

OWRZODZENIA O RÓŻNEJ ETIOLOGII. OPIS GOJENIA TRZECH PRZYPADKÓW

Ulcerations of different etiology. Three case studies



Paulina Mościcka^{1,2}, Maria T. Szewczyk^{1,2}, Justyna Cwajda-Białasik¹, Elżbieta Hancke², Arkadiusz Jawień², Paweł Brazis²

¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

²Katedra i Klinika Chirurgii Naczyniowej i Angiologii, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2012; 3: 99-104

Praca wpłynęła: 3.07.2012; przyjęto do druku: 7.09.2012

Adres do korespondencji:

dr hab. med., prof. UMK **Maria T. Szewczyk**, Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, e-mail: mszewczyk@cm.umk.pl

Streszczenie

W pracy omówiono przypadki trzech chorych z raną przewlekłą – owrzodzeniem pourazowym w okolicy stopy, nawrotowym owrzodzeniem żylnym oraz owrzodzeniem jatrogennym powstałym na skutek wynacznienia chemioterapeutyku. Omówiono postawione diagnozy i cele opieki pielęgniarstwa. U wszystkich chorych podjęto działania leczniczo-pielęgnacyjne, których celem było oczyszczenie łożyska rany, poprawa ogólnych i miejscowych warunków gojenia, zmniejszenie powierzchni rany i jej całkowite wygojenie oraz poprawa komfortu chorego (np. zmniejszenie dolegliwości bólowych). Podjęte działania przyczyniły się do zmniejszenia powierzchni owrzodzeń i ich wygojenia.

Słowa kluczowe: rana przewlekła, proces gojenia, opieka pielęgniarska.

Rany przewlekłe występowały u ludzi już w czasach starożytnych, a ich obecność uwieczniona została w egipskich papirusach. Setki lat temu zwrócono uwagę na konieczność zabezpieczenia rany opatrunkiem, który miał chronić odstąpione tkanki przed dalszym uszkodzeniem [1, 2]. Owrzodzenia, pomimo ogromnego rozwoju i postępu m.in. metod diagnostyki, postępowania przyczynowego, jak również miejscowego, nadal stanowią poważny problem zdrowotny, społeczny i ekonomiczny. Na specyficzną etiologię powstania rany, jej przewlekły i złożony proces gojenia często wpływają inne czynniki zewnętrzne i/lub wewnętrzne (np. wiek, choroby współistniejące, stosowane leki, predyspozycje indywidualne, alergię). Utrudnia to i wydłuża gojenie się ubytku. Grupy ekspertów z Europejskiego Towarzystwa Leczenia Ran (*European Wound Management Association – EWMA*) i Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran rekomendują wpro-

Summary

The paper presents three cases of chronic wounds, associated with traumatic ulceration of the foot region, recurrent venous ulceration, and iatrogenic ulceration resulting from the extravasation of the chemotherapeutic agent. The diagnoses are discussed along with the objectives of nursing care. In all the cases, therapeutic and nursing activities were aimed at the cleaning of the wound bed, optimization of the systemic and local conditions of healing, reduction of the wound area, its complete healing, and improvement of the patient's comfort (e.g. alleviating wound-associated pain). These activities were reflected by the reduced area of wounds and their healing.

Key words: chronic wound, wound healing, nursing care.

wadzenie skutecznych działań medycznych, w których priorytetem jest **diagnostyka**, następnie wdrożenie **leczenia przyczynowego**, redukcja pozostałych czynników przyczynowych lub opóźniających proces gojenia rany, **miejscowe leczenie rany**, edukacja chorego i rodziny oraz inne [3, 4]. Według dostępnych badań na pierwszym miejscu pod względem częstości występowania znajdują się owrzodzenia o etiologii żylną, stanowiące 70–80% wszystkich ran przewlekłych [3, 5].

