпогранульозу.

Порівняно з морфологічними матеріалами з ділянок помірної та середньої інтенсивності еритеми (рис. 4, 5), визначено більш виражене інтраепідер-

мальне й інтрадермальне накопичення нейтрофілів з ознаками порушеного хемотаксису.

Виявлено ділянки розшарування шипуватого, зернистого шарів епідермісу, формування псевдопустул, лімфоцитарну інфільтрацію сосочкового шару дерми. В сосочковому шарі дерми виявлено розширені кровоносні судини, а також м'який периваскулярний лімфоцитарний інфільтрат із домішками плазмочитів. У глибоких шарах дерми визначено помірний набряк.

Обговорення

У результаті аналізу клінічних і морфологічних особливостей поширених форм пустульозного псоріазу встановлено: у пацієнтів із помірною фоновою еритемою нейтрофільна інфільтрація шкіри виражена найменше, набряк і периваскулярну лімфоцитарну інфільтрацію визначено лише на окремих ділянках, ознаки бактеріальної колонізації не виявлені. Крім того, помірна еритема морфологічно характеризувалась нерегулярним псоріазиформним акантозом, незначним гіпогранульозом. Швидкість регресу еритеми у таких хворих найвища, протягом 6 місяців не зафіксовано випадки рецидивування. На підставі цих даних зробили висновок, що пустульозний псоріаз із помірною фоновою еритемою – варіант найлегшого перебігу ГПП із низькою активністю нейтрофільної міграції.

Результати нашого дослідження щодо ролі нейтрофілів у підтриманні запалення при ГПП, їхньої здатності мігрувати в ділянки шкіри з інтенсивним прозапальним цитокіновим навантаженням збігаються з даними, що одержали A. Baldo et al. Так, дослідники встановили, що нейтрофіли можуть блокувати процеси нормальної диференціації кератиноцитів та опосередковано стимулювати надмірний синтез IL-26 [16].

У пацієнтів з ПП і середньою інтенсивністю еритеми морфологічні зміни в епідермісі характеризувалися псоріазиформним акантозом, ділянками екзоцитозу сегментоядерних нейтрофілів. Визначено скупчення великої кількості сегментоядерних нейтрофілів в епідермально-дермальних шарах. Збільшення кількості нейтрофілів в епідермісі і спонгіоз свідчили про схильність до формування порожнинних елементів. У таких хворих регрес еритеми відбувався повільніше, середня частота рецидивів через 6 місяців після досягнення ремісії становила $3,1 \pm 0,5$ випадку.

Під час морфологічного аналізу зразків від хворих на пустульозний псоріаз з інтенсивною еритемою визначено паракератоз, спонгіоз, значне інтракорнеальне скупчення сегментоядерних нейтрофілів, фрагментованих рогових мас. На фоні інтенсивної еритеми посилювалась ексудація і збільшувався набряк епідермоцитів, зростала кількість бактеріальних колоній; такі явища зафіксовано у пацієнтів із помірною еритемою. Суттєво збільшувалось інтраепідермальне й інтрадермальне накопичення нейтрофілів, розшарування на рівні шипуватого, зернистого шарів епідермісу; внаслідок цього збільшувалася кількість свіжих пустульозних елементів. Зауважимо, що стійку постзапальну еритему при ГПП окремі автори визначають як несприятливий фактор, що свідчить про надмірне накопичення нейтрофілів у шкірі та поганий прогноз щодо стійкості ремісії [8, 15, 16].

Наголосимо, що в таких пацієнтів на початку хвороби виявлено виражені ознаки загальної інтоксикації, фонова еритема зберігалася тривалий час, її регрес відбувався найповільніше, а частота виникнення рецидивів була найбільшою. Отже, саме перебіг поширеного ПП з інтенсивною фоновою еритемою слід вважати найтяжчим, він зумовлює доцільність негайного призначення оптимального лікування та тривалого спостереження за хворими.

