

# Wspomaganie gojenia ran i owrzodzeń

## Support of healing wounds and ulcers

lek. med. Bartłomiej Kulesza<sup>1</sup>, dr n. med. Tomasz Kulesza<sup>2</sup>, dr n. med. Róża Czabak-Garbac<sup>3</sup>, lek. med. Beata Kasprzyk-Kościł<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Staż podyplomowy w SPSK 4 w Lublinie

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Urazowej i Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

kierownik katedry: dr hab. n. med. Adam Nogalski

<sup>3</sup> Katedra i Zakład Fizjologii Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

kierownik kliniki: dr hab. n. med. Teresa Małecka-Massalska

<sup>4</sup> Oddział Rehabilitacji Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie

ordynator oddziału: dr n. med. Tomasz Saran

PDF FULL-TEXT  
www.lekwpolisce.pl

Oddano do publikacji: 29.05.2014

**Słowa kluczowe:** rany trudno gojące się, owrzodzenia podudzi, alantoina, D-pantenol, witamina A, zioła.

**Streszczenie:** Leczenie trudno gojących się ran odleżynowych, owrzodzeń podudzi oraz ran towarzyszących cukrzycy stanowiło do niedawna poważny problem medyczny, głównie ze względu na ich przewlekły charakter i powikłania. Jednak nowoczesne metody terapeutyczne, włączające coraz częściej farmakoterapię zarówno na etapie oczyszczania, jak i gojenia rany, pozwoliły nie tylko na znaczne skrócenie czasu leczenia, ale również obniżenie jego kosztów poprzez zmniejszenie zużycia materiałów opatrunkowych, antybiotyków i leków.

**Key words:** hard-to heal wounds, leg ulcers, allantoin, D-panthenol, vitamin A, herbs

**Abstract:** Until recently the treatment of hard-to-heal bedsore and leg ulcers, as well as wounds which accompany diabetes constituted a serious medical problem, mainly due to their chronic character and complications. However, modern therapeutic methods, which increasingly include pharmacotherapy both in the purification and healing stages have allowed not only to shorten treatment time but also to reduce its cost by reducing the amount of dressing materials, antibiotics, and drugs.

## Wprowadzenie

Wśród uszkodzeń powłok ciała wyróżnia się:

- rany ostre, gojące się przez rychłozrost lub ziarninowanie
- owrzodzenia tętnicze oraz żyłne kończyn dolnych
- odleżyny
- oparzenia powierzchowne i głębokie
- rany w przebiegu stopy cukrzycowej [1].

Największe trudności terapeutyczne sprawiają owrzodzenia żyłne kończyn dolnych, odleżyny oraz rany w przebiegu stopy cukrzycowej.

Owrzodzenie to ubytek sięgający w głąb naskórka aż do części skóry właściwej, najczęściej spowodowany schorzeniami żył i tętnic (85%) podudzi [2,3], przede wszystkim przewlekłą niewydolnością żylną kończyn dolnych [4], stanowiący najwyższe (szóste) jej stadium według klasyfikacji Kanadyjskiej Organizacji Lekarzy Medycyny Ratunkowej (CEAP).

Inne przyczyny owrzodzeń kończyn dolnych to zwężenie naczyń tętniczych, polineuropatia cukrzycowa, urazy, wrzodziejący rak skóry, zatory cholesterolowe, a także schorzenia hematologiczne i autoimmunizacyjne [3,5].

Mianem *odleżyny* określa się uszkodzenie skóry, a często również i struktur głębiej leżących (tkanki podskórnej, powięzi, nieraz także kości), powstające pod wpływem długotrwałego ucisku na okolice będące w bezpośrednim kontakcie z podłożem, w których dochodzi do zaburzeń ukrwienia z następczym niedotlenieniem i martwicą.

