*Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

MIROSŁAWA DZIKOWSKA, KATARZYNA WOJTAS, MARIA KÓZKA

# ZASTOSOWANIE SOLI SREBROWEJ SULFATIAZOLU W LECZENIU ODLEŻYN – OPIS PRZYPADKU

## APPLICATION OF SILVER SULFATHIAZOLE IN DECUBITUS ULCER TREATMENT – A CASE REPORT

**STRESZCZENIE:** Odleżyny, ze względu na wielopłaszczyznowość patogenezy i trudności związane z leczeniem, wciąż stanowią wyzwanie dla zespołu terapeutycznego. Terapia obejmuje zarówno stosowanie preparatów miejscowych, jak i prowadzenie działań ogólnoustrojowych. Naukowo dowiedziono skuteczności srebra w leczeniu ran odleżynowych. Celem pracy było przedstawienie zastosowania sulfatiazolu srebrowego w leczeniu miejscowym odleżyn u dwóch pacjentek hospitalizowanych w 2014 roku na Oddziale Chorób Wewnętrznych i Alergologii oraz na Oddziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej Oddziału Kardiologii Szpitala Specjalistycznego im. J. Dietla w Krakowie. W postępowaniu leczniczym wykorzystano: klasyfikację odleżyn według Thorrance'a, tzw. kolorowy system klasyfikacji ran przewlekłych, skalę ADL oraz wskaźnik BMI. W wyniku zastosowania preparatu srebra (krem Argosulfan®) uzyskano ziarninowanie łożyska ran odleżynowych. Wykorzystanie preparatu ze srebrem oraz wdrożenie działań zgodnych z koncepcją TIME wpływa na zwiększenie szansy wyleczenia odleżyn.

**SŁOWA KLUCZOWE:** leczenie, odleżyna, preparaty srebra

**ABSTRACT:** Decubitus ulcers still pose a challenge for therapeutic teams due to their multiform pathogenesis and difficult treatment. The treatment includes both application of local and systemic pharmaceuticals. The effectiveness of silver in decubitus ulcer treatment has been scientifically proven. The aim of this paper was to assess the efficacy of silver sulfathiazole in local treatment of decubitus ulcers in two patients hospitalized at conservative wards. The research pertains to patients hospitalized in 2014 at the Internal Diseases and Allergology Ward and the Intensive Cardiologic Care Unit – part of a Cardiology Ward J. Dietl Specialist Hospital in Krakow. The following tools were used during this research: Torrance scale for ulcer degree assessment, which is a color based classification system for chronic wounds, ADL scale and BMI index. As a result of silver sulfathiazole being applied with Argosulfan® cream, improvement in the wound was observed through an increase of granulation tissue. Application of pharmaceuticals containing silver along with implementation of the TIME concept increases the possibility of successful decubitus treatment.

**KEY WORDS:** decubitus ulcer, silver pharmaceuticals, treatment

Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego,
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa,
Wydział Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum

MIROSŁAWA DZIKOWSKA
Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego,
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa,
Wydział Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Jagielloński
Collegium Medicum,
ul. Kopernika 25, 31-501 Kraków,
e-mail: miroslawa.dzikowska@uj.edu.pl

Wpłynęło: 30.04.2017
Zaakceptowano: 16.05.2017
DOI: dx.doi.org/10.15374/LR2017010

## WSTĘP

Badania dotyczące etiologii i patogenezy odleżyn znajdują się w obszarze zainteresowań wielu autorów, między innymi z powodu wieloaspektowości ich powstawania i procesu gojenia, trudności wiązanych z leczeniem i pielęgnacją, a także wysokich kosztów terapii [1, 2].

Odleżyna (owrzodzenie odleżynowe), według międzynarodowej organizacji EPUAP (ang. European Pressure Ulcer Advisory Panel), jest „uszkodzeniem skóry i położonych pod nią tkanek, spowodowanym przez ucisk, ścinanie, tarcie i/lub kombinację tychże" [3]. Rany odleżynowe występują u około 5–25% hospitalizowanych pacjentów i mogą przyczyniać się do wystąpienia niebezpiecznych powikłań [4, 5].

