



SYLWIA ROGOWSKA

Specjalistyczna Praktyka Pielęgniarska Leczenie Ran, Golina

OPIS PRZYPADKU

ZASADNOŚĆ PRAWIDŁOWEGO OCZYSZCZANIA RANY I SKÓRY WOKÓŁ RANY U CHOREGO PO URAZIE STOPY – OPIS PRZYPADKU

The importance of proper cleaning of the wound and the skin around the wound in a patient after foot injury – a case report

STRESZCZENIE

Podstawą procesu terapeutycznego rany jest właściwe opracowanie i leczenie miejscowe zgodnie ze strategią TIME, obejmującą prawidłową ocenę stanu rany i jej oczyszczenie, kontrolę infekcji i stanu zapalnego, zapewnienie odpowiedniej wilgocności oraz wsparcie naskórkowania z uwzględnieniem pielęgnacji brzegów rany. Wyzwaniem w ranach trudno gojących się jest biofilm bakteryjny. Uważa się, że jest on obecny w 60–80% owrzodzeń przewlekłych vs 6% ran ostrych. Kluczowe jest zatem zwrócenie uwagi na działania związane z eradykacją biofilmu z rany oraz higieną skóry wokół rany. W przedstawionym opisie przypadku rana ostra uległa powikłaniu. Zastosowanie strategii TIME, strategii czterech kroków higieny rany oraz edukacji pacjenta wsparło proces terapeutyczny i umożliwiło pełne zagojenie po 6 tygodniach terapii w warunkach domowych.

SŁOWA KLUCZOWE

rana ostra powikłana, strategia TIME, opieka domowa, oktenidyna, higiena rany

ABSTRACT

Wound treatment should be based on the TIME strategy including proper wound assessment and debridement, control of infection and inflammation, moist wound management, and support for epithelialization, including care of the wound edges. A challenge in hard-to-heal wounds is bacterial biofilm, which is thought to be present in 60–80% of chronic ulcers vs. 6% of acute wounds. Therefore, it is crucial to pay attention to activities related to the eradication of biofilm from the wound and hygiene of the surrounding skin. In the presented case report, the acute wound was complicated. The use of the TIME strategy, the 4-step strategy of Wound Hygiene, and patient education supported the therapeutic process and enabled full healing after 6 weeks of therapy at home.

KEY WORDS

complicated acute wound, TIME strategy, home care, octenidine, Wound Hygiene

ADRES DO KORESPONDENCJI

Sylwia Rogowska, Specjalistyczna Praktyka Pielęgniarska Leczenie Ran, ul. Turkusowa 9, 62-590 Golina,
e-mail: sylwiarogowska777@gmail.com

WSTĘP

Pomimo coraz większej wiedzy opartej na faktach oraz dostępności licznych specjalistycznych produktów do leczenia ran, w tym trudno gojących się, proces ich terapii jest ciągłym wyzwaniem dla współczesnej medycyny. Częstość występowania ran trudno gojących się stale wzrasta, co wiąże się m.in. z postępującym procesem starzenia się społeczeństwa oraz częstością występowania chorób cywilizacyjnych, takich jak cukrzyca, miażdżycy naczyń obwodowych czy otyłość [1]. Równie istotnym czynnikiem jest rosnąca oporność drobnoustrojów występujących w ranach na

antybiotyki, która uniemożliwia celowane działanie bakteriobójcze [1, 2]. Proces terapeutyczny, w tym skuteczne postępowanie z zakażeniem, utrudnia również stosowanie preparatów niezalecanych przez międzynarodowe zespoły oraz Polskie Towarzystwo Leczenia Ran (PTLR), takich jak mleczan etakrydyny, kwas borny, woda utleniona, maści z antybiotykami, a także przekonanie o skuteczności „wietrzenia rany” [1].

