Copyright © Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

ZABIEGI PIELĘGNACYJNE JAKO PROFILAKTYKA ZESPOŁU STOPY CUKRZYCOWEJ – OPIS 5 PRZYPADKÓW

CARE TREATMENT AS A PROPHYLAXIS OF DIABETIC FOOT SYNDROME – A SERIES OF 5 CASES

Ewa Pelant[1, a], Anna Pieczyńska[2, b], Magdalena Pawlaczyk[3, c], Elżbieta Buszkiewicz-Nowak[2, d], Mariola Pawlaczyk[2, e]

[1] Katedra i Zakład Naturalnych Surowców Leczniczych i Kosmetycznych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[2] Katedra Geriatrii i Gerontologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
[3] Klinika Psychiatrii Dorosłych, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

[a] https://orcid.org/0000-0002-7856-7889
[b] https://orcid.org/0000-0002-0349-7118
[c] https://orcid.org/0000-0002-7787-9020
[d] https://orcid.org/0000-0002-1807-7992
[e] https://orcid.org/0000-0002-4407-7515

DOI: https://doi.org/10.20883/pielpol.2019.57

STRESZCZENIE

Wstęp. Nieprawidłowe leczenie cukrzycy może prowadzić do wielu powikłań. Jednym z nich jest Zespół Stopy Cukrzycowej, którego przyczyną są mikro- i makroangiopatie oraz neuropatia, powstające na skutek przewlekłej hiperglikemii. W przebiegu zespołu dochodzi do powstania owrzodzeń, z towarzyszącym lub nie zakażeniem oraz zniszczeniem tkanek kończyny dolnej. Obok innych działań kluczowe znaczenie w profilaktyce ma odpowiednia pielęgnacja stóp.
Cel. Przedstawienie korzystnego wpływu zabiegów pielęgnacyjnych, wykonywanych przez wykwalifikowany personel, na proces gojenia zmian skórnych na stopach u 5 chorych na cukrzycę.
Opis przypadku. W pracy przedstawiono 5 chorych na cukrzycę typu 2 ze zmianami skórnymi na stopach trwającymi od kilku miesięcy do kilku lat. Były to nagniotki i modzele, pod którymi wskutek ucisku powstawały owrzodzenia. U wszystkich pacjentów wykonano zabiegi podologiczne polegające na mechanicznym usunięciu mas rogowych, oczyszczeniu i zaopatrzeniu owrzodzeń oraz zastosowano odpowiednie opatrunki. W 4 przypadkach wykonano dodatkowo odciążenia wielokrotnego użytku z filcu, z odpowiednio dobranym otworem na owrzodzenie. Wszyscy chorzy byli także informowani o konieczności samokontroli i instruowani w zakresie samodzielnej pielęgnacji stóp. W efekcie tych działań zmiany skórne wygoiły się w czasie do kilku miesięcy.
Wnioski. Leczenie zmian skórnych u chorych na cukrzycę wymaga wielodyscyplinarnego zespołu. Jego nieodłączną częścią powinna być osoba zajmująca się odpowiednią pielęgnacją stóp, zaopatrywaniem zmian skórnych i edukacją pacjenta w tym zakresie. Rolę tę przypisuje się podologom, ale także odpowiednio wykształconym pielęgniarkom. Wspólne działania zapobiegawcze i lecznicze mogą znacząco obniżyć liczbę amputacji wykonywanych z powodu powikłań cukrzycy.

SŁOWA KLUCZOWE: stopa, cukrzyca, pielęgnacja, owrzodzenia.

