

Міністерство охорони здоров'я України  
Асоціація хірургів України  
Національний інститут хірургії та трансплантології  
імені О. О. Шалімова НАМН України

# КЛІНІЧНА ХІРУРГІЯ

№ 2 (898) лютий 2017  
Щомісячний науково—практичний журнал  
(спеціалізоване видання для лікарів)  
Заснований у червні 1921 р.



Нагороджений  
«КРИШТАЛЕВИМ РОГОМ ДОСТАТКУ»,  
медалями «ТРУДОВА СЛАВА» та «ЛІДЕР НАЦІОНАЛЬНОГО БІЗНЕСУ»  
Міжнародної Академії  
Рейтингових технологій та соціології  
«Золота Фортуна»

Редактор  
Г. В. Остроумова  
Коректор  
О. П. Заржицька

Видання включене до міжнародних наукометричних баз  
SCOPUS, EBSCOhost, Google Scholar, OCLC World Cat та ін.  
Журнал реферований у PubMed.

Затверджений постановою президії ВАК України  
№ 1-05/1 від 10.02.10.

Свідоцтво про державну реєстрацію:  
серія КВ № 1033.

Адреса редакції:  
03680, м. Київ, МСП-03680, вул. Героїв Севастополя, 30,  
редакція журналу «Клінічна хірургія».  
Тел./факс (- 044) 408.18.11, <http://hirurgiya.com.ua>  
e-mail: [info@hirurgiya.com.ua](mailto:info@hirurgiya.com.ua)  
[jcs@fm.com.ua](mailto:jcs@fm.com.ua)

Передплатний індекс 74253

Підписано до друку 27.02.17. Формат 60 × 90/8.  
Друк офсетний. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 10  
Обл. вид. арк. 9,81. Тираж 1000.  
Замов. 28

Видавець  
ТОВ «Ліга-Інформ»  
03680, м. Київ, МСП-03680, вул. Героїв Севастополя, 30.  
Тел./факс (- 044) 408.18.11.  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи  
ДК № 1678 від 04.02.04.

Надруковано з готових фотоформ  
в друкарні ТОВ «Лазурит-Поліграф»  
04048, м. Київ, вул. Костянтинівська, 73.  
Тел./факс (- 044) 463.73.01.

Розмноження в будь-якій формі матеріалів, опублікованих  
в журналі, можливе тільки з письмового дозволу редакції.

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе  
рекламодавець.

© Клінічна хірургія, 2017  
© Ліга – Інформ, 2017

ISSN 0023–2130



# КЛІНІЧНА ХІРУРГІЯ

№ 2 (898) лютий 2017

Головний редактор  
О. Ю. Усенко

Заступники  
головного редактора  
С. А. Андреещев  
М. Ю. Ничитайло

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Л. С. Білянський  
С. О. Возіанов  
В. Г. Гетьман  
О. І. Дронов  
М. Ф. Дрюк  
Я. Л. Заруцький  
М. П. Захараш  
Г. П. Козинець  
В. М. Копчак  
М. В. Костилен  
О. Г. Котенко  
А. С. Лаврик  
В. В. Лазоришинець  
О. С. Ларін  
С. Є. Подпрятков  
А. П. Радзіховський  
А. В. Скумс  
Я. П. Фелештинський  
П. Д. Фомін  
В. І. Цимбалюк  
С. О. Шалімов  
П. О. Шкарбан

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

В. П. Андрющенко  
Я. С. Березницький  
В. В. Бойко  
М. М. Велигоцький  
В. В. Ганжий  
Б. С. Запорожченко  
І. В. Іюффе  
П. Г. Кондратенко  
І. А. Криворучко  
В. І. Лупальцов  
О. С. Никоненко  
В. В. Петрушенко  
В. І. Русин  
В. М. Старосек  
А. І. Суходоля  
С. Д. Шаповал  
І. М. Шевчук



## МОРФОЛОГІЯ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Р. І. Сидорчук, О. Й. Хомко, В. Б. Рева, О. І. Полянський, Л. П. Сидорчук, А. І. Попович  
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

## MORPHOLOGY OF THE DIABETIC FOOT SYNDROME

R. I. Sydorчук, O. Y. Khomko, V. B. Reva, O. I. Polyansky, L. P. Sydorчук, A. I. Popovich  
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

### Реферат

Вивчені в динаміці локальні морфологічні зміни при синдромі діабетичної стопи (СДС) у 215 хворих. При адекватному місцевому лікуванні за розробленими стандартами за даними гістологічних досліджень відзначали зменшення набряку, клітинної інфільтрації, мікроциркуляторних розладів в крайовій зоні рани. Через 1 тиж лікування у біоптатах виявляли молоду грануляційну тканину, що складалася з великої кількості судинних петель, орієнтованих перпендикулярно рановій поверхні, численних тяжів фібробластів. Через 2 тиж спостерігали активну епітелізацію ранового дефекту в декілька шарів. З боку збереженої шкіри наповзав глест, що вкривав ранову поверхню.