Zakażenie rany utrudnia proces gojenia, prowadzi do powikłań układowych, a nawet amputacji. Uważa się, że 60–80% owrzodzeń pokrytych jest biofilmem bakteryjnym, z czego w ok. 6% ran ostrych odnotowuje

się złożoną populację drobnoustrojów [2]. Biofilm jest złożoną, wielogatunkową strukturą drobnoustrojów otoczoną macierzą wytworzoną z substancji organicznych i nieorganicznych. Wraz z procesem dojrzewania biofilmu uwalniane są z jego struktury pojedyncze komórki lub nawet całe fragmenty, które zasiedlają inne przestrzenie łożyska rany. Chronione przez macierz drobnoustroje są niewrażliwe na działanie układu immunologicznego i na stosowane antybiotyki. Należy zaznaczyć, że biofilm jest rezerwuarem maszynierii związanej z nabywaniem oporności [2, 3]. Zagrożeniem jest również biofilm obecny na skórze wokół rany. Dlatego niezwykle ważne jest kompleksowe leczenie miejscowe obejmujące stosowanie specjalistycznych opatrunków i preparatów o działaniu antyseptycznym [1, 2] oraz higiena całego ciała, głównie skóry wokół rany [4].

Proces terapeutyczny rany ostrej, szczególnie powikłanej, należy zaplanować zgodnie ze strategią TIME [1]. Istotna jest również higiena całego ciała oraz cztery proste kroki strategii higieny rany, które wspierają proces eradykacji drobnoustrojów z łożyska rany i skóry wokół rany, szczególnie w postaci biofilmu [4]. Podstawowe znaczenie ma również edukacja chorego i jego rodziny, będąca warunkiem prawidłowej terapii rany w domu pacjenta [1].

OPIS PRZYPADKU

Pacjent w wieku 56 lat, bez chorób współistniejących, bez otyłości, aktywny zawodowo, doznał urazu

stopy. Wizyta domowa została poprzedzona telekonsultacją z przesłaniem przez pacjenta zdjęcia za pomocą telefonu. Z wywiadu wynikało, że do urazu doszło 6 tygodni wcześniej podczas koszenia trawy. Rany na stopie umiejscowione były na paluchu oraz na podeszwie na wysokości głowy kości palucha. Obydwie rany bezpośrednio po urazie zostały zaopatrzone chirurgicznie na szpitalnym oddziale ratunkowym. Na otrzymanym zdjęciu widoczne były czarne tkanki nekrotyczne, rozejście szwów, obrzęk i stan zapalny, co wzbudziło podejrzenie infekcji (ryc. 1).

Opis rany w momencie pierwszej wizyty domowej (ryc. 2):

- paluch: rana na dużym palcu 2 × 3 cm, wypełniona włóknikiem i rozplywną tkanką nekrotyczną, wysięk średni, paluch tkliwy, ciepły, z obrzękiem, z przeczułicą związaną z uciskiem na podłoże;
- podeszwa: rana na podeszwie na głowie kości palucha, widoczne ślady szycia – rana uległa rozejściu. Stwierdzono cechy infekcji, obrzęk i tkliwość tkanek wokół. Wysięk średni z komponentem ropnym. Łožysko rany (rozejście na szwie) pokryte tkanką martwiczą czarną oraz martwicą rozplywną. Rana z ubytkiem tkankowym na ok. 1,5 cm o wymiarach 4,5 × 5 cm. Bez tuneli, przetok, kieszeni.

Po przeprowadzeniu wywiadu i badania fizykalnego kończyny podjęto opracowywanie rany w warunkach domowych zgodnie ze strategią TIME oraz higieny rany [1, 4]. Po wcześniejszym przygotowaniu miejsca