ABSTRACT

Introduction. Inadequate treatment of diabetes can lead to multiple complications. One of them is the diabetic foot syndrome, caused by micro- and macroangiopathy and neuropathy due to chronic hyperglycemia. The syndrome leads to ulcerations with or without accompanying infection and destruction of the tissues of the lower limb. Among other activities proper feet care is essential for the prophylaxis.
Aim. Presenting a beneficial influence of care procedures carried out by qualified personnel on the healing process of skin lesions of the feet in 5 diabetic patients.
Case report. This paper presents 5 type 2 diabetes patients with skin lesions of the feet of a few months' to several years' duration. The lesions included corns and calluses with ulcerations underneath, resulting from the exerted pressure. Each patient underwent podological treatment consisting of a mechanic removal of the horn masses, cleansing and debridement of the ulcerations and applying adequate dressings. In 4 cases, an additional reusable felt off-loading with an aperture properly matching the ulceration was provided. Every patient was also informed on the need of self-control and instructed about unassisted care of the feet. As a result, the skin lesions mended within a few months.
Conclusions. The treatment of skin lesions in diabetes requires a multidisciplinary team. Its inherent part should be a person providing proper feet care, debriding the lesions and educating the patient in this area. This role is attributed to podologists, but also to adequately educated nurses. Joint preventive actions and treatment can significantly reduce the number of amputations performed due to the complications of diabetes.

KEYWORDS: foot, diabetes, care, ulcer.

Wprowadzenie

Cukrzyca definiowana jest jako grupa chorób metabolicznych związanych z hiperglikemią wynikającą z względnego lub bezwzględnego niedoboru insuliny. Choroba powoduje szereg zaburzeń na poziomie metabolizmu komórkowego i z czasem doprowadza do niewydolności wielonarządowej [1]. Do najważniejszych zmian narządowych związanych z przewlekłą hiperglikemią należą mikroangiopatie, w tym nefropatia i retinopatia, neuropatia cukrzycowa, zespół stopy cukrzycowej (ZSC), powikłania kostne, stawowe i skórne, zawał mięśnia sercowego, udar mózgu, depresja, otępienie oraz dysfunkcje seksualne [2].

ZSC jest konsekwencją mikro- i makroangiopatii oraz neuropatii w przebiegu cukrzycy i stanowi najczęstszą przyczynę hospitalizacji i nieurazowych amputacji kończyn dolnych [3]. Przewlekle podwyższona glikemia może prowadzić do uszkodzenia naczyń krwionośnych, zaburzając ukrwienie kończyn dolnych i powodując hipoksję tkanek, co w połączeniu z obniżoną wrażliwością na ból, wynikającą z neuropatii, predysponuje do powstawania w skórze trudno gojących się owrzodzeń [4]. ZSC klinicznie manifestuje się występowaniem owrzodzenia, z towarzyszącym lub nie zakażeniem oraz zniszczeniem tkanek kończyny dolnej, położonych w obszarze poniżej kostki. Ze względu na etiopatogenezę wyróżnia się stopę cukrzycową neuropatyczną, występującą u 65% chorych, naczyniową dotyczącą od 15 do 20% chorych i mieszaną. Najczęściej jednak ZSC o etiologii naczyniowej towarzyszy komponenta neuropatyczna, dlatego coraz częściej stosowany jest podział na stopę cukrzycową neuropatyczną oraz niedokrwienno-neuropatyczną [3].

Rozwijające się zmiany skórne początkowo nie powodują dolegliwości, co często prowadzi do zbyt późnego rozpoznania i leczenia [5]. Postepowanie w ZSC powinno opierać się na równoległym prowadzeniu terapii ogólnoustrojowej oraz leczenia miejscowego. Kluczową rolę odgrywa wyrównanie glikemii i utrzymywanie jej na prawidłowym poziomie, leczenie zakażeń i chorób współistniejących, poprawa krążenia obwodowego w przypadkach zmian naczyniowych. Chorzy powinni zostać poinformowani o konieczności przestrzegania diety i prowadzenia higienicznego trybu życia. Postępowanie miejscowe obejmuje dobór obuwia i unikanie urazów, stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych, odpowiednich opatrunków i środków odkażających, a w przypadku głębokiego zakażenia skóry, tkanek miękkich i kości w obrębie stopy, także opracowania chirurgicznego [3]. W przypadku zmian zaawansowanych wymagane jest pilne opracowanie przez chirurga, natomiast odpowiednia pielęgnacja oraz edukacja pacjenta we wczesnych stadiach rozwoju stopy cukrzycowej może zapobiegać powikłaniom. We wszystkich omawianych działaniach bardzo istotna rolę odgrywają pielęgniarki – nie tylko wyspecjalizowane pielęgniarki diabetologiczne, ale wszystkie sprawujące opiekę nad chorymi na cukrzycę.