© Evereth Publishing, 2017

*Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

Odleżyny charakteryzują się wieloczynnikową etiologią, a złożoność tego procesu doprowadziła do sklasyfikowania czynników ryzyka występowania owrzodzeń odleżynowych na zewnętrzne (zależne od chorego) i wewnętrzne (niezależne od pacjenta). Do czynników zewnętrznych zaliczono między innymi: farmakoterapię, deklarowane nałogi oraz działania obejmujące profilaktykę przeciwodleżynową. Czynniki wewnętrzne obejmują: zmienne socjodemograficzne (wiek, płeć), badania biochemiczne, sprawność umysłową, zdolność do samoopieki, stan zdrowia, podstawowe parametry życiowe, stan odżywienia, nietrzymanie moczu i stolca, stan skóry oraz nadmiar lub niedobór masy ciała [1].

Międzynarodowi eksperci zajmujący się ranami przewlekłymi opracowali konsensus dotyczący ich efektywnego leczenia. Opiera się on na czteroetapowej koncepcji TIME:

- T (ang. tissue debridement) – opracowanie tkanek;
- I (ang. infection and inflammation) – kontrola infekcji i zapalenia;
- M (ang. moisture) – utrzymanie równowagi wilgotności w łożysku rany;
- E (ang. epidermization stimulation) – kontrola zaburzeń naskórkowania i zbliżania się brzegów rany.

Prowadzenie działań zgodnych z koncepcją TIME umożliwia efektywne leczenie i gojenie się ran odleżynowych [1, 6].

Terapia odleżyn obejmuje zarówno eliminację możliwych czynników ryzyka, jak i dobór skutecznego preparatu do zastosowania miejscowego.

Kryteria doboru opatrunku powinny uwzględniać: postać rany odleżynowej, procesy oczyszczania i reperacji łożyska, a także obecność wysięku lub jego brak [1]. Wśród środków stosowanych w miejscowym leczeniu odleżyn znajdują się preparaty z zawartością srebra, charakteryzujące się wysoką efektywnością oraz niskim profilem toksyczności. Srebro cechuje się szerokim spektrum przeciwbakteryjnym dzięki mechanizmowi niszczenia ściany komórkowej bakterii i jej DNA oraz nieposiadaniu oporności [7]. Analizując badania dotyczące zastosowania srebra w leczeniu ran, należy zwrócić uwagę, że sól srebrowa sulfadiazyny została zsyntetyzowana i wprowadzona do leczenia oparzeń w 1966 roku, czyli ponad pół wieku temu. W kolejnych latach w Katedrze i Zakładzie Farmacji Stosowanej Akademii Medycznej w Gdańsku opracowano technologię kremu z solą srebrową sulfatiazolu. W wieloletnich badaniach wykazano właściwości bakteriobójcze soli srebrowej – zarówno w odniesieniu do bakterii Gram-ujemnych, jak i Gram-dodatnich. Sulfatiazol, który uniemożliwia bakteriom ważne procesy życiowe, został spotęgowany przez oligodynamiczny efekt srebra [8, 9]. W aktualnych badaniach ciągle podkreśla się skuteczność opatrunków zawierających srebro [10–12].

Celem pracy było przedstawienie zastosowania sulfatiazolu srebrowego w leczeniu miejscowym ran odleżynowych u dwóch kobiet hospitalizowanych na oddziałach leczenia zachowawczego w 2014 roku. Osiemdziesięciosiedmioletnia pacjentka była leczona na Oddziale Chorób Wewnętrznych i Alergologii, a 64-letnia chora na Oddziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej Oddziału Kardiologii Szpitala Specjalistycznego im. J. Dietla w Krakowie.

Zmienione tkanki wraz z głębokością ich uszkodzenia (czyli stopień odleżyn) oceniono w oparciu o klasyfikację odleżyn według Thorrance'a [1, 5]. Zachodzące w łożysku procesy oczyszczania i reperacji opisano na podstawie tzw. kolorowego systemu klasyfikacji ran przewlekłych [1]. Sprawność funkcjonowania pacjentek w zakresie podstawowych czynności życiowych oceniono przy użyciu skali ADL (ang. activities of daily living) [13, 14]. Masa ciała została obliczona za pomocą wskaźnika BMI (ang. body mass index). Dokumentacja medyczna stanowiła źródło informacji w zakresie rozpoznania klinicznego, chorób współistniejących oraz zastosowanego leczenia.