RYC. 1. Zdjęcie rany wysłane przez pacjenta



RYC. 2. Stan rany podczas pierwszej wizyty w domu pacjenta



RYC. 3. Stan po pierwszym oczyszczeniu skóry wokół i brzegów (A) oraz łożyska rany (B)

pracy umyła kończynę, w tym stopę i przestrzenie międzypalcowe, rękawicami Octenisan® z oktenidyną. Do mycia goleni użyto emulsji Octenisan® zmniejszającej napięcie skóry. W trakcie higieny skóry goleni i stopy na ranach znajdował się przymoczek sterylnego roztworu z oktenidyną i surfaktantem w postaci etyloheksylogliceryny. Po ok. 4–5 minutach (w tym czasie umyła skórę kończyny) zdjęto przymoczek i przystąpiono do oczyszczania znajdującego się w ranie zmiękczonego włókna pokrytego biofilmem oraz tkanek nekrotycznych. Łóżysko rany czyszczono produktem Schulke Wound Pad® nasączonym Octenilinem® – płynem z surfaktantem. W celu oczyszczenia z tkanek martwiczych zastosowano skalpel oraz czerwony Schulke Wound Pad® (osobny dla rany na paluchu i osobny dla rany na podeszwie) (ryc. 3A). Dolegliwości bólowe i przeczulica wraz z tkliwością stopy zdecydowały o stosowaniu również białego Schulke Wound Pada® o łagodniejszej i delikatniejszej strukturze gąbki. W trakcie czyszczenia płukano ranę płynem Octenilin®. Po opracowaniu uwidoczniło łożysko rany z ziarniną i brzegi rany (ryc. 3B).

Ze względu na widoczne cechy infekcji po oczyszczeniu rany dokonano jej antyseptyki z wykorzystaniem leku z oktenidyną w sprayu Octenisept®. Nadmiar wysuszone suchym sterylnym gazikiem. Łóżysko rany (wcześniej sprawdzone pod względem ewentualnych przetok i tuneli) wypełniono żelem Octenilin® oraz opatrunkiem hydrowłóknistym Aquacel® Ag+ Extra™, zawierającym dodatkowe substancje zaburzające strukturę biofilmu. Następnie pokryto je opatrunkiem

wtórnym, piankowym Aquacel® Foam w wersji przyklepnej. Zgodnie z wytycznymi oraz schematem higieny rany zadbane o kondycję skóry goleni i stopy – zastosowano krem naprawczy z oktenidyną Octenisept® krem z pantenolem i bisabololem. Zalecono pacjentowi codzienne natłuszczanie skóry goleni, stopy i przestrzeni międzypalcowych oraz niechodzenie.

W pierwszym tygodniu opatrunek był zmieniany podczas wizyt domowych co drugi dzień (ryc. 4A, B). Zaobserwowano intensyfikację autooczyszczania rany. Rana zaczęła wydzielać więcej wysięku. Opatrunek Aquacel® Ag+ Extra™ wchłonął wysięk, zżelowiał i wypełnił łożysko rany. Połączenie opatrunku Aquacel® Ag+ Extra™ z chłonnym opatrunkiem piankowym Aquacel® Foam umożliwiło efektywną kontrolę wysięku w ranie oraz zabezpieczenie skóry wokół rany przed maceracją. Na trzeciej wizycie (6. dzień) zauważono zmniejszenie obrzęku zarówno na paluchu, jak i śródstopiu (ryc. 4A, B). Dolegliwości bólowe uległy zmniejszeniu.

Przy każdej zmianie opatrunku myła skórę wokół rany za pomocą rękawic z oktenidyną i emulsji Octenisan®. Na czas mycia skóry wokół rany aplikowano przymoczek z gazy nasączonej płynem Octenilin® z surfaktantem. Po zdjęciu przymoczek oczyszczano ranę mechanicznie z wykorzystaniem niebieskich Schulke Wound Padów® oraz skalpela. Każdorazowo po wypłukaniu łożyska rany stosowano antyseptyk w postaci Octeniseptu®, którego nadmiar odsączało jałowym gazikiem. Do czasu ustąpienia infekcji opatrunek zmieniano co 3. dzień, stosując Aquacel® Ag+ Extra™ oraz



RYC. 4. Rana w 6. dniu podczas trzeciej wizyty w domu pacjenta: **A** – przy zdjęciu opatrunku, **B** – po oczyszczeniu i zaaplikowaniu żelu, **C** – po założeniu opatrunku

chłonny, piankowy opatrunek wtórny Aquacel® Foam w wersji przylepnej.

