

W numerze:

Modelowanie i rewitalizacja ust

Oktopiroteks i ichtiol
w terapii łupieżu pstrego

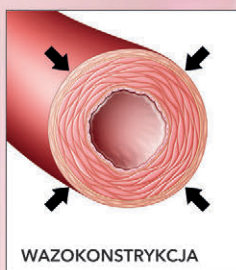
Radiofrekwencja mikroigłowa

Leczenie łysienia plackowatego
i androgenowego

STYLAGE® MEPIVACAINE

Kwas hialuronowy
+ Antyoksydanty
+ Anestetyk

MEPIWAKAINA
MA WŁAŚCIWOŚCI
WAZOKONSTRYKCYJNE




VIVACY®
P A R I S

NOWOŚĆ

INNOWACYJNA
I OPATENTOWANA
FORMUŁA¹





lek. Aleksandra Kosmala¹
dr hab. n. med. Agnieszka Osmola-Mańkowska²
prof. dr hab. n. med. Zygmunt Adamski²
prof. dr hab. n. med. Ryszard Żaba¹

¹Zakład Dermatologii i Wenerologii, Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Ryszard Żaba

²Katedra i Klinika Dermatologii Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Pracownia Łuszczycy i Nowoczesnych Terapii w Dermatologii

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Zygmunt Adamski

Opatrunki hydrożelowe w leczeniu owrzodzeń – opis przypadków

Rany przewlekłe są istotnym problemem medycznym o charakterze interdyscyplinarnym. Z uwagi na starzenie się społeczeństwa obserwowany jest wzrost częstości ich występowania. Wyniki badań demograficznych wskazują, że odsetek ludzi w starszym wieku istotnie wzrośnie w ciągu kolejnych 20 lat^[1,2]. Proces gojenia ran obejmuje trzy, zającebiejące się w czasie i przestrzeni fazy. Są to: stan zapalny, tworzenie i przebudowa tkanki.

W wielu chorobach układowych dochodzi do zahamowania prawidłowego przebiegu gojenia, co skutkuje utrzymywaniem się przewlekłe niegojących się ran. Rany przewlekłe definiujemy jako wtórnice gojące się rany, które nie uległy zagojeniu w czasie 3. miesięcy^[2]. W leczeniu niegojących się ran istotne jest poznanie patofizjologii i cech klinicznych chorób wpływających na zaburzenie procesu gojenia.

Do najczęstszych przyczyn występowania niegojących się ran zaliczamy:

- choroby metaboliczne (cukrzyca, dna moczanowa),
- czynniki mechaniczne (przewlekły ucisk – odleżyny),
- choroby naczyniowe (zapalenie naczyń, niedrożność naczyń, przewlekła niewydolność żylna, arterioskleroza),

- choroby genetyczne (kolagenozy, jak zespół Ehlersa-Danlosa czy zespół Marfana, pęcherzowe oddzielanie się naskórka, koagulopatie, zespół Wernera, zaburzenia adhezji leukocytów),
- choroby autoimmunologiczne (liszaj płaski, toczeń rumieniowaty, twardzina układowa, choroby pęcherzowe o podłożu autoimmunologicznym), wrzodzące guzy nowotworowe, leki i samouszkodzenia^[2].

Owrzodzenia żyłne i tętnicze

Częstość występowania przewlekłej niewydolności żyłnej w Europie wynosi 5-15% osób w wieku 30-70 lat, a owrzodzenia żyłne występują u 1%^[2]. Niewydolność żylna kończyn dolnych jest chorobą o szerokim obrazie: od teleangiektazji (stopień CI klasyfikacji CEAP), poprzez żylaki (C2), obrzęki (C3), zmiany skórne (C4), aż do owrzodzeń żylnych (stopień C5 i C6)^[3]. Większość nieogajających się owrzodzeń dotyczy kończyn dolnych, z czego około 2/3 wszystkich to owrzodzenia żylakowate podudzi, a 1/3 stanowią owrzodzenia mieszane o etiologii tętniczo-żyłnej. Owrzodzenia żyłne lokalizują się głównie wokół kostek bocznych, owrzodzenia tętnicze natomiast mają lokalizację akralną (paluchy stóp, pięty) i obejmują miejsca narażone na ucisk. Skóra otaczająca owrzodzenia żyłne jest przebarwiona, co wynika z odkładania się hemosyderyny, w okolicy owrzodzeń tętniczych natomiast występują zmiany zanikowe – skóra jest krucha, ścieńczała, pozbawiona owłosienia, a paznokcie paluchów mogą być zgrubiałe. Charakterystyczne cechy owrzodzenia żylnego to obecność ziarniny w łożysku, nieregularne, lekko spadziste brzegi i obecność wysięku, natomiast owrzodzenie tętnicze ma głęboką podstawę bez ziarniny, brzegi wysztancowane, a pod modelami obecne mogą być pęcherze^[2]. Rozpoczynając leczenie owrzodzeń голени niezbędne jest więc usta-