**Ключові слова:** синдром діабетичної стопи; хронічна рана; морфологічні зміни.

### Abstract

Local morphological changes were studied in dynamics in 215 patients, suffering diabetic foot syndrome. While an adequate local treatment conduction, in accordance to the standards elaborated, the histological investigations data have shown the oedema, the cellular infiltration and microcirculatory disorders reduction in the wound boundary zone. In 1 week of treatment in biopsies a young granulating tissue was observed, consisting of big quantity of vascular loops, oriented perpendicularly towards the wound surface and multiple bundles of fibroblasts. In a period of 2 weeks an active multilayered wound defect epithelization was seen. The stratum creeps, right from the skin secured, covering the wound surface.

**Keywords:** diabetic foot syndrome; chronic wound; morphological changes.

Синдром діабетичної стопи (СДС) є однією з найскладніших та актуальних проблем хірургії [1 – 3]. Лікування таких хворих є вкрай тяжким завданням, особливо при обтяженні стану метаболічними розладами, спричиненими цукровим діабетом, порушенням гемоциркуляції, впливом інших факторів, що пригнічують регенераторні та репаративні процеси, сприяють виникненню інфекції внаслідок транслокації збудників з кишечника [4 – 6]. Навіть найбільш активне місцеве лікування хворих з приводу СДС недостатньо ефективне, якщо воно не поєднується з технологіями, що забезпечують очищення гнійної рани та створюють сприятливі умови для регенераторних процесів [7, 8]. Патогенез та морфологія захворювання недостатньо вивчені, потребують уточнення. Метою дослідження є вивчення морфологічних змін при СДС.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене морфологічне дослідження біоптатів крайової зони ран

шкіри при гнійно—некротичних процесах м'яких тканин у 215 хворих на цукровий діабет, ускладнений СДС, при хірургічному лікуванні, проведеному відповідно до рекомендацій European Association for Study of Diabetes та протоколу, затвердженого МОЗ України. За вимогами біоетики (GCP), всі хворі дали поінформовану згоду на участь у дослідженні. Біоптати країв рани досліджували після госпіталізації хворих, первинного оперативного втручання, а також через 3, 6, 9 та 15 діб лікування. Для оцінки перебігу ранового процесу вивчали динаміку зменшення ранової поверхні і утворення нової грануляційної тканини, проводили патоморфологічний моніторинг. Гістологічні зрізи вивчали, аналізували і фотографували за допомогою системи аналізу зображень на базі комп'ютерної системи, що включала світловий мікроскоп Olympus CX–21 і цифрову камеру Olympus C450. Застосований комплекс сучасних гістометричних досліджень [9]. Обчислювали показники об'ємної щільності необоротно ушкоджених тканин, набрякової рі-

дини, судинно—капілярного русла, лейкоцитарної інфільтрації волокнистої, епітеліальної, м'язової і жирової тканини. Вимірювання проводили за допомогою комп'ютерної системи аналізу зображень Image Tools 2.1.2. Статистична обробка результатів проведена за методами варіаційної статистики за допомогою програмного пакета Statistica 7.0 в операційному середовищі Windows 7 (SP3).

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За даними морфологічного дослідження, на тлі некротичних змін виявляли елементи грануляційної тканини у вигляді коротких тонких тяжів проліферуючих фібробластів веретеноподібної форми, що супроводжувалися капілярами; у 61 (28,4%) хворого такі зміни не виявлені. На відстані 0,1 – 0,3 мм від країв рани спостерігали регенерацію епідермісу у вигляді невеликих тонких пластів новоутворених кератиноцитів. Відзначали зменшення набряку, клітинної інфільтрації, мікроциркуляторних розладів

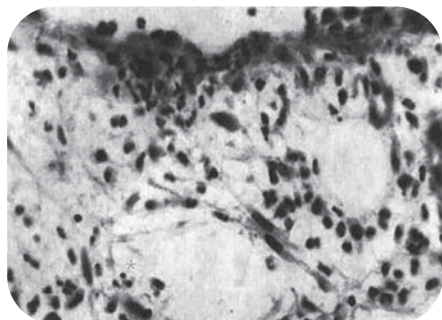


Рис. 1. Мікрофото.  
Крайова зона рани. 3-тя доба лікування.  
Початок формування грануляційної  
тканини.  
Забарвлення гематоксилином та еозином.  
Зб.  $\times 400$ .