Po 12 dniach terapii cechy infekcji ustąpiły. Rana na paluchu spłycała się i wypełniła ziarniną. Ustąpił obrzęk i zaczerwienienie tkanek. Rana na podszwie wypełniła się ziarniną. Brzegi rany się wygładziły (ryc. 5). Stan skóry wokół rany i na goleni się poprawił. Dolegliwości bólowe znacznie się zmniejszyły, co umożliwiło pacjentowi swobodne opieranie stopy na fotelu oraz codzienne czynności, takie jak chodzenie do toalety (nadal zalecano siedzący tryb). Pacjent kontynuował mycie ciała emulsją Octenisan® w celu zmniejszenia



RYC. 5. Rana w 12. dniu terapii: ustępujące cechy infekcji, spłylenie rany

ryzika ponownej kolonizacji rany ze skóry wokół. Rana za każdym razem była oczyszczana z wykorzystaniem już tylko płynu Octenilin®. Po 12 dniach rozmiar rany na paluchu zmniejszył się do 1–2 cm z wyraźnym spłyleniem łożyska. Rana na podszwie zmniejszyła się do 3 × 3 cm i spłycała do ok. 0,5 cm.

Po ustąpieniu cech infekcji monitorowano stan pacjenta przez telefon (przy każdej zmianie opatrunku pacjent wysyłał zdjęcia) oraz podczas wizyt domowych raz na 1,5 tygodnia. Pacjent i jego rodzina otrzymali szczegółowe wytyczne dotyczące samodzielnej zmiany opatrunku. Opatrunek zmieniano co 3–4 dni, każdorazowo powtarzając oczyszczanie Schulke Wound Padem (niebieski i biały) i stosując płyn Octenilin®. Na łożysko rany przed nałożeniem opatrunku aplikowany był żel Octenilin®. Opatrunek Aquacel® Ag+ Extra™ stosowano do 29. dnia terapii na ranie na paluchu i mocowano opatrunkiem Aquacel® Foam w wersji przylepnej (ryc. 6, 7). Na ranie na podszwie stosowano jedynie opatrunek piankowy z silikonową warstwą kontaktową Foam-Lite™ Convatec z uwagi na spłylenie się rany i redukcję poziomu wysięku.

Pacjent w dalszym ciągu stosował zasady higieny rany, używał rękawic z oktenidyną do mycia przestrzeni międzypalcowych oraz smarował skórę stóp i goleni kremem z oktenidyną. Kolejne zmiany opatrunku powtarzano zgodnie z opisanym wcześniej algorytmem.

Całkowite wygojenie rany nastąpiło po 6 tygodniach terapii (ryc. 8).

OMÓWIENIE

Leczenie ran jest ciągłym wyzwaniem dla współczesnej medycyny. Rany trudno gojące się, m.in. owrzodzenia, oparzenia, odleżyny czy rany ostre, w tym po-



RYC. 6. Rana na paluchu po zdjęciu opatrunku – 22. dzień terapii



RYC. 7. Rana w 29. dniu terapii – zdjęcie wysłane przez pacjenta przed samodzielnym oczyszczeniem



RYC. 8. Całkowite wygojenie rany na podszewie stopy (A) i na paluchu (B)

operacyjne, należy leczyć zgodnie ze strategią TIME [1, 2]. Kluczowa jest również higiena całego ciała, by zmniejszyć ryzyko wtórnej kontaminacji, oraz cztery proste kroki strategii higieny rany [4]. Wszystkie wyżej wymienione działania obejmują:

- higienę skóry pacjenta, szczególnie wokół rany, i jej regularne mycie [1, 4],
- prawidłowe oczyszczenie skóry wokół rany z wykorzystaniem lawaseptyków z surfaktantem [1], których rola jest szczegółowo omówiona w zaleceniach i wytycznych,
- dokładne oczyszczenie łożyska rany z biofilmu, włókniaka, tkanek nekrotycznych, resztek opatrunków [1, 2, 4],
- zmniejszenie obciążenia mikrobiologicznego w ranie i na skórze wokół poprzez prawidłowo dobraną lawaseptykę i antyseptykę [1, 2],
- zadbanie o brzoży rany i ich wyrównanie umożliwiające prawidłowe naskórkowanie [1, 4],
- redukcję stanu zapalnego oraz odżywienie skóry wokół rany [1, 4],
- zastosowanie prawidłowych opatrunków umożliwiających efektywną kontrolę wysięku i dobranych do aktualnego stanu rany [1],
- uwzględnienie choroby podstawowej i związanych z nią interwencji terapeutycznych, np. kompresjoterapia, odciążenie stopy, zmiana pozycji ułożeniowej, unormowanie glikemii, farmakoterapia [1].

W przedstawionym opisie przypadku dwie rany urazowe na stopie, pierwotnie zaopatrzone na szpitalnym oddziale ratunkowym, uległy powikłaniu. Podczas pierwszej wizyty zapoznano się dokładnie z historią choroby pacjenta, pobrano krew i wykluczono choroby współistniejące zaburzające proces gojenia. Ocena stanu fizykalnego oraz ewentualnych chorób współistniejących, w tym monitorowanie glikemii, hemoglobiny glikowanej, ukrwienia kończyn, stanu naczyń krwionośnych (test ABI), jest niezwykle ważna przy rozpoczynaniu terapii ran trudno gojących się, w tym ostrych powikłanych [1]. Badania diagnostyczne wykonane w szpitalu oraz w domu pacjenta wykluczyły nieunormowaną glikemię, choroby zakrzepowe, chorobę naczyń obwodowych kończyn dolnych. Zaburzenie procesu gojenia wynikało najprawdopodobniej z braku odciążenia oraz unieruchomienia pacjenta, niestosowania się do zaleceń i braku przeszkolenia w zakresie samodzielnego zaopatrzenia rany.

W powikłanej ranie pourazowej należy przyjąć strategię zgodną z TIME połączoną ze strategią higieny rany [1, 4]. Warunkiem jest prawidłowe oczyszczenia łożyska rany z tkanek nekrotycznych, włóknika, biofilmu, resztek opatrunków. Zgodnie ze strategią higieny rany ważna jest dbałość o stan skóry wokół rany oraz poprawa kondycji brzegów rany [4]. W tym celu, szczególnie u pacjentów leżących w szpitalu lub w warunkach domowych, ważna jest prawidłowa higiena uwzględniająca dekontaminację skóry. Zmniejsza to ewentualne ryzyko wtórnej kolonizacji łożyska rany [4]. Zgodnie z wytycznymi PTLR ważne jest, by stosować do oczyszczenia rany lawaseptyki z surfaktantem, które zmniejszają napięcie powierzchniowe i rozluźniają strukturę biofilmu czy zeschniętego włóknika [1–3]. W ranie zakażonej oprócz produktów służących do oczyszczenia i usunięcia biofilmu (takich jak gąbki Schulke Wound Pad®, skalpel, gaza nasączona lawaseptykiem z surfaktantem) stosuje się preparaty odkażające oraz opatrunki specjalistyczne z dodatkiem substancji przeciwbakteryjnej, wzbogacone w substancje o działaniu antybiofilmowym [3, 5, 6–9].