Coraz większa świadomość chorych na cukrzycę dotycząca możliwości wystąpienia ZSC powoduje wzrost zainteresowania odpowiednią pielęgnacją stóp i korzystaniem z porad podologów, zwłaszcza w przypadku długiego czasu oczekiwania na konsultację i leczenie w specjalistycznych Poradniach Stopy Cukrzycowej.

Celem pracy jest przedstawienie korzystnego wpływu zabiegów pielęgnacyjnych wykonanych w gabinecie podologicznym na proces gojenia zmian skórnych zlokalizowanych na stopach u 5 chorych na cukrzycę.

Opis przypadków

Przedstawiono zabiegi pielęgnacyjne wykonane w gabinecie podologicznym w okresie od grudnia 2017 roku do maja 2018 roku u 5 chorych na cukrzycę typu 2, którzy wyrazili zgodę na udostepnienie i publikację danych. U wszystkich prezentowanych pacjentów zebrano wywiad dotyczący cukrzycy, czasu jej trwania i stosowanego leczenia, chorób współistniejących i powikłań. **Tabela 1** przedstawia charakterystykę chorych oraz czas trwania i gojenia się zmian skórnych.

Tabela 1. Podstawowe dane dotyczące chorych na cukrzycę typu 2 poddanych zabiegom pielęgnacyjnym z powodu zmian skórnych na stopach

Table 1. Basic characteristics of patients with type 2 diabetes undergoing care treatment due to skin lesions on feet

Parametr/ *Parameter*	Pacjent 1/ *Patient 1*	Pacjent 2/ *Patient 2*	Pacjent 3/ *Patient 3*	Pacjent 4/ *Patient 4*	Pacjent 5/ *Patient 5*
Płeć/ *gender*	Mężczyzna/ *man*	Mężczyzna/ *man*	Kobieta/ *woman*	Mężczyzna/ *man*	Mężczyzna/ *man*
Wiek (lata)/ *age (years)*	60	60	61	54	70
Glikemia na czczo/ *fasting glucose (mg/dl)*	150	120–150 l	150	120–130	120–180
Czas trwania cukrzycy (lata)/ *time of diabetes (years)*	25	31	32	2	14
Choroby współistniejące/ *comorbidities*	Neuropatia/ *neuropathy*	nadciśnienie/ *hypertention*	Nadciśnienie/ *hypertention*	Brak/ *none*	Brak/ *none*
Leczenie cukrzycy/ *treatment of diabetes*	insulina, metformina 850	insulina metformina 1000	insulina	insulina	insulina
Czas trwania zmian skórnych (tygodnie)/ *duration of lesions (weeks)*	7	50	8	24	240

Lokalizacja/ *localization*	poniżej palucha lewego/ *beneath the left first toe*	palec II stopy lewej/ *second finger of the left foot*	palec II stopy prawej/ *second finger of the right foot*	śródstopie prawe/ *right meta-tarsus*	śródstopie prawe/ *right meta-tarsus*
Czas gojenia (tygodnie)/ *healing time (weeks)*	9	24	8	12	16

Źródło: opracowanie własne.
Source: author's own analysis.

Pacjent 1.

Mężczyzna z rozpoznaną neuropatią cukrzycową zgłosił się z powodu owrzodzenia pokrytego strupem, w otoczeniu którego występował modzel (**Rycina 1**). Podczas wizyt, które odbywały się co 2 tygodnie, usuwano masy rogowe przy pomocy frezarki. Na owrzodzenie zastosowano opatrunki ze srebrem metalicznym. Ze względu na deformację stopy i trudności z doborem obuwia wykonano odciążenie z filcu o grubości 7 mm, z otworem w miejscu owrzodzenia, dopasowanym do niego wielkością, a krawędzie otworu spłaszczono w celu uniknięcia nadmiernego ucisku w miejscach cięcia filcu. Opatrunek unieruchomiono na stopie bandażem (**Rycina 2**). Po wygojeniu owrzodzenia pacjenta poinformowano o konieczności regularnego usuwaniu modzeli.