## OPIS PRZYPADKÓW

### PRZYPADEK 1.

Pacjentka (lat 87) została przyjęta na Oddział Chorób Wewnętrznych i Alergologii z rozpoznaniem zapalenia płuc po stronie prawej. U kobiety występowały choroby współistniejące, tj.: choroba niedokrwienna serca, cukrzyca typu 2 oraz przewlekła choroba nerek. Przeprowadzony skrócony test sprawności umysłowej AMTS (ang. abbreviated mental test score) wykazał ciężkie upośledzenie. Na podstawie oceny w skali funkcjonowania codziennego ADL stwierdzono, że pacjentka była w znacznym stopniu niesprawna. W związku z nietrzymaniem kału i moczu stosowano u niej pieluchomajtki. Wywiad przeprowadzony z rodziną wykazał, że u chorej w przeszłości występowały odleżyny.

W dniu przyjęcia pacjentki do szpitala wartości ciśnienia tętniczego krwi wahały się od 160/100 do 140/90 mmHg, a tętna w zakresie 60–100 uderzeń na minutę. Wskaźnik BMI wynosił 32. Ze względu na rozpoznaną cukrzycę zlecono stosowanie diety cukrzycowej. Wybrane wyniki badań laboratoryjnych przedstawiały się następująco: białko – 54,4 g/l, albuminy – 28,6 g/l, hemoglobina – 10,7 g/dL, glukoza – 8,62 mmol/l, CRP – 92,80 mg/l.

W związku z ogólnym stanem chorej prowadzono między innymi leczenie przeciwbólowe i przeciwzapalne, tlenoterapię oraz steroidoterapię. Ze względu na brak możliwości samodzielnej zmiany pozycji pacjentki zastosowano materac przeciwodleżynowy zmiennociśnieniowy oraz sprzęt pomocniczy (w postaci podkładek pod plecy i kolana). Wdrożono także kinezyterapię w postaci ćwiczeń czynno-biernych.



© Evereth Publishing, 2017

*Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

Pacjentkę przyjęto do szpitala z owrzodzeniem odleżynowym na kości krzyżowej (5×7 cm), obejmującym naskórek i skórę właściwą (III° według skali Thorrance'a). Brzegi rany były żywoczerwone, 60% powierzchni ubytku zajmowała żółta martwica rozpływna z niewielkim wysiękiem, co według tzw. kolorowego systemu klasyfikacji ran przewlekłych potwierdzało obecność tkanek martwiczych i procesu zapalnego. Leczenie rany odleżynowej trwało 12 dób, czyli cały okres hospitalizacji.

W pierwszej dobie wdrożono następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- zastosowano płyn Prontosan® w celu oczyszczenia rany i przygotowania jej łożyska do dalszego zaopatrzenia;
- utrzymano stosowanie produktu leczniczego Argosulfan® w postaci kremu (używanego przez rodzinę pacjentki dobę przed hospitalizacją);
- założono opatrunek Zetuvit® Plus w celu zapobiegania przylegania włókniny do rany i utrzymania wilgotnego środowiska;
- opatrunek wykonano jeden raz.

W 2. dobie wdrożono następujące działania:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną stosowane w dobie pierwszej (w drugim dniu hospitalizacji zaobserwowano zwiększony wysięk);
- opatrunek zmieniono jeden raz.

Od 3. do 8. doby stosowano następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną stosowane w pierwszej dobie (w łożysku rany obserwowano stopniowo zmniejszającą się powierzchnię żółtej martwicy rozpływnej);
- opatrunki zmieniano trzykrotnie w ciągu doby (ze względu na zwiększony wysięk).

Od 9. do 10. doby prowadzono następujące działania:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną, takie jak w dobie pierwszej (żółta martwica rozpływna z niewielkim wysiękiem stanowiła 10–15% powierzchni rany odleżynowej);
- ze względu na zmniejszony wysięk opatrunki zmieniano dwukrotnie w ciągu doby.