lenie przyczyny jego powstania, co determinować będzie dalsze postępowanie terapeutyczne. Lekarz przeprowadza ocenę stanu ukrwienia tętniczego i układu żylnego pacjenta. Po wdrożeniu leczenia przyczynowego, można przystąpić do leczenia miejscowego. Zaliczamy tutaj miejscową terapię podciśnieniową, miejscowe podawanie osocza bogatopłytkowego, fotobiomodulację laserową (czyli tzw. sterowaną regenerację tkanek) oraz całą gamę nowoczesnych opatrunków, które mają na celu oczyszczanie powierzchni owrzodzenia i pobudzanie gojenia^[4].

Leczenie owrzodzeń

Niezależnie od choroby podstawowej będącej przyczyną owrzodzeń, wszystkie nieogajające się rany wymagają oczyszczenia z tkanek martwiczych i włókniaka, by możliwe było powstanie ziarniny i procesu naskórkowania. Tkanki martwicze stanowią barierę mechaniczną, która uniemożliwia powstawanie ziarniny, epitelizację i dyfuzję aplikowanych leków oraz są dobrym podłożem dla wzrostu bakterii. Oczyszczenie rany można przeprowadzić metodą mechaniczną, autolityczną i metodami chirurgicznymi. Oczyszczenie autolityczne związane jest z naturalnymi mechanizmami samooczyszczania się rany i może być wzmacniane poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności środowiska za pomocą opatrunków okluzyjnych. Rany skolonizowane przez bakterie wymagają postępowania antyseptycznego z użyciem środków do stosowania zewnętrznego o działaniu przeciwbakteryjnym, takich jak: jodowany powidon, poliheksanid, oktenidyna czy srebrzan sulfadiazyny. Każdy z tych środków może wywołać jednak reakcję alergiczną czy efekt toksyczny, dlatego należy zachować ostrożność w ich stosowaniu. Rany oporne na zachowawcze metody oczyszczania wymagają postępowania chirurgicznego. Można tutaj wymienić tzw. biochirurgię po-

legającą na wykorzystaniu larw. Najczęściej używane są sterylne larwy *Lucilia sericata*, które wytwarzają silne enzymy trawiące martwicze tkanki, nie uszkadzając przy tym tkanek zdrowych^[2].

Na rynku dostępne są płynne preparaty do terapii ran, które mają działanie antybakteryjne. Niektóre z nich zawierają kwas podchlorawy i podchloryn sodu w bardzo niskich stężeniach 0,004% dla obu substancji, które denaturują i zwiększają przepuszczalność ściany komórkowej mikroorganizmów, co prowadzi do ich zniszczenia. Dodatkowo zawierają rodniki nadtlenkowe, które powodują, że na powierzchni rany, w kontakcie ze składnikami budującymi ściany komórki bakteryjnej, dochodzi do naturalnych procesów chemicznych. Dzięki działaniu ciśnienia osmotycznego ściana komórkowa zostaje rozerwana i komórka mikroorganizmu ulega całkowitej dezintegracji. Preparaty, takie jak Microdacyn, występujący w postaci roztworu i żelu, działają poprzez nawilżanie i oczyszczanie rany, posiadają właściwości antybakteryjne (działają na bakterie G +, G-, MRSA, VRE), redukują biofilm bakteryjny (*Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*), likwidują zarodniki, wirusy i grzyby, redukują nieprzyjemny zapach z ran, posiadają neutralne pH, co czyni je całkowicie bezpiecznymi dla zdrowych tkanek^[5]. Preparaty tego typu wykazują także działanie przeciwzapalne poprzez redukcję wydzielania histaminy przez mastocyty oraz hamowanie uwalniania prozapalnych cytokin, takich jak TNF- α , IL-6 i wzrost aktywności cytokin przeciwzapalnych, które odpowiedzialne są za procesy gojenia^[6]. Ważne, by stosowane preparaty nie wykazywały cytotoksyczności, a wydłużona ekspozycja rany na roztwór antybakteryjny nie była przyczyną uszkodzenia fibroblastów.