Rycina 1. Owrzodzenie na podeszwie lewej pokryte strupem, otoczone masami rogowymi
Figure 1. Ulcer with crust on the left sole, surrounded by hiperkeratotic mass
Źródło: opracowanie własne
Source: author's own analysis

Rycina 2. Odciążenie filcowe zmniejszające nacisk na owrzodzenie zastosowane u pacjenta 1.
Figure 2. Off-loading of the diabetic foot ulcer with felt in patient 1
Źródło: opracowanie własne
Source: author's own analysis

Pacjent 2.

Mężczyzna zgłosił się z powodu dwóch owrzodzeń pokrytych martwiczymi strupami. Początkowo na dystalnym odcinku palca II i krawędzi stopy występował nagniotek, spowodowany deformacją stopy (palec II stopy lewej był dłuższy od pozostałych) i uciskiem obuwia. Budowa anatomiczna stopy i zaniedbania pielęgnacyjne polegające na pozostawianiu mas rogowych były przyczyną rozwoju stanu zapalnego, co powodowało ból i utrudniało poruszanie się, a z czasem doprowadziło do powstania owrzodzeń. Po usunięciu mas rogowych zastosowano opatrunki gazowe z jodyną oraz odciążenie filcowe z odpowiednio wyciętym otworem i bawełnianymi gąbkami, które pacjent utrzymywał przez 7 dni. Wizyty odbywały się co 4 tygodnie, co pozwoliło na regularne zmiany odciążeń, usuwanie ognisk nadmiernego rogowacenia naskórka, kontrolowanie stanu klinicznego owrzodzeń i instruowanie dotyczące aplikacji opatrunków. Ból ustąpił po 3 miesiącach.

Pacjent 3.

Chora z rozpoznaną 5 lat wcześniej neuropatią w przebiegu cukrzycy i ograniczeniem czucia w stopach, zgłosiła się z powodu owrzodzenia zlokalizowanego na dystalnej części II palca prawej stopy (**Rycina 3**). Owrzodzenie rozwijało się pod nagniotkiem powstałym na palcu jako konsekwencja stałego ucisku obuwia. Po usunięciu zrogowaciałego naskórka i krwistego strupa ukazało się owrzodzenie średnicy 6 mm i głębokości 3 mm, z żywoczerwoną ziarniną w dnie. W czasie cotygodniowych wizyt w gabinecie mechanicznie usuwano przy pomocy frezarki masy rogowe w otoczeniu owrzodzenia, na owrzodzenie zakładano opatrunki z jodyną i instruowano chorą o czasie ich kolejnej zmiany. Efekt leczenia przedstawia **rycina 4.**

Rycina 3. Owrzodzenie na palcu II stopy prawej w miejscu stałego ucisku nagniotka (pacjent 3)
Figure 3. Ulcer on the second toe of the left foot in the place of constant pressure by callus (patient 3.)
Źródło: opracowanie własne
Source: author's own analysis

Rycina 4. Obraz kliniczny po zakończeniu leczenia (pacjent 3.)
Figure 4. Clinical presentation at the end of the treatment

Źródło: opracowanie własne
Source: author's own analysis

Pacjent 4.

Mężczyzna zgłosił się z powodu owrzodzeń na stopie prawej. Jedno z nich, o wymiarach 7x5 mm pokryte było krwistym strupem i występowało na bocznej powierzchni palca IV, a powstało po próbach mechanicznego usuwania nagniotka w warunkach domowych przez chorego. Zabiegi w gabinecie odbywały się co 2 tygodnie. Na owrzodzenie zastosowano dopasowane wielkością opatrunki z jodyną, a powierzchnie międzypalcowe oddzielano od siebie przy pomocy bawełnianych gazików. Takie postepowanie spowodowało wygojenie owrzodzenia w ciągu 2 miesięcy. Drugie owrzodzenie zlokalizowane było w obrębie rozległej modzeli na podeszwie. Zabiegi obejmowały regularne zmiany opatrunków z jodyną wraz z instrukcją ich nakładania w warunkach domowych oraz usuwanie zmiany modzelowatej przy użyciu frezarki. Dodatkowo zastosowano odciążenie filcowe, z otworem odpowiadającym wielkością wymiarom owrzodzenia. Po 3 miesiącach uzyskano wygojenie zmian skórnych.

Pacjent 5.