W 11. dobie wykonano następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną (takie jak w dobie pierwszej);
- przeprowadzono ocenę owrzodzenia odleżynowego pod kątem wysięku – wykazano jego mierną ilość, a także niewielkie ślady żółtej martwicy rozpływnej;
- opatrunek wykonano jeden raz.

W 12. dobie wdrożono następujące postępowanie:

- dokonano oceny stanu rany – łożysko rany w kolorze czerwonym, brak wysięku i żółtej martwicy rozpływnej, brzegi rany różowe, elastyczne, z widocznie tworzącym się naskórkiem, co według tzw. kolorowego sytemu klasyfikacji ran przewlekłych świadczyło o rozpoczętym procesie ziarninowania;
- oceniono ranę według skali Thorrance'a – utrzymano ocenę III°, odleżyna miała wymiary takie same, jak w dobie przyjęcia pacjentki do szpitala;
- utrzymano stosowanie płynu Prontosan®, natomiast w celu wspomagania tworzącego się procesu ziarninowania zastosowano opatrunek hydrokoloidowy (Hydrocoll®).

Proces miejscowego leczenia rany odleżynowej został przeprowadzony zgodnie z koncepcją TIME. W wyniku zastosowania preparatu srebra (krem Argosulfan®) uzyskano poprawę łożyska odleżyny, czego odzwierciedleniem był rozpoczynający się proces ziarninowania. Mimo że rozmiar rany nie zmniejszył się, zaobserwowano naskórkowanie jej brzegów.

## PRZYPADEK 2.

Pacjentka (lat 64) została przyjęta na Oddział Intensywnej Opieki Kardiologicznej z rozpoznaniem odmy płuca prawego i założonym drenażem ssącym do prawej jamy opłucnej (usunięty w 6. dobie hospitalizacji). Wśród chorób współistniejących występowały: zatorowość płucna niskiego ryzyka, prawostronne zapalenie płuc, nadciśnienie tętnicze III° oraz napadowe trzepotanie przedsionków. Dodatkowo widoczny był przykurcz wyprostny stawu biodrowego lewego, do którego doszło w wyniku złamania przezkrętarzowego kości udowej. Analiza dokumentacji medycznej wskazywała na przebyty udar i występowanie odleżyn w przeszłości. Badanie wykonane z użyciem skróconego testu sprawności umysłowej AMTS dowiodło ciężkiego upośledzenia, a skala funkcjonowania codziennego ADL – znacznej niesprawności kobiety. U pacjentki założono cewnik Foley'a, stosowano także pieluchomajtki.

W dniu przyjęcia do szpitala wartość ciśnienia tętniczego krwi wynosiła 110/70 mmHg, a tętna – 60–90 uderzeń na minutę. Skóra pacjentki była cienka i bibułkowata. Wskaźnik BMI – 17. Ze względu na powyższy wynik zlecono wprowadzenie diety odżywczej i stosowanie preparatu Nutrison®. Wyniki badań laboratoryjnych przedstawiały się następująco: białko – 43,2 g/l, albuminy – 22,7 g/l, hemoglobina – 9,3 g/dL, glukoza – 4,17 mmol/l, CRP – 125,80 mg/l.

W związku z ogólnym stanem pacjentki prowadzono między innymi: leczenie przeciwbólowe, przeciwzapalne, przeciwzakrzepowe, antybiotykoterapię, tlenoterapię i steroidoterapię. Z powodu ograniczonej ruchomości chorej wdrożono kinezyterapię w postaci ćwiczeń biernych oraz zastosowano materac przeciwodleżynowy zmiennociśnieniowy.

Pacjentkę przyjęto do szpitala z owrzodzeniem odleżynowym o rozmiarach 3×4 cm (III° według skali Thorrance'a), umiejscowionym na bocznej powierzchni prawej kości udowej. Brzegi rany były żywoczerwone, obrzęknięte,

© Evereth Publishing, 2017

*Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

z miejscowo podwyższoną temperaturą. Występowała żółta martwica rozpływna, z umiarkowanym wysiękiem, która zajmowała 90% powierzchni rany. Leczenie odleżyny obejmowało cały okres hospitalizacji.