Po oczyszczeniu ran należy zastosować leki zewnętrzne lub opatrunki. Z uwagi na specyfikę działania opatrunki są stosowane w odpowiednich fazach rozwoju owrzodze-

nia. Idealny opatrunek powinien utrzymywać ranę w warunkach odpowiedniej wilgotności i temperatury, zapobiegać nadkażeniom i leczyć obecną już infekcję, przyspieszać gojenie się rany, itd. Większość opatrunków wspomaga gojenie ran poprzez utworzenie bariery pomiędzy raną a otoczeniem i zapobieganie wysychania tkanki^[2,7]. Opatrunki mogą oddawać lub absorbować zawartą w nich wilgoć w zależności od rodzaju i stanu rany oraz obecności lub braku wysięku. Obecnie dostępne na rynku są różnorodne opatrunki, w tym opatrunki hydrożelowe. Opatrunki hydrożelowe składają się z trójwymiarowych sieci hydrofilnych polimerów utworzonych z karboksymetylocelulozy, polisacharydów, żelatyny lub pektyny oraz zewnętrznej warstwy poliuretanowej^[2]. Nie przyklejają się do powierzchni rany, mają zdolność do pochłaniania wydzieliny i mogą być skuteczne w celu usunięcia tkanek martwiczych oraz strupów. Ponad 90-procentowa zawartość wody i polimery tworzące trójwymiarową, przestrzenną sieć to cechy, które wyróżniają opatrunki hydrożelowe na tle innych opatrunków specjalistycznych. Opatrunki te zapewniają odpowiedni poziom uwodnienia tkanek dzięki właściwościom nawilżającym i absorpcyjnym. Charakteryzuje je także pełna biogodność, nie mają bowiem działania cytotoksycznego czy uczulającego. Istotnym jest fakt, by stosowane opatrunki spełniały założenia koncepcji „wilgotnej terapii ran”, która została utworzona ponad 50 lat temu przez G. Wintera^[8]. Winter porównał jak goją się rany niepełnej grubości skóry pod strupem i rany pod opatrunkiem okluzyjnym utrzymującym wilgoć. Badania wykazały znacznie szybsze gojenie ran w środowisku o odpowiedniej wilgotności. W 1979 r. Turner zaproponował model „opatrunku idealnego”, który miałby zapewnić wilgotne środowisko w łóżysku rany, stymulujące naturalne procesy gojenia. Odpowiednie nawodnienie rany umożliwia prawi-

dłowe funkcjonowanie enzymów biorących udział w autolitycznym oczyszczaniu rany, peptydów, czynników wzrostu i innych molekuł uczestniczących w tworzeniu nowej tkanki. Zbytne przesuszenie rany niesie ze sobą ryzyko wystąpienia martwicy, a jej mechaniczne oczyszczanie powoduje powiększenie rozmiaru rany^[9]. Do innych zalet gojenia w wilgotnym środowisku zaliczamy zapewnienie odpowiednich warunków dla neutrofilii i fibroblastów biorących udział w gojeniu ran, wspomaganie neowaskularyzacji, reepitelializacji, a także zmniejszenie dolegliwości bólowych – wilgotne łóżysko rany izoluje i chroni zakończenia nerwowe^[10]. Opatrunki hydrożelowe znajdują więc zastosowanie w leczeniu ran, takich jak: oparzenia, owrzodzenia, odleżyny i inne rany przewlekłe, w tym zespół stopy cukrzycowej.