Najbardziej zagrożone wystąpieniem odleżyn są: rejonny guzów kulszowych, kości krzyżowej i ogonowej, krawędzi miednicy, łopatek, łokci, pięt, potylicy oraz kręgosłupa (przy leżeniu na plecach), a także stawu biodrowego, krętarzy kości udowej, kostek bocznych i przysródkowych (przy leżeniu na boku). Powstawaniu odleżyn sprzyja rzadkie zmienianie położenia ciała, brak należytej higieny, leżenie na mokrej pościeli, w pomarszczonym ubraniu [6].

Rany występujące w przebiegu *zespołu stopy cukrzycowej* stanowią odrębną grupę ze względu na ich etiologię, związaną z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej. Działający prozapalnie podwyższony poziom glukozy we krwi wywołuje wiele zmian patologicznych w układzie krążenia (m.in. zaburzenia ukrwienia serca, nerek i siatkówki) i nerwowym (polineuropatie), stanowi też dobrą pożywkę dla bakterii, przyczyniając się do rozwoju infekcji [1].

---

## Leczenie

---

Do przedłużającego gojenia się ran, niezależnie od ich etiologii, przyczynia się wiele czynników miejscowych i ogólnych, takich jak: niedobory żywieniowe (w tym cynku i witamin A, B, C i E), palenie tytoniu (ze względu na wywoływany przez nikotynę skurcz naczyń i pogorszenie ukrwienia), niedotlenienie tkanek otaczających (np. w wyniku niedokrwistości lub działania czynników mechanicznych – ucisku), nadmierna aktywność metalopro-

teinaz [7], otyłość, cukrzyca, niedobory immunologiczne, naciąganie brzegów rany lub obecność w jej obrębie ciała obcego, a także nieprawidłowe leczenie powierzchni rany i/lub schorzeń współistniejących (sterydami, niesterydowymi lekami przeciwzapalnymi, preparatami przeciwkrzepliwymi).

Leczenie owrzodzeń i trudno gojących się ran obejmuje ich oczyszczenie, zapobieganie zakażeniu oraz wspomaganie gojenia. Do oczyszczania ran zazwyczaj służą różne metody: chirurgiczne – z użyciem skrobaczek lub skalpela, biochirurgiczna – z użyciem *larw muchy Lucilia Sericata* [6] (stosowana w leczeniu owrzodzeń łydki, ropni skóry, ran odleżynowych oraz zakażeń ran pourazowych [8], obniżająca koszty leczenia i zmniejszająca zużycie antybiotyków), a także farmakologiczna – z użyciem maści zawierających kolagenazę, tripsynę lub streptokinazę.

Ponieważ rany trudno gojące się stanowią znakomite podłoże dla bytowania bakterii i grzybów, konieczne jest stosowanie środków antyseptycznych, m.in. *octenidyny, związków srebra, jodiny powidonowej, chlorheksydyny* oraz *nadtlenku benzoilu i wodoru*, które mają za zadanie ograniczyć wtórne infekcje. W przypadku stwierdzenia nadkażenia rany zleca się leki przeciwbakteryjne (*gentamycynę, detreomycynę, neomycynę*) i przeciwgrzybicze (*cyklopiroks, mikonazol*), najlepiej dobierane zgodnie z wynikiem posiewu.

W leczeniu owrzodzeń spowodowanych niewydolnością żylną stosuje się także leki przeciwzakrzepowe (podskórnym heparynami niskocząsteczkowymi lub w postaci maści/żelu *heparynę sodową*). U pacjentów z odleżynami uzupełnia się niedobory *cynku* oraz *białko* [6]. Szeroko stosowane są ogólnoustrojowo, zwłaszcza w samoleczeniu, preparaty flebotropowe (*bioflawonoidy, escyny, pochodne rutyny*).

Poniżej przedstawiamy przegląd preparatów stosowanych w celu przyspieszenia gojenia owrzodzeń i trudno gojących się ran.