Chory ze stwierdzonymi w przebiegu cukrzycy makro- i mikroangiopatią oraz neuropatią zgłosił się z powodu modzeli i owrzodzenia na podeszwie prawej. Zmiany na stopie wystąpiły przed 5 laty wraz z rozpoznaniem zmian naczyniowych i neuropatycznych. Mimo stosowania wkładki ortopedycznej w obuwiu, odciążającej miejsca narażone na ucisk, doszło do powstania modzeli, a z czasem owrzodzenia. Owrzodzenie o wymiarach 1 na 2 cm pokryte było krwistym strupem i otoczone masami rogowymi. Ze względu na zgłaszane przez chorego trudności w samodzielnym zakładaniu opatrunków wizyty w gabinecie odbywały się regularnie co 5 dni. W czasie wizyt zmieniano opatrunki z jodyną i informowano chorego o terminie kolejnej wymiany opatrunku, usuwano mechanicznie przy pomocy frezarki nadmierne zrogowacenia naskórka, a także zaopatrzono pacjenta w odciążenie wielokrotnego użytku, wykonane z filcu o grubości 7 mm. Chorego poinformowano o konieczności stałego usuwania nadmiernych rogowaceń naskórka z powierzchni podeszwowej stóp.

Dyskusja

Pierwsze owrzodzenie na stopie u chorego na cukrzycę rzadko bywa przyczyną amputacji, w związku z tym skierowanie pacjenta do odpowiedniej diagnostyki i leczenia już na tym etapie ogranicza ryzyko konieczności leczenia operacyjnego w przyszłości. Nawracające owrzodzenia zwiększają ryzyko amputacji dziesięciokrotnie, a szczególną uwagę personelu medycznego, ze względu na wysokie ryzyko amputacji, powinni zwracać pacjenci po leczeniu chirurgicznym, ze stopą Charcot'a oraz pacjenci w trakcie dializoterapii [6].

Leczenie ZSC wymaga wielodyscyplinarnego zespołu, którego częścią powinna być osoba w sposób fachowy pielęgnująca stóp. Praca takiego zespołu zmniejsza liczbę wykonywanych amputacji o 49–85% [3]. Skutkuje to zmniejszeniem śmiertelności z powodu powikłań cukrzycy, bo jak wynika z danych dotyczących wykonywania dużych amputacji związanych z ZSC, w ciągu 5 lat od amputacji umiera 39–80% chorych [7]. Ze względu na stan zdrowia lub ograniczenie sprawności fizycznej część chorych, szczególnie w podeszłym wieku ma trudności z prawidłową, samodzielną pielęgnację. Polska podologia, która od kilku lat oferuje zabiegi pielęgnacji stóp wykonywane przez odpowiednio przeszkolony personel, zdobywa coraz większe zaufanie pacjentów i mimo iż usługi opłacane są przez pacjentów, liczba chętnych do korzystania z nich stale wzrasta. Rolą podologa jest nie tylko prawidłowe wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych, ale także edukacja dotycząca dalszego postępowania w warunkach domowych. Jednym z głównych celów postępowania prewencyjnego ZSC jest usuwanie oraz zapobieganie powstawaniu modzeli i nagniotków, co redukuje ciśnienie szczytowe wywierane na stopę podczas chodzenia [8].

Zadaniem personelu pielęgnującego stopy chorych na cukrzycę jest ocena patologii w obrębie stóp, w tym tętna na tętnicy grzbietowej stopy i w dole podkolanowym, prawidłowe opracowanie rany, najczęściej metodą mechaniczną, w celu odsłonięcia zdrowych tkanek inicjujących proces gojenia. Wyjątek stanowi stopa niedokrwienna z wykształconą suchą martwicą [3]. Warto zwrócić uwagę, że w grupie pacjentów ze zmianami z komponentą o charakterze niedokrwiennym, priorytetem jest leczenie rewaskularyzacyjne, a miejscowe gojenie owrzodzeń nie powinno wydłużać czasu diagnostyki i leczenia naczyniowego [9].