Do innych obecnych na rynku opatrunków zaliczamy alginiany, opatrunki piankowe oraz kwas hialuronowy. Alginiany, czyli opatrunki biodegradowalne, wytwarzane są z kwasu alginowego, który przetwarzany jest w alginian wapnia. Postać rozpuszczalna alginianu wapnia ma zdolność pochłaniania płynów i tym samym tworzenia wilgotnego opatrunku okluzyjnego. Opatrunki piankowe wytwarzane są z poliuretanowej pianki i mają dwie powierzchnie: hydrofilną, miękką powierzchnię, która pochłania wydzielinę z rany i hydrofobową, która hamuje wyciekanie wysięku przez opatrunek. Kwas hialuronowy natomiast znany jest ze swojego korzystnego wpływu na proces gojenia ran, dlatego stosowany jest jako biomateriał w preparatach przeznaczonych do stosowania klinicznego^[2,11-12].

Zespół stopy cukrzycowej

Omawiając tematykę ran przewlekłych, nie można nie wspomnieć o zespole stopy cukrzycowej. Zgodnie z definicją jest to owrzodzenie, zakażenie lub/i destrukcja tkanek stopy zlokalizowane poniżej kostki, wy-

nikające z neuropatii i/lub zmian miażdżycowych tętnic kończyn dolnych u chorego z cukrzycą^[13]. Cukrzyca jest najczęstszą chorobą metaboliczną związaną z upośledzeniem gojenia ran. Zespół stopy cukrzycowej występuje u 5-10% pacjentów z cukrzycą, stanowi najczęstszą przyczynę hospitalizacji w przebiegu cukrzycy i nieurazowych amputacji kończyn dolnych^[14,15]. 85% amputacji kończyn dolnych pacjentów z cukrzycą jest poprzedzone powstaniem owrzodzenia^[16]. Polskie Towarzystwo Leczenia Ran zaleca utworzenie wielodyscyplinarnego zespołu, którego celem jest leczenie zespołu stopy cukrzycowej. W skład zespołu wchodzić powinni: diabetolog jako osoba koordynująca, chirurg naczyniowy, chirurg ogólny, ortopeda, neurolog, kardiolog, nefrolog, mikrobiolog, radiolog, okulista, psycholog, pielęgniarka diabetologiczna i pediatryczna, dietetyk, rehabilitant, technik ortopedyczny oraz szewc. Ze względu na dominujący czynnik etiologiczny (neuropatia bądź choroba naczyń obwodowych) zespół stopy cukrzycowej dzielony jest na:

- stopę neuropatyczną lub neurogenną,
- stopę naczyniową lub niedokrwinną,
- stopę mieszaną^[13].

Leczenie miejscowe zespołu stopy cukrzycowej powinny rozpoczynać zabiegi higieniczno-pielęgnacyjne stopy, tj. usunięcie zanieczyszczeń, ognisk hiperkeratozy i miodzeli. Następnie należy oczyścić łóżysko rany, przeprowadzić kontrolę bakteriologiczną i wspierać procesy odnowy poprzez stosowanie środków i opatrunków przeciwdrobnoustrojowych. W leczeniu miejscowym obowiązują zasady koncepcji TIME, podobnie jak w innych owrzodzeniach. Akronim ten jest skrótem od następujących procesów:

- T (ang. *tissue debridement*) – oczyszczanie rany z tkanek martwiczych i zapalnie zmienionych, włóknika i wysięku; nie należy usuwać suchej martwicy i stosować

mokrych opatrunków, ponieważ jest ona naturalnym opatrunkiem na rany^[17],

- I (ang. *infection and inflammation control*) – kontrola cech zakażenia; jeśli są obecne cechy infekcji, konieczne jest badanie bakteriologiczne,
- M (ang. *moisture balance*) – utrzymanie równowagi wilgotności rany, poprzez odpowiedni dobór terapii działających miejscowo,
- E (ang. *edges, epidermization, stimulation*) – pobudzenie naskórkowania^[13].