### ALANTOINA

Stosowana jest w leczeniu od kilkadziesiąt lat [9]. Wywiera bardzo korzystne działanie wspomagające gojenie ran dzięki przyspieszaniu regeneracji skóry – stymulacji ziarninowania [10], podziałów mitotycznych komórek, proliferacji fibroblastów i syntezy macierzy zewnątrzkomórkowej, pobudzaniu angiogenezy i miejscowego ukrwienia, a także zwiększaniu przepływu osocza [9]. Ta należąca do grupy ureidów heterocykliczna pochodna mocznika, wytwarzana w naturze z kwasu moczowego w korzeniach niektórych roślin – fasoli, soi, kasztanowca zwyczajnego (*Aesculus hippocastanum*), żywokostu lekarskiego (*Symphytum officinale*), miodunki plamistej (*Pulmonaria officinalis*), jak również w ziele nostryka żółtego (*Melilotus officinalis*), dla celów przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego otrzymywana jest w wyniku syntezy chemicznej.

Jako pochodna mocznika wykazuje właściwości keratolityczne, usuwając martwe komórki naskórka [10]. Alantoina działa również przeciwzapalnie, zmniejszając liczbę bakterii i stężenie toksycznych produktów ich rozpadu [9]. Charakteryzuje się też korzystnymi właściwościami ściągającymi, nawilżającymi (ze względu na przeciwdziałanie utracie wody z wierzchnich warstw skóry) i łagodzącymi podrażnienia, zaczerwienienia oraz pieczenie skóry (np. wywołane przez słońce [8], detergenty, mydło, kwasy i substancje alkaliczne).

### D-PANTENOL

We wspomaganie gojenia owrzodzeń i trudno gojących się ran stosowany jest także D-pantenol, alkoholowa pochodna kwasu pantotenowego [10], będąca stabilnym w roztwo-

rach wodnych prekursorem witaminy B<sub>5</sub> (naturalnego składnika skóry, włosów i paznokci).

Kwas pantotenowy, jako składnik koenzymu A, uczestniczy w gojeniu i regeneracji tkanek [11], stymulując prawidłowy przebieg procesów proliferacji i różnicowania keratynocytów (poprzez wpływ na syntezę czynnika wzrostu keratynocytów i kolagenu typu IV [12]), aktywując fibroblasty odpowiedzialne za uwalnianie niezbędnych czynników wzrostu, a także przyspieszając nabłonkowanie rany. D-pantenol działa również przeciwzapalnie i nawilżająco (dzięki znacznej higroskopijności zmniejsza przeznaskórkową utratę wody transepidermalnej [10]), a ponadto łagodzi podrażnienia, zaczerwienienia i świąd skóry.

### WITAMINA A

Wspomagająco w leczeniu trudno gojących się ran stosuje się także witaminę A, stanowiącą grupę organicznych związków chemicznych z rodzaju retinoidów, spośród których najważniejszy jest retinol. Witamina A reguluje procesy różnicowania keratynocytów, pobudza syntezę kolagenu, zmniejsza stan zapalny (poprzez hamowanie lipooksygenazy) oraz zapobiega transepidermalnej utracie wody.

### FITOTERAPIA

W terapii trudno gojących się ran szerokie zastosowanie znajdują preparaty pochodzenia naturalnego, np. zawierające znaczne ilości krzemu ziele skrzyphu czy rdestu ptasiego (*Equisetum arvense*), kłącze perzu (*Agropyron regens*), liście babki wąskolistnej (*Plantago lanceolata*) i pokrzywy (*Urtica dioica*) [13].

Gojenie ran oraz innych uszkodzeń skóry ułatwiają także działające odkażająco, przeciwbakteryjnie, przeciwzapalnie i ściągająco liście orzecha włoskiego, szalwia lekarska, rumianek i pięciornik [14], a w przypadku ran zainfekowanych dobre efekty daje stosowanie

maści zawierających balsam peruwiański, wydzielinę z *Myroxylon balsamum*.