Kolejnym etapem leczenia miejscowego ZSC jest stosowanie odciążeń, szczególnie ważnych u chorych

z neuropatią czuciową. Zalecane jest stosowanie łuski gipsowej albo ortezy stopowo-goleniowej [3]. Skuteczność takiego postępowania w leczeniu owrzodzień sięga według niektórych autorów od 73% do nawet 100% [10]. W gabinetach podologicznych stosuje się najczęściej odciążenia filcowe wielokrotnego użytku, podklejone gazą, z otworem dopasowanym tak, aby nie drażnił owrzodzenia i okolicznych tkanek. Krawędzie takiego otworu są ścieńczane, co zapobiega uciskaniu w miejscach cięcia filcu. Na koniec stopę stabilizuje się bandażem, aby zapobiec przesunięciom czy podwinięciom filcu. Takie postępowanie jest zalecane [11] i z powodzeniem stosowane w praktyce, czego dowodzą opisane powyżej przypadki.

Oprócz samego zabiegu pielęgnacyjnego ważny jest prawidłowy dobór i aplikacja opatrunku, co powinno stanowić istotny element edukacji pacjentów. Należy bezwzględnie unikać taśm samoprzylepnych i metalowych zapinek do bandaży. Opatrunek nie może nadmiernie uciskać, być zbyt ciasny i nadmiernie gruby. Źle dobrany opatrunek stanowi czynnik ryzyka wystąpienia kolejnych ran. Opatrunek należy zmieniać z częstotliwością zależną od intensywności wysięku. W aktualnym piśmiennictwie brak jest dowodów na jakąkolwiek przewagę opatrunków o właściwościach przeciwbakteryjnych i antyseptycznych, zawierających jodynę lub jony srebra, w leczeniu ran w ZSC [12]. Istnieją natomiast doniesienia o prawdopodobnej skuteczności wysoko hydrofilnych opatrunków z gąbki poliuretanowej w leczeniu owrzodzeń w przebiegu ZSC [13].

Powikłania cukrzycy, będące dużym problemem dla pacjentów, stanowią także ogromne wyzwanie finansowe dla opieki zdrowotnej. W krajach rozwijających się leczenie ZSC pochłania 40% kosztów związanych z leczeniem cukrzycy [14]. Tym istotniejsza wydaje się więc edukacja pacjentów w zakresie profilaktyki ZSC. Samokontrola oraz samopielęgnacja stóp są niezbędne do osiągnięcia długotrwałego efektu terapeutycznego. Ze względu na częstą nieskuteczność samodzielnej pielęgnacji stóp u osób chorych na cukrzycę, związaną z trudnościami w ocenie zaawansowania i dynamiki zmian, szczególną rolę mogą odgrywać odpowiednio przeszkolone oraz ustawicznie kształcące się pielęgniarki [15]. Celem ich fachowej pomocy powinno być zapobieganie powikłaniom cukrzycy w obrębie stóp oraz ich konsekwencji – postępującej niepełnosprawności. Pielęgniarki sprawujące opiekę nad chorymi z cukrzycą są w stanie wykryć zmiany pojawiające się w przebiegu ZSC na wczesnym etapie ich powstawania, co wpisuje się w idee medycyny prewencyjnej [15]. Odpowiednia edukacja pacjenta, nawet bez dodatkowych środków zapobiegawczych, istotnie redukuje ryzyko owrzodzeń i amputacji [16]. Przykładem może być praca Ji L. i współautorów, w której specjalistycznej opiece pielęgniarskiej poddanych zostało 8 chorych z owrzodzeniami palców stóp. U wszystkich wykonywano regularnie oczyszczanie owrzodzeń, stosowano opatrunki i leki przeciwgrzybicze oraz odciążanie. Każda z osób przyjmowała leki kontrolujące poziom glukozy i poprawiające krążenie w kończynach dolnych. Pacjenci byli edukowani w zakresie prawidłowej higieny stóp i samokontroli. U wszystkich nastąpiło wygojenie zmian, średnio po 85 ± 36 dniach [17].