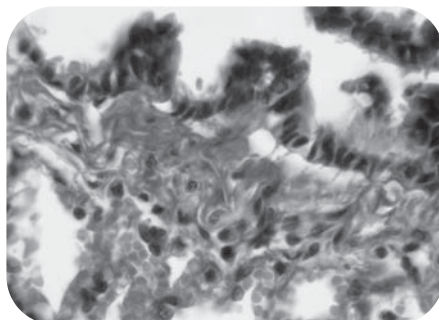


Рис. 2. Мікрофото.  
Крайова зона рани. 15-та доба лікування.  
Початкова (крайова) епітелізація.  
Старі грануляції з наявністю колагенових  
волокон.  
Забарвлення трихромом за Гоморі.  
Зб.  $\times 400$ .

в крайовій зоні рани в динаміці лікування. На 6—ту добу лікування у біоптатах виявляли молоді грануляційну тканину, що складалася з великої кількості судинних петель, орієнтованих перпендикулярно рановій поверхні, і численних тяжів

фіброblastів (рис. 1). Тонкостінні судини розташовані рівномірно по всій грануляційній тканині, практично однакового діаметра. Судинна мережа займала  $(16,6 \pm 1,5)\%$  площі регенерату. Серед фіброblastів виявляли клітини з мітозами.

Набряк значно зменшився, значну лейкоцитарну інфільтрацію регенерату не спостерігали. Характерною особливістю було виявлення в грануляційній тканині і дермі прилеглої інтактної шкіри великої кількості тканинних базофілів.

На 15—ту добу спостерігали активну епітелізацію ранового дефекту (2 — 4 шари). З боку збереженої шкіри наповзав новоутворений пласт, що вкривав ранову поверхню. Епітелій у вигляді характерних пластів світлих клітин з широкою цитоплазмою. У дермі спостерігали фіброblastи з мітозами (рис. 2).

Отже, при адекватному місцевому лікуванні за відповідними стандартами спостерігали зменшення набряку, клітинної інфільтрації, мікроциркуляторних розладів в крайовій зоні рани в динаміці лікування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Польовий ВП, Сидорчук РІ, Шапринський ВО. Гнійні процеси м'яких тканин: етіологія, патогенез, лікування: монографія. Чернівці: Медуніверситет, 2013: 220.
2. Фомін ПД, Жученко ОП, Желіба МД. Профілактика та лікування гнійно—запальних ускладнень післяопераційних лапаротомних ран в ургентній хірургії: монографія. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2009: 196.
3. Puri V, Venkateshwaran N, Khare N. Trophic ulcers — Practical management guidelines. Br. J. Dermatol. 2012; 45: 340 — 51.
4. Кондратенко ПГ, Соболев ВВ. Хирургическая инфекция : практ. руководство. Донецк : Новий світ, 2007: 512.
5. Сидорчук РІ, Фундюк ВД, Кулачек ВФ. Бактеріальна транслокація при гострому перитоніті. Шпитал. хірургія. 2001; 1: 105 — 8.
6. Sydorhuk LP, Amosova KM. Influence of pharmacogenetically determined treatment on parameters of peripheral hemodynamics in patients with arterial hypertension. New Am. Med. J. 2011; 5(2): 35 — 43.
7. Fonder MA, Lazarus GS, Mamelak AJ, et al. Treating the chronic wound: A practical approach to the care of nonhealing wounds and wound care dressings. J. Am. Acad. Dermatol. 2008; 58 (2): 185 — 206.
8. Skorkowska—Telichowska K, Czemplik M, Kulma A, Szopa J. The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. Ibid: 1 — 10.
9. Sydorhuk RI. Laser polarimetry of conjunctive biotissue. Proceedings of SPIE (Coherent Optics of ordered and random media II). 2001; 4705: 194 — 202.