Висновки

1. У хворих із поширеними формами ГПП встановлено зв'язок між клінічними проявами та морфологічними ознаками фонової еритеми: тяжкість перебігу хвороби збільшується з прогресуванням інтенсивності еритеми.

2. Морфологічні зміни при ГПП є різними та залежать від інтенсивності фонової еритеми. У разі помірної фонової еритеми епідермальна інфільтрація сегментоядерними нейтрофілами мінімальна, визначено початкові або незавершені стадії формування псевдопустул. Інтенсивна фонова еритема супроводжувалася підвищенням інтраепідермального й інтрадермального накопичення нейтрофілів, порушенням процесів хемотаксису, розшаруванням епідермісу на рівні шипуватого та зернистого шарів.

3. Фонова еритема є важливим діагностичним критерієм ГПП, що характеризує ступінь нейтрофільної інфільтрації шкіри, ризик виникнення свіжих пустул і прогресування дерматозу загалом.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методів підвищення ефективності лікування, що сприятимуть запобіганню рецидивам генералізованого пустульозного псоріазу.

Фінансування

Дослідження є фрагментом НДР Одеського національного медичного університету на тему: «Удосконалення алгоритмів діагностики, лікування, профілактики хронічних дерматозів, доброякісних та злоякісних новоутворень шкіри», державний реєстраційний № 0121U113996 (2022–2026).

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 21.04.2025

Після доопрацювання / Revised: 24.06.2025

Схвалено до друку / Accepted: 03.07.2025

Відомості про авторів:

Запольський М. Е., д-р мед. наук, професор каф. інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0001-9284-3539

Святенко Т. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. шкірних та венеричних хвороб, Дніпровський державний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0003-4303-2937

Чабан Т. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0001-6989-5816

Запольська Д. М., PhD-аспірант каф. інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0002-5721-6836

Тимофєєва Л. М., асистент каф. інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, Україна.

ORCID ID: 0000-0002-8708-9460

Information about the authors:

Zapolskyi M. E., MD, PhD, DSc, Professor of Department of Infectious Diseases with a course in Dermatology and Venereology, Odesa National Medical University, Ukraine.

Sviatenko T. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Skin and Venereal Diseases, Dnipro State Medical University, Ukraine.

Chaban T. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of Department of Infectious Diseases with a course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Ukraine.

Zapolska D. M., PhD student at the Department of Infectious Diseases with a course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Ukraine.

Tymofieieva L. M., Assistant of the Department of Infectious Diseases with a Course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Ukraine.