#### **NAGIETEK LEKARSKI (CALENDULA OFFICINALIS)**

Ekstrakty z koszyczków nagietka lekarskiego (*Calendula officinalis*) przyspieszają ziarninowanie i regenerację naskórka [13], zwiększają ilość kolagenu w skórze, działają naczyniotwórczo, przeciwzapalnie, przeciwgrzybiczo i bakterioobójczo [10].

#### **ORZECH WŁOSKI (JUGLANS REGIA)**

Napary z jego liści stosowane są z powodzeniem w terapii owrzodzeń żyłakowatych podudzi dzięki działaniu przeciwzapalnemu, ściągającemu i przeciwbakteryjnemu [5].

#### **RUMIANEK POSPOLITY (MATRICARIA CHAMOMILLA)**

Ekstrakty z koszyczka rumianka stymulują procesy reepitelizacji i zwiększają ilość kolagenu [15], ponadto dzięki obecności składników seskwiterpenowych (olejku eterycznego – chamazulenu i bisabololu [16]) działają przeciwzapalnie i odkażająco, łagodzą także podrażnienia skóry.

#### **SKRZYP POLNY (EQUISETUM ARVENSE)**

We francuskiej klasyfikacji ziół o najwyższej mocy leczniczej, spośród dwudziestu roślin obdarzonych nadzwyczajnymi właściwościami, skrzyp zajmuje pierwsze miejsce [13]. Jego wywary stosuje się do przemywania ciężko gojących się ran. Skrzyp ma działanie ściągające, poprawia elastyczność i odporność naskórka, a ponadto reguluje przepuszczalność ścian naczyń krwionośnych.

#### **APITERAPIA**

W leczeniu trudno gojących się ran, również pooparzeniowych, wykorzystuje się także lecznicze właściwości miodu oraz mlecza pszczelego, działającego przeciwbakteryjnie

i przeciwwirusowo, a dodatkowo powodującego przekrwienie tkanki podścieliskowej, co stwarza korzystne warunki do odżywienia komórek [13].

### **Inne metody leczenia**

W leczeniu owrzodzeń i trudno gojących się ran stosuje się też nowoczesne opatrunki aktywne oraz metody fizykoterapeutyczne.

**Nowoczesne opatrunki aktywne** (alginianowe, kolagenowe, inkorporowane jonami srebra, srebrem nanokrystalicznym lub srebrem impregnowanym w węglu aktywnym [17], białony poliuretanowe, hydrokoloidy [18], hydrożele [6], dekstranomery) poprzez odpowiedni dobór materiałów zapewniają ranie ułatwiające proces gojenia wilgotne środowisko, ponadto wymianę gazową, izolację termiczną i biokompatybilność, są przy tym nieprzepuszczalne dla mikroorganizmów, co zapobiega wtórnym infekcjom.

Spośród **metod fizykoterapeutycznych** w terapii trudno gojących się ran wykorzystuje się:

- **terapię podciśnieniową** (w gojeniu ran z dużą ilością wysięku, odleżynowych, przewlekłych, w przebiegu stopy cukrzycowej, jak również owrzodzeń)
- **hiperbaryczną terapię tlenową**
- **laseroterapię** (zwiększającą zawartość kolagenu, przyspieszającą waskularyzację, podwyższającą zdolności żerne makrofagów uczestniczących w procesie gojenia)
- **kompresoterapię** (obniżającą ciśnienie żyłne u chorych z owrzodzeniem podudzi w przebiegu niewydolności żyłnej dzięki zastosowaniu bandaży o małej i dużej rozciągliwości oraz pończoch uciskowych [6]).

W leczeniu chorych z dużymi nawracającymi owrzodzeniami żyłnymi stosuje się także przeszczepy skórne siatkowate lub dobrze unaczynionym płatem skórno-mięśniowym.