W opisanym przypadku przez 12 dni stosowano antyseptyk w postaci leku w sprayu z oktenidyną. Po ustąpieniu cech infekcji wynikającym ze zmniejszenia obciążenia mikrobiologicznego stosowano już tylko roztwór do płukania oraz żel z oktenidyną. Działanie przeciwbiofilmowe wspierane było stosowaniem opatrunku hydrowłóknistego ze srebrem, wzbogaconego substancjami EDTA i BEC, zaburzającymi strukturę i za-

pobiegającymi odbudowie biofilmu [1–4]. Opatrunek wypełniał łożysko rany, działał bójczo wobec drobnoustrojów i przeciwbiofilmowo, wspierając również proces oczyszczania rany i utrzymanie wilgotnego środowiska. Zastosowanie połączenia opatrunku o działaniu antybiofilmowym z opatrunkiem piankowym pozwoliło na efektywną kontrolę wysięku oraz zabezpieczyło skórę wokół rany przed maceracją.

Należy zaznaczyć, że pacjent w trakcie 6-tygodniowej terapii przebywał w domu, dlatego bardzo ważna była dekolonizacja jego skóry, szczególnie wokół rany (m.in. przestrzenie międzypalcowe), jak również edukacja i stały kontakt z specjalistą prowadzącym. Pacjent i jego rodzina zostali dokładnie przeszkoleni w zakresie zmiany opatrunku, mycia skóry oraz czyszczenia rany. Chory czynności te wykonywał samodzielnie pod okiem profesjonalisty po ok. 12 dniach terapii – w chwili ustąpienia cech infekcji.

PODSUMOWANIE

Przedstawiony opis przypadku potwierdza, że stosowanie się do zaleceń PTLR, w tym wykorzystanie odpowiednich opatrunków specjalistycznych, właściwie dobranego lawaseptyku i antyseptyku, poprawia jakość życia pacjentów, którzy po odpowiednim przeszkoleniu przez specjalistę są w stanie kontrolować stan rany oraz współpracować w procesie gojenia ran. Warto również zaznaczyć, że stosowanie zasad higieny rany w sposób dokładny i systematyczny – przy każdej zmianie opatrunku – może się przyczynić do redukcji ilości biofilmu w ranie oraz zwiększyć efektywność terapii.

OŚWIADCZENIE

Autorka nie zgłasza konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Sopata M, Jawień A, Mrozikiewicz-Rakowska B i wsp. Wytyczne postępowania miejscowego w ranach niezakażonych, zagrożonych infekcją oraz zakażonych – przegląd dostępnych substancji przeciwdrobnoustrojowych stosowanych w leczeniu ran. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. *Leczenie Ran* 2020; 17: 1-21.
2. International Wound Infection Institute (IWII). Wound Infection in Clinical Practice. *Wounds International* 2022. <https://www.woundsinternational.com/resources/details/wound-infection-in-clinical-practice-principles-of-best-practice>.
3. Biofilms and the role of debridement in chronic wounds. Meeting report. *Wounds UK* 2010; 6: 160-166.
4. Murphy C, Atkin L, Vega de Ceniga M i wsp. Embedding Wound Hygiene into a proactive wound healing strategy. *J Wound Care* 2022; 31: S1-S20.
5. Probst S, Apelqvist J, Bjarnsholt T i wsp. Antimicrobials and non-healing wounds: an update. *J Wound Management* 2022; 23 (3 Suppl. 1): S1-S33.

6. Kramer A, Dissemond J, Kim S i wsp. Consensus on wound antiseptics: update 2018. *Skin Pharmacol Physiol* 2018; 31: 28-58.
7. Kohler P, Sommerstein R, Schönrrath F i wsp. Effect of perioperative mupirocin and antiseptic body wash on infection rate and causative pathogens in patients undergoing cardiac surgery. *Am J Infect Control* 2015; 43: e33-e38.
8. Sopata M, Tomaszewska E, Muszynski Z i wsp. The pilot study assessing efficacy and versatility of novel therapy for neoplastic ulceration: clinical and microbiological aspects. *Postepy Dermatol Alergol* 2013; 30: 237-245.
9. Sopata M, Ciupinska M, Glowacka A i wsp. Effect of Octenisept antiseptic on bioburden of neoplastic ulcers in patients with an advanced cancer. *J Wound Care* 2008; 17: 24-27.