W pierwszej dobie wdrożono następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- zastosowano płyn Prontosan® w celu oczyszczenia rany i przygotowania jej łożyska do dalszego zaopatrzenia;
- zastosowano produkt leczniczy Argosulfan® krem;
- założono opatrunek Zetuvit® Plus w celu zapobiegania przylegania włókniny do rany i utrzymania wilgotnego środowiska;
- opatrunek wykonano jeden raz.

Od 2. do 4. doby zastosowano następujące działania:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną (takie jak w dobie pierwszej);
- opatrunek wykonano jeden raz.

W 4. dobie u pacjentki wystąpiła gorączka 38°C.

W 5. dobie zastosowano następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną (takie jak w dobie pierwszej);
- ze względu na zwiększony wysięk opatrunek zmieniano dwukrotnie w ciągu doby.

Od 6. do 10. doby wdrożono następujące postępowanie:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną, takie jak w dobie pierwszej (obserwowano stopniowe zmniejszanie się powierzchni martwicy rozpływnej);
- z powodu nadal utrzymującego się zwiększonego wysięku opatrunek zmieniano dwukrotnie w ciągu doby;

W 11. dobie wdrożono następujące działania pielęgnacyjno-lecznicze:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną (takie jak w dobie pierwszej) – żółta martwica rozpływna z niewielkim wysiękiem stanowiła 30% powierzchni rany odleżynowej;
- opatrunek zmieniono dwukrotnie.

Od 12. do 14. doby procesu leczniczego stosowano następujące działania:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną, analogiczne jak w dobie pierwszej (żółta martwica rozpływna zajmowała 10% powierzchni rany);
- ze względu na zmniejszony wysięk opatrunki zmieniano raz na dobę.

W 15. dobie zastosowano następujące działania:

- utrzymano miejscowe postępowanie z raną jak w dobie pierwszej (obserwowano nieznaczną obecność martwicy rozpływnej z miernym wysiękiem);
- opatrunek zmieniono raz na dobę.

Od 16. do 18. doby procesu leczniczego stosowano następujące postępowanie:

- oceniono ranę z zastosowaniem tzw. kolorowego systemu klasyfikacji ran przewlekłych – rana odleżynowa bez cech stanu zapalnego w postaci żółtej martwicy rozpływnej, co potwierdziło proces ziarninowania;
- dokonano oceny odleżyny według skali Thorrance'a – odleżyna III°, bez zmian rozmiaru w stosunku do pierwszego dnia hospitalizacji;
- w celu wspomagania rozpoczynającego się procesu ziarninowania zastosowano płyn Prontosan® i opatrunek hydrokoloidowy – Hydrocoll® (brzegi rany różowe, elastyczne, z widocznie tworzącym się naskórkiem).

Proces miejscowego leczenia odleżyny został przeprowadzony według koncepcji TIME. Oczyszczenie łożyska rany odleżynowej z żółtej martwicy rozpływnej osiągnięto w wyniku zastosowania opatrunku utrzymującego wilgotne środowisko i preparatu soli srebrowej sulfatiazolu. Rozpoczynające się procesy ziarninowania dna rany i naskórkowania brzegów potwierdzały gojenie się odleżyny.

## OMÓWIENIE

Analiza piśmiennictwa potwierdza obecność doniesień dotyczących efektywnego działania preparatów zawierających srebro w leczeniu ran przewlekłych, w tym odleżyn. W badaniach nie tylko zaprezentowano terapeutyczne znaczenie związków srebra, lecz także porównano je z innymi preparatami, środkami i grupami opatrunków stosowanych w leczeniu odleżyn [10, 11]. Wyniki uzyskane przez badaczy w obszarze porównującym skuteczność opatrunków zwierających srebro z opatrunkami pozbawionymi srebra wskazują na wyższą efektywność opatrunków z pierwszej grupy [12]. W niniejszej pracy zwrócono uwagę tylko na efektywność terapii z sulfatiazolem, a proces leczenia odleżyn u każdej pacjentki został przeprowadzony według koncepcji TIME. W obu tych przypadkach przyjęto jeden schemat oczyszczania łożyska ran odleżynowych preparatem Prontosan®, aplikowania soli srebrowej sulfatiazolu w postaci kremu oraz zapewnienia wilgotnego środowiska ran poprzez założenie opatrunku Zetuvit® Plus. Proces oczyszczania odleżyn z żółtej martwicy rozpływnej następował po kilku dniach wyżej wymienionego postępowania. Opatrunki zmieniano raz dziennie, a w okresie zwiększonego wysięku – dwu- lub trzykrotnie w ciągu doby. Zadowalającym efektem było uzyskanie procesu ziarninowania, co pozwoliło przejść do kolejnego etapu – zastosowania opatrunków z grupy hydrokoloidowych.