Людмила Тимофеева (Liudmyla Tymofieieva)
timofeevaln1972@ukr.net

References

1. Kharawala S, Golembesky AK, Bohn RL, Esser D. The clinical, humanistic, and economic burden of generalized pustular psoriasis: a structured review. *Expert Rev Clin Immunol*. 2020;16(3):239-52. doi: [10.1080/1744666X.2019.1708193](https://doi.org/10.1080/1744666X.2019.1708193)
2. Prinz JC, Choon SE, Griffiths C, Merola JF, Morita A, Ashcroft DM, et al. Prevalence, comorbidities and mortality of generalized pustular psoriasis: A literature review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2023;37(2):256-73. doi: [10.1111/jdv.18720](https://doi.org/10.1111/jdv.18720)
3. Gooderham MJ, Van Voorhees AS, Lebwohl MG. An update on generalized pustular psoriasis. *Expert Rev Clin Immunol*. 2019;15(9):907-19. doi: [10.1080/1744666X.2019.1648209](https://doi.org/10.1080/1744666X.2019.1648209)
4. Kara Polat A, Alpsoy E, Kalkan G, Aytekin S, Uçmak D, Yasak Güner R, et al. Sociodemographic, clinical, laboratory, treatment and prognostic characteristics of 156 generalized pustular psoriasis patients in Turkey: a multicentre case series. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022;36(8):1256-65. doi: [10.1111/jdv.18103](https://doi.org/10.1111/jdv.18103)
5. Rivera-Díaz R, Daudén E, Carrascosa JM, Cueva P, Puig L. Generalized Pustular Psoriasis: A Review on Clinical Characteristics, Diagnosis, and Treatment. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2023;13(3):673-88. doi: [10.1007/s13555-022-00881-0](https://doi.org/10.1007/s13555-022-00881-0)
6. Hoegler KM, John AM, Handler MZ, Schwartz RA. Generalized pustular psoriasis: a review and update on treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018;32(10):1645-51. doi: [10.1111/jdv.14949](https://doi.org/10.1111/jdv.14949)
7. Goyal PK, Mohammed TO, Mahmoud A, Zaidi AJ, Nguyen CV. COVID-19 infection leading to acute pustular dermatoses. *Arch Dermatol Res*. 2023;315(4):685-97. doi: [10.1007/s00403-022-02450-z](https://doi.org/10.1007/s00403-022-02450-z)
8. Bachelez H. Pustular Psoriasis: The Dawn of a New Era. *Acta Derm Venereol*. 2020;100(3):adv00034. doi: [10.2340/00015555-3388](https://doi.org/10.2340/00015555-3388)
9. Zhou J, Luo Q, Cheng Y, Wen X, Liu J. An update on genetic basis of generalized pustular psoriasis (Review). *Int J Mol Med*. 2021;47(6):118. doi: [10.3892/ijmm.2021.4951](https://doi.org/10.3892/ijmm.2021.4951)
10. Fujita H, Gooderham M, Romiti R. Diagnosis of Generalized Pustular Psoriasis. *Am J Clin Dermatol*. 2022;23(Suppl 1):31-8. doi: [10.1007/s40257-021-00652-1](https://doi.org/10.1007/s40257-021-00652-1)
11. Viguier M, Bentayeb M, Azzi J, de Pouvourville G, Gloede T, Langellier B, et al. Generalized pustular psoriasis: A nationwide population-based study using the National Health Data System in France. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2024;38(6):1131-9. doi: [10.1111/jdv.19901](https://doi.org/10.1111/jdv.19901)
12. Choon SE, Wright AK, Griffiths C, Wong KW, Tey KE, Lim YT, et al. Incidence and prevalence of generalized pustular psoriasis in multi-ethnic Johor Bahru, Malaysia: a population-based cohort study using routinely captured electronic health records in the Teleprimary Care (TPC®) clinical information system from 2010 to 2020. *Br J Dermatol*. 2023;189(4):410-8. doi: [10.1093/bjd/ljad158](https://doi.org/10.1093/bjd/ljad158)
13. Ly K, Beck KM, Smith MP, Thibodeaux Q, Bhutani T. Diagnosis and screening of patients with generalized pustular psoriasis. *Psoriasis (Auckl)*. 2019;9:37-42. doi: [10.2147/PTT.S181808](https://doi.org/10.2147/PTT.S181808)
14. Bozonnat A, Assan F, LeGoff J, Bourrat E, Bachelez H. SARS-CoV-2 infection inducing severe flare up of Deficiency of Interleukin Thirty-six (IL-36) Receptor Antagonist (DITRA) resulting from a mutation invalidating the activating cleavage site of the IL-36 receptor antagonist. *J Clin Immunol*. 2021;41(7):1511-4. doi: [10.1007/s10875-021-01076-6](https://doi.org/10.1007/s10875-021-01076-6)
15. Ortonne N. Histopathologie des réactions cutanées médicamenteuses [Histopathology of cutaneous drug reactions]. *Ann Pathol*. 2018;38(1):7-19. French. doi: [10.1016/j.annpat.2017.10.015](https://doi.org/10.1016/j.annpat.2017.10.015)
16. Baldo A, Di Domizio J, Yatim A, Vandenberghe-Dürr S, Jenelten R, Fries A, et al. Human neutrophils drive skin autoinflammation by releasing interleukin (IL)-26. *J Exp Med*. 2024;221(5):e20231464. doi: [10.1084/jem.20231464](https://doi.org/10.1084/jem.20231464)