Wybór opatrunków jest zindywidualizowany i zależy od etiologii owrzodzenia (niedokrwienie czy neuropatia), głębokości uszkodzenia, fazy gojenia, ilości i charakteru wysięku oraz cech zapalenia bądź infekcji rany. Owrzodzenia o podłożu cukrzycowym mogą być leczone przez następujące opatrunki^[13]:

- opatrunki o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych (faza oczyszczania/zakażenia rany), np.: opatrunki impregnowane srebrem, opatrunki impregnowane sterylnym miodem Manuka, opatrunki w postaci żelu z zawartością oktenidyny oraz zawartością podchlorynów, opa-

trunki hydrofobowe, dekstranomery jodu (o właściwościach chłonnych);

- opatrunki o właściwościach oczyszczających i chłonnych (faza oczyszczania z martwicy rozplywnej, zapalenia z dużym wysiękiem), np.: opatrunki hydrowłókniste, pianki lub płytki poliuretanowe, opatrunki zawierające węgiel aktywowany pochłaniający nieprzyjemny zapach, opatrunki z superabsorbentem;
- opatrunki o właściwościach chłonnych i hemostatycznych (faza dużego wysięku i/lub po opracowaniu rany celem zmniejszenia krwawienia), np.: opatrunki alginianowo-wapniowe;
- opatrunki zawierające składniki macierzy pozakomórkowej, stymulujące gojenie, np.: preparaty zawierające kolagen czy kwas hialuronowy, preparaty złożone z antybiotykiem.

Opis przypadku

Przedstawiamy przypadek chorego z owrzodzeniem żylnym, u którego zastosowano opatrunki hydrożelowe oraz płynne preparaty o działaniu antybakteryjnym.



Ryc. 1. Owrzodzenie w obrębie podudzia lewego – stan z 11.04.2019.



Ryc. 2. Podudzia: widoczne owrzodzenie w obrębie podudzia lewego oraz stan po wygojeniu owrzodzenia w obrębie podudzia prawego – stan z 11.04.2019.



Ryc. 3. Owrzodzenie w obrębie podudzia lewego 20 dni po zastosowanym leczeniu – stan z 30.04.2019.



Ryc. 4. Owrzodzenie w obrębie podudzia lewego wraz z nałożonym opatrunkiem hydrożelowym Aqua-Gel – stan z 30.04.2019.

53-letni pacjent zgłosił się do Poradni Dermatologicznej z powodu utrzymującego się od około 10 miesięcy owrzodzenia w obrębie podudzia lewego (Ryc. 1, 2). Zmianom troficznym towarzyszyły bóle, obrzęki oraz żylaki obu kończyn dolnych. Pacjent ważył 125 kg, a jego wskaźnik BMI (ang. *Body Mass Index*) wynosił 39,9, co odpowiadało II stopniu otyłości (otyłość kliniczna). Pacjent początkowo zgłosił się do chirurga ogólnego, który w leczeniu zastosował cyprofloksacynę – antybiotyk z grupy fluorochinolonów, opatrunki antybakteryjne i hydrożelowe oraz preparat wykazujący działanie ochronne wobec naczyń żylnych. Pomimo początkowej poprawy stanu dermatologicznego, po kilku miesiącach nastąpił nawrót dolegliwości. Włączono wówczas heparynę drobnocząsteczkową oraz opatrunki antybakteryjne ze srebrem. Pacjent został skonsultowany przez chirurga naczyniowego, który wykonał USG doppler układu żylnego kończyn dolnych i rozpoznał przewlekłą niewydolność żylną kończyn dolnych, a zwłaszcza lewej oraz zalecił planowe leczenie operacyjne żylaków kończyny dolnej lewej sposobem Babcocka, redukcję masy ciała

oraz kompresjoterapię. Dodatkowo w wywiadzie występowały: nadciśnienie tętnicze, zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego prawego, stan przedcukrzycowy, stan po operacyjnym usunięciu żyły odpiszczelowej prawej. W dniu zgłoszenia się do Poradni pacjent stosował klindamycynę w dawce 900 mg na dobę, okserutynę, czyli lek zmniejszający przepuszczalność naczyń włosowatych, oraz lek przeciwzakrzepowy w postaci żelu. Dodatkowo otrzymał zalecenia stosowania sterylnych opatrunków hydrożelowych Aqua-Gel i przemywania owrzodzeń płynem o działaniu przeciwdrobnoustrojowym Microdacyn. Po 20. dniach stosowania się do wyżej wymienionych zaleceń, pacjent zgłosił się celem kontroli. Widoczna była poprawa stanu dermatologicznego, zarówno w zakresie wielkości owrzodzenia, jak i skóry otaczającej (Ryc. 3-4). Pacjent zgłaszał także zmniejszenie dolegliwości bólowych.