## Podsumowanie

Dzięki nowoczesnym metodom terapeutycznym, w tym stosowaniu dostępnych powszechnie w aptekach specyfików wspomagających gojenie się ran oraz opatrunków nowej generacji, czas leczenia owrzodzeń podudzi i trudno gojących się ran uległ znacznemu skróceniu, zmniejszyło się także zużycie gazy, bandaży, antybiotyków i leków wykorzystywanych w leczeniu tradycyjnym [19,20].

### Piśmienictwo:

1. Noszczyk W. Chirurgia Repetytorium. PZWL, Warszawa 2012.
2. Ceulen R, Bullens-Goessens Y, De Haan M, Veraart J. Chronic external iliac vein obstruction as a cause of leg ulceration. *Eur. J. Dermatol.* 2004;14(5):350-352.
3. Dudzisz-Śledź M, Śledź A. Owrzodzenie podudzi. *Medycyna Rodzinna* 2006;2:41-44.
4. Hrynciewicz-Gwóźdź A, Plomer-Niezgoda E, Maj J. Owrzodzenia żyłne podudzi i odleżyny-postępowanie i leczenie zachowawcze. *Gabinet Prywatny* 2011;09-10:18-26.
5. Hafner J. Differential ulcus cruris diagnosis. *Ther Umsch.* 1998;55(10):632-642.
6. Czabak-Garbacz R., Zafuska K., Kasprzyk-Kościk B., Blacha J. Pacjent długotrwale leżący. *Gabinet Prywatny* 2013;3(231):6-20.
7. Petkow L, Górkiewicz-Petkow A. Nowoczesne opatrunki w leczeniu przewlekłych ran i owrzodzeń podudzi ze szczególnym uwzględnieniem opatrunków hydrokoloidowych. *Przegląd Flebologiczny* 2002;10(4):101-105.
8. Kulesza B., Czabak-Garbacz R., Stasiuk W., Szkutnik J. Pienwsza pomoc w oparzeniach słonecznych – rola farmaceuty. *Lek w Polsce* 2013;6-7(266/267):74-80.
9. Krajewska J. Postępowanie w pieluszkowym zapaleniu skóry. *Lek w Polsce* 2014;4(276):23-29
10. Szota M. Leczenie odparzeń u dzieci i dorosłych. *Lek w Polsce* 2014;3(275):22-25.
11. Stozkowska W1, Piekos R. Investigation of some topical formulations containing dexpanthenol. *Acta Pol Pharm.* 2004;61(6):433-7.
12. Kobayashi D, Kusama M, Onda M, Nakahata N. The effect of pantothenic acid deficiency on keratinocyte proliferation and the synthesis of keratinocyte growth factor and collagen in fibroblasts. *J Pharmacol Sci.* 2011;115(2):230-4.
13. Górnicka J. Apteka Natury. Agencja Wydawnicza Jerzy Mostowski, Raszyn 2010.
14. Ożarowski A., Jaroniewski W. Rośliny lecznicze i ich praktyczne zastosowanie. Warszawa 1989.
15. Duarte CM, Quirino MR, Patrocinio MC, Anbinder AL. Effects of Chamomilla recutita (L.) on oral wound healing in rats. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16(6):e716-21.
16. Strzelecka H., Kowalski J. Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa. Warszawa 2000.
17. Silver S. Bacterial silver resistance: molecular biology and uses and misuses of silver compounds. *FEMS Microbiol Rev* 2000;2-3(27):341-353.
18. Russel L, Carr J. New hydro bre and hydrocolloid dressing for chronic wounds. *J Wound Care* 2000;9(4):169-72.
19. Rybak Z. Nowoczesne materiały stosowane w leczeniu ran. *Medycyna praktyczna* 2010;5(93):31-39.
20. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet* 2005;366:1719-1724.

dr n. med. Róża Czabak-Garbacz  
[rczabak@gmail.com](mailto:rczabak@gmail.com)