W przebiegu owrzodzeń powstałych w wyniku przewlekłej niewydolności żylną postępowaniem przyczynowym jest prowadzenie systematycznej, ciągłej terapii kompresyjnej. Dobór odpowiedniego materiału kompresyjnego i jego prawidłowa aplikacja warunkuje obniżenie nadciśnienia żylnego i stanowi podstawę prawidłowego przebiegu procesu gojenia rany [3, 4, 6–8]. Na polskim rynku od kilku lat dostępne są bandaże specja-

listyczne, które spełniają ściśle określone kryteria i właściwości (dotyczące np. elastyczności, rozciągliwości, dostosowania materiału kompresyjnego). Terapia kompresyjna zdecydowanie zwiększa efektywność miejscowej pielęgnacji i zaopatrzenia rany [3].

Istotnym elementem w opiece nad chorym z raną prze-wlektą jest zapewnienie w łożysku rany odpowiednich warunków sprzyjających procesom naprawy oraz pielęgnacja skóry wokół owrzodzenia. Utrzymanie w łożysku rany przyjaznego mikroklimatu umożliwiając różnego rodzaju opatrunki nowej generacji i antyseptyki, które zapobiegają wystąpieniu zakażenia i/lub leczą już aktywne zakażenie opóźniające gojenie rany [3, 8–11].

Opis przypadku K.K.

Pacjentka, 27 lat, została zakwalifikowana do opieki ambulatoryjnej w Poradni Leczenia Owrzodzeń z powodu niegojącej się rany w okolicy stopy. Siedem miesięcy wcześniej w wyniku upadku z wysokości trzech metrów chora doznała złamania kości pięty. Z tego powodu została poddana zabiegowi chirurgicznemu, którego celem było zespolenie kości za pomocą płytki ortopedycznej. Dwa dni po operacji wokół rany pojawił się stan zapalny, co spowodowało rozejście się brzegów rany. Z łożyska rany pobrano posiew i włączono celowaną antybiotykoterapię, natomiast miejscowo stosowano opatrunki bakteriobójcze. Po sześciu tygodniach od wykonania zabiegu chorą poddano reoperacji, w trakcie której usunięto zespalającą płytkę z istniejącego już głębokiego owrzodzenia. Chora zgłaszała silne natężenie dolegliwości bólowych oraz dokuczliwy świąd skóry wokół owrzodzenia. Negowała występowanie chorób współistniejących.

Opis owrzodzenia i otaczającej skóry

Rana była zlokalizowana na stopie poniżej zewnętrznej kostki w bliźnie pooperacyjnej. Łożysko rany niewidoczne poprzez dużą ilość starego włókna (ryc. 1). Brzeg nierównomierny, w górnym biegunie płaski, w dolnym



Ryc. 1. Owrzodzenie przed oczyszczeniem

i bocznych poszarpany, wywinięty na zewnątrz. Powierzchnia owrzodzenia wynosiła 25,75 cm², głębokość 1,7 cm. Rana wydzieliała średnią ilość brązowego wysięku o ropnej konsystencji i słodkawym zapachu. Skóra otaczająca ranę z widocznym odczynem zapalnym, z licznymi drobnymi, powierzchownymi ranami i samouszkodzeniami.

Diagnoza pielęgniarско-lekarska:

- ubytek skóry pełnej grubości,
- miejscowe zakażenie rany,
- miejscowy odczyn alergiczny,
- dokuczliwy świąd,
- dolegliwości bólowe na poziomie 7 punktów w wizualnej skali analogowej (*visual analogue scale – VAS*).

Cele opieki pielęgniarско-lekarskiej:

- oczyszczenie łożyska rany,
- przyspieszenie procesu gojenia przez zastosowanie odpowiednich preparatów,
- zminimalizowanie dolegliwości bólowych oraz świądu.