Należy podkreślić, że skuteczność preparatów zawierających srebro jest ściśle połączona z postępowaniem zgodnym



© Evereth Publishing, 2017

*Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

z koncepcją TIME [1, 6]. Miejscowe leczenie odleżyn, związane z wyborem właściwego preparatu i jego postaci, nie zwalnia z podejmowania wielopłaszczyznowych interwencji mających na celu poprawę ogólnego stanu zdrowia pacjenta.

## WNIOSKI

W obydwu przedstawionych przypadkach uzyskano efekt oczyszczenia tkanek ran odleżynowych z żółtej martwicy rozpływnej. Odleżyny zostały przygotowane do dalszego zaopatrzenia.

**KONFLIKT INTERESÓW:** nie zgłoszono.

## PIŚMIENNICTWO

1. Szewczyk MT, Sopata M, Jawień A et al. Zalecenia profilaktyki i leczenia odleżyn. Leczenie Ran 2010;7(3–4):79–106.
2. Krasowski G, Kruk M. Leczenie Odleżyn i Ran Przewlekłych. 1st edn. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.
3. European Pressure Ulcer Advisory Panel (online); http://www.epuap.org/
4. Cwajda J, Szewczyk MT, Cierzniakowska K et al. Odleżyna – postępowanie leczniczo-pielęgnacyjne w chirurgii. Pielęg Chir Angiol 2007;4:171–174.
5. Kózka M. Odleżyny – występowanie, profilaktyka i leczenie. Rehabil Med 2004;8(4):29–38.
6. Zieliński M, Kucharzewski M, Szewczyk MT et al. Opatrunki lipidokoloidowe – nowatorska koncepcja leczenia szerokiego spektrum ran ostrych i przewlekłych. Leczenie Ran 2016;13(3):77–83.
7. Sopata M, Tomaszewska E, Kotlińska-Lemieszek A. Nowoczesne zasady zachowawczego leczenia odleżyn. Leczenie Ran 2012;9(3):93–97.
8. Stożkowska W, Wroczyńska-Pałka M. Badania przeciwwirusowej aktywności soli srebrowej sulfatiazolu. Med Dośw 1999;51(1–2):167–174.
9. Stożkowska W, Grubska-Suchanek E. Ocena właściwości alergizujących preparatów z solą srebrową sulfatiazolu (krem, areozol). Prz Dermatol 1988;75(4):320–322.
10. Harding K, Gottrup F, Jawień A et al. A prospective, multi-centre, randomised, open label, parallel, comparative study to evaluate effects of Aquacel® Ag and Urgotul® Silver dressing on healing of chronic venous leg ulcers. Int Wound J 2012;9(3):285–294.
11. Leaper D, Münter C, Meaume S et al. The use of Biatain® Ag in hard-to-heal venous leg ulcers: meta-analysis of randomised controlled trials. PLoS One 2013;8(7):e67083.
12. Senet P, Bause R, Jørgensen B, Fogh K. Clinical efficacy of a silver-releasing foam dressing in venous leg ulcer healing: a randomised controlled trial. Int Wound J 2014;11(6):649–655.
13. Kostka T, Koziarska-Rościszewska ME. Choroby Wieku Podeszłego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009, p. 20.
14. Wieczorowska-Tobis K, Kostka T, Borowicz AM. Fizjoterapia w Geriatrii. 1st edn. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2011, pp. 46–52.

© Evereth Publishing, 2017