Podsumowanie

Gojenie ran jest złożonym procesem, który ma istotne znaczenie w utrzymaniu funkcji barierowej skóry. Różnego typu cho-

roby mogą zaburzać proces gojenia ran, co prowadzi do powstawania ran przewlekłe nie gojących się, które narażają pacjenta na znaczny dyskomfort i niepokój, a jednocześnie są przyczyną znacznych nakładów finansowych obciążających system opieki zdrowotnej. Rany przewlekłe są interdyscyplinarnym problemem medycznym, będącym wyzwaniem dla lekarzy różnych specjalności. Poznanie epidemiologii, istoty zaburzeń procesu gojenia, czynników wpływających na jego przebieg oraz metod leczenia ran przewlekłych jest zatem jednym z ważniejszych zadań, które stoją przed personelem medycznym.

Piśmiennictwo:

1. Szkiler E.: Poliheksanid w miejscowym leczeniu ran – przegląd piśmiennictwa i doświadczenia własne. *Forum Zakażeń* 2018; 9 (5): DOI: dx.doi.org/10.15374/FZ2018047.
2. Eming S.A., Scharffetter-Kochanek K.: *Gojenie ran [w:] Braun-Falco. Dermatologia, W.H.C.Burgdorf, G.Plewig, H.H.Wolff, M.Landthaler (red.). Wyd. Czelej, Lublin 2017: 1675 – 1684.*
3. Hawro P., Szczygieł Ł.: Metody leczenia żyłaków kończyn dolnych w 2017 roku. *Aesthetica* 2018; 1(25): 48 – 56.
4. Woźniak W.: Nowoczesne metody miejscowego leczenia owrzodzeń goleni. *Aesthetica* 2016; 17: 74 – 83.
5. Landa – Solis C., González-Espinosa D., Guzmán-Soriano B., Snyder M., Reyes-Terán G., Torres K. et al.: Microcyn: a novel super – oxidized water with neutral pH and disinfectant activity. *J Hosp Infect.* 2005; 61(4): 291-299.
6. Broszura informacyjna preparatu Microdacyn.
7. Huan J.N.: Developing trend of wound dressing. *Zhonghua Shao Shang Za Zhi* 2019; 35(1): 8-11.
8. Winter G.D., Scales J.T.: Effect of air drying and dressings on the surface of a wound. *Nature* 1963; 197: 91-92.
9. Eisenbud D., Hunter H., Kessler L., Zulkowski K.: Hydrogel wound dressings: where do we stand in 2003. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49 (10): 52-57.
10. Bryan J.: Moist wound healing: a concept that changed our practice. *J Wound Care.* 2004; 13(6): 227-228.
11. Han G., Ceilley R.: Chronic wound healing: a review of current management and treatments. *Adv Ther.* 2017; 34(3):599-610.
12. Wang P.H., Huang B.S., Horng H.C., Yeh C.C., Chen Y.J.: Wound healing. *J Chin Med Assoc.* 2018; 81(2): 94-101.
13. Mrozikiewicz – Rakowska B., Jawień A., Sopata M., Kucharzewski M., Szewczyk M.T., Kózka M. et al.: Organizacja opieki nad chorymi z zespołem stopy cukrzycowej. *Wytyczne Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Leczenie ran 2015; 12 (3):83-112.*
14. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot and Practical Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot, IWGDF, Consultative Section of the IDF, Amsterdam (published on DVD); <http://www.idf.org/bookshop>.
15. International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF Consensus Guidance on the management and prevention of foot problems in diabetes. IWGDF (online) 2007; <http://www.iwgdf.org>.
16. Singh N., Armstrong D.G., Lipsky B.A.: Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005; 293 (2):217– 228.
17. Korzon-Burakowska A., Tęcza S.: *Zespół Stopy Cukrzycowej. Podstawowe Metody Diagnostyczne oraz Zasady Postępowania Leczniczego u Chorych z ZSC.* Fundacja Sanum, Bydgoszcz, 2013.