W ramach postępowania pielęgnacyjno-leczniczego pobrano posiew z rany w celu wyizolowania drobnoustrojów bytujących w ranie. Z posiewu wyhodowano: *Enterococcus* spp. ++. Zastosowano mechaniczne oczyszczenie rany, w wyniku którego odkryto łożysko owrzodzenia, dzięki czemu możliwa była dokładna jego diagnostyka. W tylnej kieszeni rany widoczne odsonięte fragmenty kostne stanowiące 10% powierzchni, pozostała powierzchnia pokryta była w 70% żółtą rozplywną martwicą, a 20% stanowiła niepełnowartościowa ziarnina (ryc. 2.). Na odsonięte zmiany kostne zaaplikowano implanty garamycynowe, pozostałą powierzchnię ubytku oraz drobne zmiany wokół zabezpieczono opatrunkiem specjalistycznym. Skórę wokół owrzodzenia zabezpieczono emolientem. Do dekontaminacji stosowano antyseptyk zawierający dichlorowodorek octenidyny w aerozolu. Na tym etapie zmiana opatrunku wykonywana była co trzy dni (ryc. 3. i 4.). Po sześciu tygodniach terapii odsonięte kości zostały całkowicie pokryte warstwą delikatnego naskórka, który stanowił 15% powierzchni ubytku, 80% stanowiła ziarnina, a 5% – włóknik. Przez kolejne osiem tygodni na ranę aplikowano preparat zawierający hialuronian sodu jodu i jodek potasu w proporcjach zale-



Ryc. 2. Owrzodzenie po oczyszczeniu



Ryc. 3. Owrzodzenie po czterech tygodniach terapii



Ryc. 4. Owrzodzenie po dwóch miesiącach terapii

conych przez producenta. Ranę zabezpieczano opatrunkiem. Zalecono stosowanie preparatów antyhistaminowych Allertec w tabletkach zgodnie z zaleceniami producenta.

Uzyskany efekt

Łącznie po trzymiesięcznej terapii uzyskano zadowalający efekt w postaci wypełnienia ubytku całkowitego wygojenia rany i odtworzenia ciągłości skóry (ryc. 5.). Początkowo zmniejszyły się, a następnie całkowicie ustąpiły dolegliwości bólowe i dokuczliwy świąd. Skóra wokół owrzodzenia bez zmian patologicznych, dobrze nawilżona, natłuszczona.



Ryc. 5. Blizna po owrzodzeniu

Opis przypadku U.G.

Chora 80-letnia znajdowała się pod opieką Poradni Leczenia Owrzodzeń z powodu nawracających owrzodzeń kończyny dolnej lewej. Pierwsze owrzodzenie powstało 12 lat temu, natomiast obecne czynne było od jednego miesiąca. W badaniu *duplex scan* stwierdzono niewydolność żył układu powierzchownego. Wartości wskaźnika kostka–ramię oscylowały w granicach normy. Chora zgłaszała umiarkowane dolegliwości bólowe (6,5 pkt w skali VAS). U pacjentki stwierdzono nadciśnienie tętnicze.

Opis owrzodzenia i otaczającej skóry

Owrzodzenie zlokalizowane na kończynie dolnej lewej w okolicy kostki przyśrodkowej. Powierzchnia owrzodzenia wynosiła 20,25 cm² i w 30% była pokryta żółtym włóknikiem mocno przywartym do podłoża. Pozostałą powierzchnię ubytku stanowiła w 60% ziarnina, a w 10% – naskórek zlokalizowany w dolnym brzegu rany. Brzegi ubytku pokryte były wysuszonym naskórkiem, miejscami wydęte, zwłaszcza w dolnym biegunie rany, pozostałe brzegi skierowane były do łożyska rany. Skóra otaczająca ranę była zaczerwieniona, połyskliwa oraz znacznie wysuszona (ryc. 6.). Chora stosowała nieprawidłową kompresjoterapię (ryc. 7.).



Ryc. 6. Owrzodzenie w pierwszym tygodniu terapii



Ryc. 7. Nieprawidłowa kompresjoterapia



Ryc. 8. Owrzodzenie w 11. tygodniu terapii



Ryc. 9. Owrzodzenie wygojone

Diagnoza pielęgniarsko-lekarska:

- ubytek skóry pełnej grubości,
- miejscowe zakażenie rany,
- dolegliwości bólowe na poziomie 6,5 pkt w skali VAS.

Cele opieki pielęgniarsko-lekarskiej:

- oczyszczenie łożyska rany,
- przyspieszenie procesu gojenia poprzez zastosowanie opatrunków interaktywnych,
- stosowanie kompresjoterapii,
- minimalizowanie dolegliwości bólowych.

W ramach postępowania pielęgniarsko-leczniczego z powierzchni owrzodzenia pobrano posiew do badania bakteriologicznego w celu wyizolowania bytujących drobnoustrojów, a na jego podstawie wyhodowano *Staphylococcus aureus* ++. U chorej zastosowano opatrunki specjalistyczne (opatrunków siatkowy z maścią zawierający srebro), dobrane zgodnie z miejscową diagnostyką rany. Zmiany opatrunków dokonywane były w pierwszych dwóch tygodniach co drugi dzień, a przez kolejne sześć tygodni co trzy, cztery dni w zależności od ilości wydzieliny, następnie jeden raz w tygodniu. W celu obniżenia nadciśnienia żylnego zaaplikowano na kończynę dolną odpowiednio dobraną terapię kompresyjną wg Wytucznych grupy eksperckiej [3, 5]. Wyedukowano chorą w zakresie stosowania kompresjoterapii.



Ryc. 10. Owrzodzenie pokryte czarną martwicą

Uzyskany efekt

W trakcie trzymiesięcznej terapii uzyskano zadowalający efekt w postaci systematycznego ograniczania powierzchni owrzodzenia (ryc. 8.) i w końcowym etapie ubytek skóry się zagoił (ryc. 9.): I pomiar – 20,25 cm², II pomiar – 7,75 cm², III pomiar – 5,25 cm², IV pomiar – 2 cm², V pomiar – 0,75 cm², VI pomiar – 0,125 cm². Dolegliwości bólowe zostały całkowicie wyeliminowane, a chora dzięki właściwie przeprowadzanej edukacji po wyliczeniu owrzodzenia nadal stosowała prawidłowo i systematycznie terapię kompresyjną.

Opis przypadku B.W.

Chory, 69 lat, zgłosił się do Poradni Leczenia Owrzodzeń w celu leczenia rany przewlekłej. Wcześniej był leczony (od trzech miesięcy) z powodu zaawansowanego nowotworu złośliwego układu moczowego (chemioterapia). Z powodu wystąpienia powikłań jatrogennych powstało owrzodzenie na kończynie górnej prawej.

Opis owrzodzenia i otaczającej skóry

Ubytek był zlokalizowany na kończynie górnej prawej w okolicy stawu łokciowego. Powierzchnia była pokryta w 60% czarną suchą martwicą (ryc. 10.), a skóra wokół owrzodzenia zasiniona. Powierzchnia owrzodzenia łącznie z zasinionym marginesem wynosiła 46,75 cm², z czego 60% stanowiła martwica. Brzegi owrzodzenia były nieregularne, w górnym biegunie nieznacznie oddzielające się od podłoża.

Diagnoza pielęgniarsko-lekarska:

- ubytek skóry pełnej grubości,
- czarna sucha martwica utrudniająca proces gojenia,
- zwiększone ryzyko wystąpienia zakażenia z powodu chemioterapii.

Cele opieki pielęgniarsko-lekarskiej:

- oczyszczenie łożyska rany poprzez zastosowanie specjalistycznych opatrunków,
- zapobieganie rozwojowi zakażenia,



Ryc. 11. Owrzodzenie w fazie oczyszczania



Ryc. 12. Owrzodzenie w fazie ziarninowania i naskórkowania

- przyspieszenie procesu gojenia,
- wygojenie owrzodzenia.

W ramach postępowania pielęgnacyjno-leczniczego miejscowo stosowano opatrunki i preparaty o szerokim spektrum działania przeciwdrobnoustrojowego (w celu ograniczenia ryzyka zakażenia). Oczyszczanie powierzchni rany, dekontaminacja, zmiana opatrunku wraz z miejscową pielęgnacją odbywała się przez trzy tygodnie codziennie lub co dwa dni, aż do całkowitego oddzielenia się suchej martwicy (ryc. 11.–13.). Przez kolejne sześć tygodni częstość wizyt chorego została ograniczona (do 1–2 w tygodniu) i zależała od ilości wydzieliny w ranie.



Ryc. 13. Owrzodzenie w fazie naskórkowania

Uzyskany efekt

W trakcie 13-tygodniowej terapii uzyskano oczekiwany efekt – wygojenie ubytku. Po oddzieleniu się suchej martwicy powierzchnia owrzodzenia początkowo powiększyła się, obejmując zasiniony wcześniej brzeg, ale nie spowodowało to nasilenia miejscowego zakażenia. W późniejszych etapach gojenia powierzchnia ubytku systematycznie się ograniczała. Dzięki odpowiednio dobranym i właściwie stosowanym opatrunkom bakteriobójczym oraz stosowaniu miejscowym środka o szerokim spektrum działania przeciwdrobnoustrojowego możliwe było nieagresywne usunięcie martwicy i jednocześnie uniemożliwienie rozwoju miejscowego zakażenia.

Omówienie

Chorzy z raną przewlekłą wymagają szczególnej troski i pielęgnacji. Często na złożony proces gojenia rany wpływa wiele czynników opóźniających czas gojenia. Aby nadażyć za wymaganiami, jakie rana przewlekła stawia wobec podejmowanych działań miejscowych, a następnie im sprostać, należy postępować zgodnie z rekomendacjami grup ekspertów. W pracy przedstawiono trzy różne opisy przypadków ran przewlekłych. W pierwszym przypadku na głębokie, sięgające do kości owrzodzenie aplikowano implanty garamycynowe, a w kolejnym eta-

pie preparat z kwasem hialuronowym i jodem. Zgodnie z rekomendacjami ekspertów nie zaleca się stosowania na powierzchnię rany antybiotyków w postaci np. tłustych maści, ponieważ taki nośnik leku utrudnia gojenie. W przypadku implantu garamycynowego nośnikiem dla antybiotyku jest kolagen pochodzenia wołowego, który zapewnia duże miejscowe stężenie i dobrą penetrację garamycyny do kości. Opatrunek ulega całkowitej resorpcji, a kolagen uzupełnia rusztowanie dla gojącej się rany [12–14]. W pracy opublikowanej w 2011 r. autorzy opisują przypadek pielęgnowanej w warunkach domowych źle rokującej odleżyny V stopnia. Na głęboki ubytek z martwicą sięgającą do kości aplikowano implanty z gąbki garamycynowej, a pozostałą powierzchnię rany zabezpieczano opatrunkiem specjalistycznym. Po sześciu tygodniach terapii uzyskano zadowalający efekt w postaci odtworzenia ciągłości skóry [14]. W prezentowanym przez autorów pracy przypadku efekt w postaci odbudowy tkanki na odstąpiętej powierzchni kości uzyskano w zbliżonym przedziale czasowym. Według niektórych autorów [15] kwas hialuronowy, który zastosowano w opisywanym przypadku, należy do najważniejszych odkryć współczesnej medycyny. Hialuronian jest obecny we wszystkich tkankach ludzkiego ciała, a stosowany miejscowo stymuluje gojenie świeżych ran i wpływa również na proces gojenia ran przewlekłych [16]. W pilotażowym badaniu przeprowadzonym w 2011 r. oceniano stymulację gojenia ran przewlekłych przez

opatrunki zawierające hialuronian i jodynę. W badaniu zaobserwowano u 80% chorych całkowite wygojenie ubytku w ciągu 21 tygodni, a u 1/3 badanych odtworzenie ciągłości skóry nastąpiło w ciągu siedmiu tygodni [17]. W opisanym przypadku autorzy stosowali kwas hialuronowy przez dwa miesiące, po których powierzchnia ubytku wypełniła się i uzyskano efekt w postaci odtworzenia ciągłości skóry. Kolejnym problemem w opisywanym przypadku było występowanie alergii kontaktowej na skórze wokół owrzodzenia. Według dostępnych danych problem ten dotyczy 60–70% chorych z owrzodzeniem kończyn dolnych [18]. Mimo że nie ma bezpośrednich dowodów na to, że wyprysk spowalnia gojenie, jest on istotnym czynnikiem utrudniającym leczenie i zmniejszającym komfort pacjenta [18]. Według obowiązujących zaleceń działania powinny się koncentrować na odpowiedniej pielęgnacji skóry z użyciem hipoalergicznym środków myjących, następnie środków zmiękczających w postaci emolientów, a w ostrej fazie również leków przeciwhistaminowych [3, 4]. Emolienty stanowią obojętne biologicznie podłoże, posiadają duże walory pielęgnacyjne z powodu swoich właściwości nawilżających i regenerujących naskórek [19, 20].

W drugim opisie autorzy zaprezentowali przypadek 80-letniej chorej z nawrotowym owrzodzeniem żylnym. Według obowiązujących rekomendacji przed podjęciem działań miejscowych konieczna jest diagnostyka, a następnie wdrożenie leczenia przyczynowego, które w przypadku owrzodzeń żylnych polega na kompresjoterapii. Kompresjoterapia należy do najstarszych metod leczenia chorób układu żylnego i jest złotym standardem w profilaktyce i leczeniu ran o etiologii żylnych [3, 4, 21]. Natomiast systematyczna i dostosowana do indywidualnych predyspozycji chorego edukacja powinna być nieodłącznym elementem terapii i profilaktyki zapobiegającej nawrotom owrzodzenia.

W ostatnim opisie autorzy zaprezentowali przypadek pacjenta w trakcie chemioterapii, u którego powstało owrzodzenie na kończynie górnej. Powierzchnia owrzodzenia pokryta była suchą czarną martwicą, która wpływała niekorzystnie na postęp gojenia i zwiększała niebezpieczeństwo wystąpienia miejscowego zakażenia. U chorych z osłabioną odpornością bakterie, które zwykle uważa się za komensale skórne, mogą się przyczynić do zakażenia, dlatego stosowanie opatrunków bakterio-bójczych i postępowanie bakterio-bójcze było istotnym elementem terapii [22, 23].

Podsumowanie

Opieka nad chorym z raną przewlekłą, ze względu na skomplikowany proces gojenia, i wpływ wielu niekorzystnych czynników zewnętrznych i wewnętrznych, ma najczęściej wieloaspektowy charakter. Postępowanie z obowiązującymi standardami gwarantuje w pewnym stopniu sukces w postaci prawidłowego przebiegu pro-

cesu gojenia, a następnie wygojenia rany i utrzymania ciągłości skóry.

Piśmiennictwo

1. Janbon CH, Laborge JC, Quere I. Historical aspects of varicose vein treatment. *Scope on Phlebology and Lymphology* 1995; 2: 4-6.
2. Kucharzewski M, Franek A. Krótki rys historyczny leczenia owrzodzeń podudzi. *Przegl Flebol* 2001; 9: 65-69.
3. Szewczyk MT, Jawień A, Andruszkiewicz A i wsp. Zalecenia specjalistycznej opieki pielęgniarskiej nad chorym z owrzodzeniem żylnym goleni. *Pielęg Chir Angiol* 2007; 3: 95-138.
4. Jawień A, Szewczyk MT, Kaszuba A i wsp. Wytyczne Grupy Ekspertów w sprawie gojenia owrzodzeń żylnych goleni. *Leczenie Ran* 2011; 8: 59-80.
5. Negus D, Coleridge Smith PD. Diagnostyka różnicowa owrzodzeń podudzi. W: *Owrzodzenia podudzi – diagnostyka i leczenie*. Negus D, Coleridge Smith PD, Bergan JJ. α -medica press, Bielsko-Biała 2006; 90-105.
6. Szewczyk MT, Jawień A. Kompresjoterapia w leczeniu owrzodzeń żylnych. W: *Kompresjoterapia*. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Termedia, Poznań 2009; 82-95.
7. Partsch H, Flour M, Smith PC; International Compression Club. Indications for compression therapy in venous and lymphatic disease consensus based on experimental data and scientific evidence. Under the auspices of the IUP. *Int Angiol* 2008; 27: 193-219.
8. Lee AJ, Dale JJ, Ruckley CV, et al. Compression therapy: effect of posture and application techniques on initial pressures delivered by bandages of different physical properties. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31: 542-552.
9. Falanga V. Wound bed preparation: science applied to practice. Position Document EWMA. *NEP LTD* 2004; 2-5.
10. Lucarotti ME, Morgan AP, Leaper DJ. The effect of antiseptics and the moist wound environment on ulcer healing: an experimental and biochemical study. *Phlebology* 1990; 5: 173-179.
11. Fonder MA, Lazarus GS, Cowan DA, 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: 185-206.
12. Koblik T. Zespół stopy cukrzycowej. Trudno gojące się i przewlekłe rany – istotny problem medyczny. *Diabetologia Praktyczna* 2007; 8: 22-27.
13. Borys S, Koblik T. Zakażenia w stopie cukrzycowej zagrożonej amputacją. *Zakażenia* 2010; 6: 113-120.
14. Stafiej JM, Szewczyk MT. Gdy zawiedzie profilaktyka... Odleżyny – problem nie tylko szpitalny. *Pielęg Chir Angiol* 2011; 3: 171-174.
15. Gałęcka M, Szachta P. Rola kwasu hialuronowego we współczesnej medycynie. *Zakażenia* 2012; 2: 130-134.
16. Woda Ł, Fórmaniewicz B, Szewczyk MT. Rola kwasu hialuronowego w procesie gojenia ran. *Leczenie Ran* 2011; 8: 37-39.
17. Ajemian MS, Macaron S, Brenes R. Hyaluronate-iodine (hyiodine) complex in the treatment of non-healing wounds. *Surgical Forum Abstracts* 2007; 205, 3S: 55.
18. Czarnecka-Operacz M, Żmudzińska M. Alergiczny wyprysk kontaktowy u chorych na przewlekłe owrzodzenia podudzi. *Post Derm Alerg* 2003; 20: 37-40.
19. Szewczyk MT, Cwajda J, Jawień A. Utrzymanie integralności skóry. *Zakażenia* 2005; 3: 92-95.
20. Wojnowska D, Chodorowska G, Juszkiewicz-Borowiec M. Sucha skóra – patogeneza, klinika i leczenie. *Post Derm Alerg* 2003; 2: 98-105.
21. Szewczyk MT, Jawień A. Wybrane aspekty zachowawczego leczenia owrzodzeń żylnych. Część I: Kompresjoterapia. *Post Derm Alerg* 2005; 3: 133-140.
22. Bartoszewicz M, Junka A. Mikrobiologiczna opieka nad raną skolonizowaną i zagrożoną infekcją. *Zakażenia* 2011; 2: 100-106.
23. Szewczyk MT, Jawień A, Mościcka P i wsp. Metody oczyszczania ran przewlekłych. *Zakażenia* 2011; 5: 79-85.