Obowiązkiem zarówno podologa, jak i pielęgniarki powinno być informowanie pacjentów w zakresie sposobów zaopatrywania ran w warunkach domowych, codziennych zabiegów higieniczno-pielęgnacyjnych oraz objawów niepokojących, których nie powinni lekceważyć. W badaniu Karłowicza i wsp. w grupie chorych z rozpoznanym ZSC większość pacjentów nie miała uprzednio wystarczającej wiedzy na wyżej wymienione tematy [18]. Równie istotnym elementem pomocy pielęgniarskiej jest dobór opatrunku adekwatnego do aktualnego stanu rany. Uwzględniając rolę pielęgniarki w pielęgnacji ZSC w piśmiennictwie podkreśla się jednak fakt, iż współcześnie pierwotnym celem postępowania w ZSC jest zapobieganie wystąpieniu zmian, a nie ich leczenie [8].

Piśmiennictwo

1. Alam U, Asghar O, Azmi S, Malik RA. General aspects of diabetes mellitus. Handb Clin Neurol. 2014; 126: 211–22.
2. Forbes JM, Cooper ME. Mechanisms of diabetic complications. Physiol Rev. 2013; 93: 137–88.
3. Mrozikiewicz-Rakowska B, Jawień A, Sopata M, i wsp. Organizacja opieki nad chorymi z zespołem stopy cukrzycowej. Wytyczne polskiego towarzystwa leczenia ran. Leczenie ran. 2015; 12: 83–112.
4. Sinwar PD. The diabetic foot management – recent advance. Int J Surg. 2015; 15: 27–30.
5. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggesi A, Bakker K, et al. Optimal organization of health care in diabetic foot disease: introduction to the Eurodiale study. Int J Low Extrem Wounds. 2007; 6: 11–7.
6. Peter-Riesch B. The Diabetic Foot: The Never-Ending Challenge. Endocr Dev. 2016; 31: 108–34.
7. Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. Diabetes Care. 2003; 26: 491–4.
8. Andrews KL, Houdek MT, Kiemele LJ. Wound management of chronic diabetic foot ulcers: from the basics to regenerative medicine. Prosthet Orthot Int. 2015; 39: 29–39.
9. Söderström M, Albäck A, Biancari F, Lappalainen K, Lepäntalo M, Venermo M. Angiosome-targeted infrapopliteal endovascular revascularization for treatment of diabetic foot ulcers. J Vasc Surg. 2013; 57: 427–35.
10. Armstrong DG, Lavery LA, Wu S, Boulton AJM. Evaluation of removable and irremovable cast walkers in the healing of diabetic foot wounds: A randomized controlled trial. Diabetes Care. 2005; 28: 551–4.
11. Alexiadou K, Doupis J. Management of Diabetic Foot Ulcers. Diabetes Ther. 2012; 3: 4.

12. Game FL, Jeffcoate WJ. Dressing and diabetic foot ulcers: a current review of the evidence. Plast Reconstr Surg. 2016; 138: 158S-64S.
13. Jung JA, Yoo KH, Han SK, Dhong ES, Kim WK. Evaluation of the efficacy of highly hydrophilic polyurethane foam dressing in treating a diabetic foot ulcer. Adv Skin Wound Care. 2016; 29: 546–55.
14. Boulton AJM. The Diabetic Foot. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000.
15. Aalaa M, Malazy OT, Sanjari M, Peimani M, Mohajeri-Tehrani. Nurses' role in diabetic foot prevention and care; a review. J Diabetes Metab Disord. 2012; 11: 24.
16. Dorresteijn JAN, Kriegsman DM, Assendelft WJJ, Valk GD. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. Cochrane Database Syst Rev. 2012; 10: CD001488.
17. Ji L, Bai Jj, Sun J, Wang Z. Nursing care for diabetic toe ulcers: A case series report and literature review. International Journal of Nursing Sciences. 2016; 3: 332–6.
18. Karłowicz A, Korzon-Burakowska A, Skuratowicz- Kubica, i wsp. Poziom wiedzy na temat zespołu stopy cukrzycowej u chorych na cukrzycę typu 2. Diabetol Prakt; 2010; 109–17.

Artykuł przyjęty do redakcji: 18.03.2019.
Artykuł przyjęty do publikacji: 26.04.2019.

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.
Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:
Mariola Pawlaczyk
ul. Święcickiego 6
60-781 Poznań
tel. 061 854 65 73
e- mail: mariolapawlaczyk@ump.edu.pl
Katedra Geriatrii i Gerontologii
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu