PIELĘGNIARSKIE DZIAŁANIA OPARTE NA STOSOWANIU SPECJALISTYCZNYCH OPATRUNKÓW RATUJĄCYCH STOPĘ CUKRZYCOWĄ

NURSING ACTIONS BASED ON THE USE OF SPECIALIZED DRESSINGS SAVING A DIABETIC FOOT

Iwona Robaczewska, Małgorzata Filanowicz, Bernadeta Cegła

Zakład Pielęgniarstwa Internistycznego, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

STRESZCZENIE

Cukrzyca nie bez przyczyny jest nazwana pandemią XXI wieku; na to miano składa się szereg przyczyn, które powodują wzrost zachorowalności. Skutkiem tej choroby jest między innymi stopa cukrzycowa, która należy do ran przewlekłych. Na stopę cukrzycową cierpi 15% osób chorujących na cukrzycę. W ciągu roku owrzodzenie sięga 4–10%. Od 5% do 15% osób chorych na cukrzycę ma amputowaną kończynę dolną z powodu stopy cukrzycowej. Początkową zmianą prowadzącą do amputacji kończyny dolnej jest owrzodzenie, które stwierdza się w 85% przypadkach. Najwyższy odsetek leczonych z powodu owrzodzenia obejmuje grupę osób w wieku od 45 do 64 lat, głównie mężczyzn.
Stopa cukrzycowa stanowi piętno chorego, które odbija się na jego psychice – tacy pacjenci czują się wyobcowani i samotni, wstydzą się rany i nieprzyjemnego zapachu z niej, dlatego izolują się od innych. Dołączają do tego ból i problemy w życiu codziennym, choćby te związane z normalnym poruszaniem się, przez co zachwiana zostaje sfera socjalna pacjenta. Bardzo często rany są trudne do leczenia z powodu zakażeń, a to pociąga niepokój pacjenta o zdrowie.
Celem pracy jest ukazanie roli i zadań pielęgniarki w opatrywaniu ran. Jej holistyczne podejście w leczeniu ran pozwala postawić diagnozę powstania rany, ocenić etap gojenia się rany, lokalizacji rany i jej obszaru, symptomów towarzyszących, takich jak ból, kolor rany, wydobywająca się wydzielina. Pielęgniarka uwzględnia ogólną ocenę zdrowia pacjenta. Opiera się w pracy na zasadzie TIME, korzystając z najnowocześniejszych metod do opracowania ran. Metody te są alternatywne, nowoczesne i skuteczne, zmniejszają ryzyko infekcji w ranie, co pozwala szybciej zwalczyć proces zapalny, przyspiesza proces gojenia rany oraz skraca pobyt pacjenta w szpitalu.

SŁOWA KLUCZOWE: stopa cukrzycowa, specjalistyczne opatrunki, działania pielęgnacyjne pielęgniarki.

ABSTRACT

Diabetes is called the pandemic of the twenty-first century not without a good reason. This label has come about from a number of reasons that cause the increased incidence of morbidity. One of the consequences of this disease amongst others is a diabetic foot, which is a chronic wound. The rate of diabetic foot sufferers equals 15% of people with diabetes. Within a year, the ulcer reaches 4–10%. Because of the diabetic foot, 5% to 15% of people with diabetes will ultimately have a limb amputation. An initial occurrence leading to the amputation is an ulceration, which is found in 85% of cases. People most frequently treated because of the ulceration is a group of people aged between 45 and 64 years, mostly men.
The Diabetic foot is the stigma of the patient that can affect his/her psyche. Such patients feel alienated and lonely, ashamed because of wounds and the smell of them, and that is most commonly why they isolate themselves from others. Accompanied by pain and problems of everyday life, even during the routine activity, the social sphere of such patients is disrupted. It is very common that wounds are difficult to treat because of the risks and occurrences of infections. Ultimately this can contribute significantly to a patient's anxiety about health.
The aim of study is to show the nurse's role and tasks at dressing wounds. Her holistic approach to the treatment of wounds can diagnose a genesis of the wounds creation, assess the wound healing phase, location and area of the wound and associated symptoms such as pain, the wound colour, secreting. The nurse takes into account an overall assessment of the patient's health when dealing with such a process. She bases actions on the principle of TIME by using available modern methods to the development of wounds. Such methods are alternative, modern and efficient, they reduce the risk of the wound infections, which allows for the faster development at healing the wound process and reduces the patient's stay in hospital.

KEY WORDS: diabetic foot, specialized dressings, nursing actions.

Wstęp

Spotyka się coraz więcej osób z ranami przewlekłymi, spowodowanymi chorobami takimi jak: owrzodzenie żylne, cukrzyca, oparzenia, odmrożenia, odleżyna. Proces gojenia rany trwa długo i pociąga za sobą duże koszty leczenia, co powoduje straty finansowe dla pacjenta i jego rodziny. Pacjent jest obciążony również dyskomfortem psychicznym. Rany goją się latami, czę-

sto wydobywa się z nich nieprzyjemny zapach, towarzyszy temu ból. Są to czynniki, które źle wpływają na samopoczucie pacjenta i sferę psychiczną.

Stopa cukrzycowa to „zakażenie, owrzodzenie i/lub zniszczenie głębokich tkanek stopy związane z nieprawidłowościami neurologicznymi i różnego stopnia zmianami w tętnicach kończyn dolnych" [1]. W zależności od patomechanizmu tworzenia się stopy cukrzycowej i ze względu na dominujące w niej zaburzenia tradycyjny podział uwzględnia [1, 4]: stopę neuropatyczną, neuropatyczno-niedokrwienną, niedokrwienną.

Ogromną rolę odgrywa pielęgniarka, która ma kompetentną wiedzę na temat ran i ich leczenia oraz większe możliwości samodzielnego leczenia rany. Dzięki holistycznemu podejściu do pacjenta poznaje jego biopsychospołeczną sylwetkę i stawia profesjonalną diagnozę pielęgniarską, dzięki której rozwiązuje problemy pacjenta, w czym uczestniczą sam chory i jego rodzina. Wraz z postępem medycyny rozwijała się wiedza na temat leczenia ran i dziś pielęgniarki mają do dyspozycji większą pulę środków. Do leczenia ran przewlekłych sięga się po opatrunki nowej generacji, które mają różne właściwości, oraz korzysta się z terapii VAC, która pozwala na szybsze gojenie się tkanki.

Patogeneza stopy cukrzycowej

Przez wiele lat błędnie wyjaśniano powstawanie stopy cukrzycowej. Sądzono, że czynnikiem sprawczym jest choroba małych naczyń, w szczególności tętniczek. W 1959 roku Goldenberg opisał występowanie w tętniczkach chorych na cukrzycę substancji barwiącej się w reakcji i to zostało przez niego określone jako *arteriolosclerosis*. Dalsze badania prowadzone w kierunku potwierdzenia tej tezy prowadziły do innych wniosków. Badania Strandnessa nie wykazały niedrożności tętniczek. Badania Conrada nad wielkością naczyń w amputowanych kończynach dolnych chorych na cukrzycę i osób niechorujących na cukrzycę wykazały brak zmian w naczyniach. Dodatkowo badania z papaweryną wykazały prawidłową reakcję naczyń [1]. Dziś wiadomo, że najczęstszą przyczyną stopy cukrzycowej jest owrzodzenie stopy z powodu obwodowej polineuropatii [1] występującej u ponad 60% chorych z zespołem stopy cukrzycowej [3]. Brak czucia wibracji jest sprawcą ponad piętnastokrotnego zwiększonego ryzyka amputacji kończyny dolnej [1]. Uszkodzenie nerwów czuciowych skutkuje brakiem świadomości doznawania urazu poprzez zniesienie czucia bólu, dotyku, wibracji i temperatury [5]. Drobne uszkodzenia, które są niezauważone przez chorego, stają się wrotami zakażenia. Zakażenie jest wywołane bakteriami tlenowymi i/lub beztlenowymi [3]. Uszkodzenie nerwów ruchowych prowadzi do zaniku mięśni i zaburzeń równowagi mięśniowej w stopie, co skutkuje zniekształceniami stopy: sklepienie stopy jest nadmiernie wydrążone, palce stóp ulegają przykurczom i ustawiają się szponowato. Nieprawidłowa architektura stopy powoduje inny rozkład nacisku stopy na podłoże. Największy jest na wystających głowach kości śródstopia. W wyniku nieprawidłowego nacisku dochodzi do tworzenia się modzeli, miażdżenia głębszych warstw skóry i tkanki podskórnej, w takich miejscach skóra i tkanka pękają, co daje początek tworzenia się owrzodzenia [1, 3]. Taki mechanizm działa przy tworzeniu się owrzodzeń neuropatycznych. Jeżeli stopa w miejscu owrzodzenia jest nadal narażona na długotrwały nieprawidłowy ucisk, po pewnym czasie powstanie wrzód drążący, który może skutkować ropnym zapaleniem kości lub ropowicą stopy [1]. Te stadia są stanem zagrażającym amputacją stopy. Zaburzenia mikrokrążenia to efekt obwodowej neuropatii autonomicznej. U chorych na cukrzycę wzrost ciśnienia w układzie żylnym kończyn dolnych nie prowadzi do prawidłowego skurczu zwieracza przedwłośniczkowego i tym samym zaburzona jest praca odruchu żylno-tętniczkowego, czyli występują zaburzenia wyrównywania ciśnienia przy pionizacji, co powoduje pogrubienie błony podstawnej śródbłonka. Otwarte jest fizjologiczne połączenie tętniczo-żylne, które zwiększa przepływ przez część termoregulacyjną mikrokrążenia [1, 3]. Również u chorych na cukrzycę istnieje zaburzenie rytmicznego obkurczania się małych tętnic polegające na niskiej częstotliwości oscylacji. Cechą kliniczną obwodowej neuropatii autonomicznej jest sucha i ciepła skóra o barwie sinoczerwonej [3, 5] z widocznymi poszerzonymi żyłami. Skóra jest skłonna do pęknięć, istnieją zaburzenia odporności na urazy, a pogrubienie błony podstawnej naczyń włosowatych skutkuje upośledzoną ucieczką leukocytów do ogniska zakażenia [1]. Rozwijające się zakażenie może doprowadzić do zakrzepicy naczyń i dalej do zgorzeli. W procesie gojenia się rany ważnym elementem jest stopień ukrwienia. W stopie niedokrwiennej owrzodzenie ma utrudnione warunki do gojenia się i może skutkować amputacją kończyny dolnej [3]. Miażdżyca tętnic kończyn dolnych zwiększa dziesięciokrotnie ryzyko amputacji u chorych na cukrzycę. Może być przyczyną samodzielnych zmian martwiczych w stopie cukrzycowej, jednak często współistniejąca doprowadza do zmian neuropatyczno-niedokrwiennych [1]. Głównie hiperglikemia skutkuje uszkodzeniem nerwów obwodowych i przyspieszeniem rozwoju miażdżycy tętnic [3]. Do pierwszych sygnałów występowania miażdżycy tętnic kończyn dolnych należy chromanie przestankowe. W badaniu Framinghama stwierdzono, że chromanie przestankowe występuje u kobiet chorych na cukrzycę z częstotliwością 8,4, a u mężczyzn 12,6 na 1000 osób badanych. To potwierdziło, że chromanie przestankowe

częściej pojawia się u chorych na cukrzycę niż u osób niechorujących na nią. Miażdżyca u chorych na cukrzycę najczęściej lokalizuje się w tętnicy głębokiej uda i tętnicach poniżej kolana [1].

Do głównych czynników ryzyka powstania owrzodzenia zalicza się: nieprawidłowe leczenie wyrównawcze poziomu glukozy w organizmie, nefropatie, zaburzenia widzenia, nieprawidłowe odżywianie się i starszy wiek [3].

Leczenie pacjenta ze stopą cukrzycową

Owrzodzenie rany w stopie cukrzycowej pociąga za sobą wiele konsekwencji, ale w różnych przypadkach jest wiele rozwiązań, aby uniknąć amputacji kończyny dolnej i pozwolić na wygojenie się rany. U każdego pacjenta przeprowadza się badanie podmiotowe i przedmiotowe oraz: badania radiologiczne, neurologiczne, badanie dopplerowskie, tomografię komputerową, angiografię tętnic, nacisk stopy, oznaczenie parcjalnego stężenia tlenu w stopie [3, 6].

Podstawowymi formami leczenia są: postępowanie wielodyscyplinarne, kontrola metaboliczna glukozy, leczenie antybakteryjne i odciążenie stopy [3]. W postępowaniu z chorym ze stopą cukrzycową ważnymi elementami są regularne oglądanie, sprawdzanie i badanie stóp, rozpoznanie czynnika ryzyka, edukacja na temat choroby pacjenta i jego rodziny, odpowiednie dopasowane obuwie, regularne badania podologiczne w okresie bez owrzodzenia [3], takie jak płukanie rany solą fizjologiczną, oczyszczanie brzegów rany, usuwanie tkanek aż do zdrowej, wycinanie modzela, drenaż ropnia na stopie, leczenie rany odpowiednimi opatrunkami, edukacja profilaktyczno-pielęgnacyjna pacjenta [5]. Pacjent skierowany do poradni stopy cukrzycowej ma wdrożone oczyszczenie rany i odciążenie stopy oraz leczenie miejscowe rany. Jest poddawany leczeniu zakażenia, niedokrwienia kończyny, dodatkowych chorób i leczeniu chirurgicznemu, ortopedycznemu w przypadku stopy Charcota – w celu stabilizacji stawu i zmniejszenia deformacji [3, 6]. W stopie niedokrwiennej głównym działaniem jest jak najszybsze wykonanie rewaskularyzacji. Udrożnia się tętnice za pomocą protez naczyniowych, sympatektomii lędźwiowej. Z powodu uogólnionego zakażenia, jakie może występować, ryzyko amputacji jest wysokie. Rodzaj amputacji jest uzależniony od rozmiarów martwicy, zmian w kościach i możliwości dokonania popraw w naczyniach kończyny, jednakże zawsze wybiera się amputacje częściowe z powodu korzystniejszego wpływu na dalsze życie, ponieważ nie dochodzi do upośledzenia funkcji drugiej kończyny [6].

Dla pacjentów ze stopą cukrzycową wybawieniem są odciążenie, opatrunki podciśnieniowe, tlen hiperbaryczny, terapia larwalna, żel płytkowy, opatrunki ze srebrem. Skutecznymi metodami są:

- leczenie podciśnieniem – mechaniczne działanie na proces wytwarzania ziarniny, które dodatkowo poprawia ukrwienie i zmniejsza obrzęk oraz wysięk z bakteriami [7, 6];
- tlen hiperbaryczny – przydatny jest w zespole stopy o charakterze niedokrwiennym, neuropatycznym z jak najbardziej uogólnionym zakażeniem [6];
- autologiczny koncentrat bogato-płytkowy, inaczej PRP (*Platelet Rich Plasma*), czyli żel płytkowy stosowany w leczeniu stopy cukrzycowej o charakterze neuropatycznym i mieszanym oraz po amputacjach kończyny. Jest terapią bezpieczną i polega na wytworzeniu materiału, którym jest żel w postaci koncentratu płytek krwi pacjenta, o stężeniu 4–5 razy wyższym od krwi obwodowej, dodatkowo wzbogacony trombiną. Całość zostaje rozmieszczona na owrzodzeniu na 48–72 godzin. Opatrunek zapewnia przyspieszenie procesu gojenia się rany oraz wykazuje działanie przeciwbakteryjne [7];
- terapia larwalna z zastosowaniem larw much *Luciliasericata* w zespole neuropatycznej i neuropatyczno-niedokrwiennej stopy. Larwy oczyszczają ranę poprzez usunięcie martwych tkanek, zapobiegają reakcjom zapalnym i bakteryjnym, wspomagają proces gojenia [7].

Proces gojenia

Raną nazywa się przerwanie ciągłości skóry połączone z ubytkiem tkanki. Głębsze uszkodzenia sięgające do mięśni, kości czy organów wewnętrznych to rany powikłane [1, 8]. Owrzodzenie cukrzycowe zaliczane jest do ran przewlekłych, ponieważ proces gojenia trwa więcej niż 8 tygodni. Owrzodzenie może sięgać przez wszystkie tkanki skóry do kości i być dodatkowo obciążone zakażeniem [8].

Proces gojenia rany dzieli się na 3 fazy:

1. faza zapalna – inaczej nazwana fazą oczyszczenia. Trwa od momentu zranienia ok. 3 dni. W tej fazie działają trombocyty i czynniki krzepnięcia. W fazie zapalnej uwalniana jest reakcja obronna, która ma na celu usunięcie tkanek i drobnoustrojów oraz oczyszczenie tkanek. Charakterystyczne dla tej fazy są zaczerwienienie, ocieplenie, obrzęk i ból. W fazie zapalnej działają głównie fagocyty, makrofagi i tlen [1, 8];
2. faza proliferacyjna – trwa od 4 dnia od momentu zranienia. W trakcie tego procesu następują wymiana tkanki skórnej, a czasami także podskórnej (w przypadku głębszych ran) oraz zamykanie się brzegów rany. Dochodzi do utworzenia nowych naczyń krwionośnych i pokrycia rany tkanką ziarni-

nową. Nowe naczynia zbudowane są z mnożących się komórek śródbłonka, które rozstępują się, tworząc światła nowych naczyń. W przypadku małych ran dochodzi do całkowitej regeneracji naskórka. Ważną rolę odgrywają fibroblasty, które produkują kolagen. Miofibroblasty powodują obkurczenie rany dzięki obecności kurczliwego białka, Alfa-aktyny, które połączone z kolagenem działa siłami ciągnącymi. Tworzona jest tkanka ziarninowa, która jest wilgotna i ma barwę łososiowo-czerwoną [1, 8];

3. faza epitelizacji – rana stale obkurcza się, a ziarnina przeobraża się w tkankę bliznowatą, poprzez zmniejszenie się ilości komórek w ranie w wyniku apoptozy fibroblastów. W czasie formowania blizny kolagen typu III przekształcany jest do kolagenu typu I. Końcowym stadium jest rozrost nowych komórek naskórka [1, 8].

Wyróżnia się następujące sposoby gojenia ran:

- gojenie doraźne przez rychłozrost, typowy dla ran ciętych i niezakażonych. Pozostawia niewielką bliznę, ponieważ brzegi rany przylegają do siebie i nie muszą być zszywane chirurgicznie. Trwa zwykle od 7 do 14 dni. Daje najlepsze efekty i zapewnia najszybsze gojenie rany [1];
- ziarninowanie, które następuje w ranach z dużym ubytkiem tkanki, przy zakażeniach i ciałach obcych w ranie. W takich przypadkach należy oczyścić ranę, aby mogła pokryć się tkanką łączną. Dotyczy ran, w których naskórek narasta od brzegów rany. Proces jest bardziej skomplikowany i leczenie trwa o wiele dłużej niż w pierwszym przypadku [1];
- gojenie wtórne doraźne – w ranach zakażonych: po oczyszczeniu rany i zaniku stanu zapalnego zszywa się brzegi rany.

Współczesne opatrunki wspomagające proces gojenia się ran

Oprócz leczenia przyczynowego należy wdrożyć leczenie miejscowe polegające na dobraniu odpowiednich opatrunków, które wspomogą proces gojenia rany [9]. To, jaki opatrunek będzie wykorzystany, zależy od fazy, w której znajduje się rana. Należy starannie opatrywać rany, uwzględniając wygląd łożyska rany, ochronę brzegów i skóry wokół rany.

Funkcje wszystkich opatrunków:

- ochronna – opatrunki zapobiegają drażnieniu mechanicznemu i zanieczyszczeniu od zewnątrz, stanowią barierę dla drobnoustrojów, zapobiegają zakażeniom ran;
- unieruchamiająca – bezruch poprawia ukrwienie okolicy rany, zmniejsza drażnienie mechaniczne i jest warunkiem niezaburzonego niczym gojenia rany. Szczególnie dotyczy to ran zakażonych, ran z rozległymi uszkodzeniami tkanek miękkich i zaburzeniem ukrwienia oraz złamań kości. Aby zapewnić warunki spoczynkowe, stosuje się sztywne opatrunki szynowe, gipsowe;
- odciążająca – opatrunek, powodując unieruchomienie, pełni funkcję obarczającą aż do chwili przywrócenia prawidłowej wytrzymałości uszkodzonej tkanki. W tym celu wykorzystuje się opatrunek przylepcowy oraz marszowy opatrunek gipsowy. Opatrunek odciążający przejmuje zastępczo czynności uszkodzonej części ciała;
- odbarczająca – jest to szczególna postać odciążenia, czyli zmniejszenia ciśnienia ucisku. Stosuje się miękkie opatrunki ochronne nałożone tak, że na narażoną okolicę działa ucisk niewielki, ale równomiernie rozłożony na większej powierzchni;
- uciskająca – opatrunek lekko uciska ranę, co prowadzi do zatamowania drobnych krwawień żylnych, a w konsekwencji do zmniejszenia ilości gromadzącej się wydzieliny;
- wchłaniająca – z ran, obszarów wyprzeniowych i z powierzchni błon śluzowych wydalane są płyny. W wyniku gromadzenia się wydzieliny zmienia się prawidłowa flora bakteryjna, zostaje uszkodzony kwaśny płaszcz ochronny skóry i rozmięka warstwa rogowa naskórka. Opatrunki takie jak kompresy z alginianów wapnia, kompresy z superabsorbentem, hydrokoloidy i hydrożele mają budowę, która pozwala na wchłanianie wysięku i zatrzymanie wydzieliny wraz z zarazkami. Należy stosować je ostrożnie ze względu na słabszą przepuszczalność gazową (szczególnie w przypadku zakażonych ran);
- nośnik leku – mogą one przyspieszać gojenie rany dzięki swojemu działaniu przeciwbakteryjnemu, enzymatycznemu lub osmotycznemu;
- przeciwobrzękowa – stosowanie okładów z tkaniny (gazy) nasączonej płynem. Działają one przeciwobrzękowo i przeciwzapalnie (okład z alkoholem, rivanolem), ochładzająco (okład wysychający) i rozgrzewająco (okład wilgotny pod ceratką);
- tamująca – stosuje się opatrunek uciskowy albo zaciśnięcie opaską uciskową;
- zapobiegająca zakrzepom – opatrunki powodujące zwężenie żył podudzi. Podwyższają one ciśnienie śródtkankowe, które działa przeciwstawnie do ciśnienia wewnątrz naczyń krwionośnych [8, 9].

Właściwości opatrunków są ściśle związane z ich funkcjami; zaliczają się do nich:

- chłonność i obojętność wchłaniania,
- przepuszczalność gazów,
- tolerancja w ranie,
- pewność użycia – opatrunki nie mogą podrażniać rany, działać uczulająco, reagować w zetknięciu

z innymi substancjami stosowanymi w miejscowym leczeniu. Powinny być odpowiednio opakowane, oznaczone i opisane, a przede wszystkim jałowe,
- stymulacja formowania ziarniny,
- wchłanianie materiału infekcyjnego – bakteriobójczość,
- utrzymanie odpowiedniego pH,
- ochrona brzegów rany przed macerację,
- działanie antyseptyczne,
- wchłanianie nieprzyjemnego zapachu z rany [8, 9].

Dany opatrunek dzięki swej specyfice pełni określone funkcje w każdej z faz procesu gojenia się rany:

1. faza oczyszczania
   - zatrzymanie krwawienia,
   - wchłanianie wydzieliny,
   - zapobieganie zakażeniom,
2. faza ziarninowania
   - utrzymanie wilgotności rany,
   - wchłanianie wydzieliny,
   - ochrona ziarniny,
   - zapobieganie zakażeniom,
   - zapobieganie maceracji brzegów rany,
3. faza epitelizacji
   - utrzymanie wilgotności rany,
   - ochrona przed urazem,
   - ochrona brzegów rany przed maceracją [8].

Terapia VAC

Nowością na medycznym polskim rynku jest terapia VAC, która już w wielkim stopniu rozpowszechniła się w innych krajach. Jej stosowanie skraca czas leczenia i zmniejsza ryzyko amputacji [9, 11]. Stosuje się ją przy zespole stopy neuropatycznej, neuropatyczno-niedokrwien- nej, przy dużych owrzodzeniach z wysiękiem oraz zakażeniem i po amputacjach. Przeciwwskazaniami są: obecne w ranie komórki nowotworowe, zapalenie kości i ścięgien, sucha tkanka martwicza, odsłonięte naczynia krwionośne [7]. Urządzenie VAC znajduje swoje zastosowanie w fazie oczyszczania i ziarninowania [9]. Działa na zasadzie wytworzenia ujemnego podciśnienia w zakresie 40–120 mmHg, średnio 90 mmHg dostarczanego przez dren do rany; dren nie dotyka bezpośrednio rany, ale zasysa wysięk przez opatrunek piankowy, który wspomaga budowę nowych tkanek. Dren prowadzi wysięk do zbiornika, działając na ranę w sposób ciągły lub przerywany. Podciśnienie samoistnie reguluje się w aparacie za pomocą mikroprocesora w zależności od wielkości rany. VAC można leczyć pacjentów stacjonarnie lub też mobilnie [12]. Czas kuracji zależy od ilości wysięku, zwykle od 2 do 3 dni. Terapię można zakończyć w ciągu 2–8 tygodni [7, 12]. Ze względu na budowę anatomiczną stopy czas terapii jest dłuższy niż w przypadku ran o innej lokalizacji. Celem terapii VAC jest doprowadzenie do zamknięcia się procesu gojenia, czyli wytworzenia ziarniny i procesu epitelializacji [11].

Cechy kliniczne terapii VAC [7, 11, 12]:
- pobudza ranę do ziarninowania,
- zapewnia odpowiednie środowisko dla procesu gojenia – wilgotne,
- zmniejsza wielkość rany poprzez ściąganie brzegów,
- usuwa nadmiar płynów,
- zmniejsza kolonizację bakterii w ranie,
- ogranicza obrzęk,
- powoduje przekrwienie rany,
- chroni tkanki przed urazem.

Rola pielęgniarki w leczeniu stopy cukrzycowej

We współczesnych czasach pacjent jest holistyczną jednostką, której przysługują świadczenia zdrowotne wykonywane przez pielęgniarkę, takie jak zadania diagnostyczne, lecznicze, opiekuńczo-pielęgnacyjne, rehabilitacyjne, edukacyjne, promocji zdrowia. Pielęgniarka opiera prace na postawieniu diagnozy pielęgniarskiej, która jest kluczowym elementem w procesie pielęgnowania pacjenta. Diagnoza pielęgniarska wg NANDA (Północnoamerykańskiego Stowarzyszenia Diagnozy Pielęgniarskiej) to „kliniczna ocena indywidualnej, rodzinnej i środowiskowej reakcji na aktualne lub potencjalne problemy zdrowotne i procesy życiowe. Diagnoza pielęgniarska dostarcza postaw do wyboru interwencji pielęgniarskiej w celu uzyskania wyników, za które pielęgniarka jest odpowiedzialna" [13].

Wiadomo, że powikłania cukrzycy są niebezpieczne dla pacjenta i mogą skutkować niepełnosprawnością lub utratą życia, dlatego istotnymi elementami są jak najszybsze leczenie i edukacja, które przyczynią się do poprawy stanu zdrowia pacjenta. To właśnie pielęgniarka, stawiając diagnozę, określa stan biopsychospołeczny pacjenta, status opiekuńczo-pielęgnacyjny rodziny chorego, planuje pielęgnowanie i edukację pacjenta oraz jego rodziny. To, w jakim stopniu pielęgniarka osiągnie rezultat w procesie pielęgnowania, zależy również od aktywnej postawy pacjenta i jego rodziny, dlatego ważne jest wsparcie ze strony pielęgniarki [14]. Bodźce somatyczne wpływają na emocje i psychikę pacjenta, często jest on zaniepokojony swoim stanem, bezradnością i bólem, poszukuje wsparcia u osób znającym się na schorzeniu [15]. W pielęgnowaniu pacjenta ze stopą cukrzycową ma najczęściej zastosowanie model Dorothy Orem, ze względu na działania edukacyjno-zachęcające. Pacjenci nie mają większego deficytu samoobsługi, ale potrzebują wsparcia, motywowania, edukacji ze strony pielęgniarki oraz stosowania no-

woczesnych środków leczniczych wspomagających proces gojenia rany [14].

Głównie pielęgniarka uczestniczy przy zmianie opatrunku na ranie. Aby czynność była prawidłowo wykonana, pielęgniarka przestrzega procedury zmiany opatrunku:

1. uzyskanie zgody pacjenta. Jeśli przy zmianie opatrunku pacjent ma odczuwać ból, można przed zmianą podać leki przeciwbólowe. Trzeba ułożyć pacjenta w taki sposób, aby był swobodny dostęp do rany, która będzie dobrze widoczna i oświetlona lampami. Należy przygotować podkład jednorazowy pod część ciała, na której jest rana, aby uniknąć zanieczyszczenia np. pościeli przez wydzielinę z rany;
2. umycie rąk;
3. przygotowanie sprzętu do zmiany opatrunku: zestawu chirurgicznego, odpowiednich opatrunków nowej generacji. Wszystkie elementy muszą być jałowe i przygotowane na krótko przed zmianą opatrunku;
4. ponowne umycie rąk;
5. otworzenie w sposób aseptyczny sterylnego opakowania opatrunkowego i rozłożenie go;
6. sprawdzenie wzrokiem kompletności zestawu. W zestawie powinny być elementy jałowe, takie jak pęsety anatomiczne, pęsety chirurgiczne, skalpele, nożyczki, kaniule i zgłębniki do pomiaru głębokości rany, rękawice sterylne, opatrunki. Materiałami niejałowymi są przylepce, nożyce, jednorazowe rękawiczki, pojemnik na skażone materiały;
7. założenie rękawiczek niesterylnych;
8. usunięcie opatrunku na ranie pacjenta i wyrzucenie go do pojemnika/worka z oznaczeniem „Materiały skażone". Przy zmianie opatrunku nie wolno przemieszczać skażonego materiału od opatrunku nad jałowymi elementami zestawu. Usunięcie dokonuje się w sposób delikatny i nienarażający na zniszczenie gojącej się rany.
9. higieniczne mycie rąk;
10. założenie rękawiczek sterylnych;
11. mycie rany za pomocą roztworu lawaseptyku lub soli fizjologicznej poprzez spłukanie ich na ranę;
12. odkażenie rany środkami odkażającymi, np. Octaniseptem. Zasadą przy oczyszczaniu jest użycie sterylnego gazika i wykonanie ruchów od zewnątrz do wewnątrz rany. Złogi i tkanki martwicze należy delikatnie usuwać skalpelem, pęsetą, nożycami;
13. ocena rany: głębokości i rozmiaru (w porównaniu ze stanem przy ostatniej zmianie opatrunku), obecności wysięku, który może być surowiczy bądź krwawy, rozmiaru tkanek martwiczych, koloru, ilości wydzieliny, zapachu, fazy gojenia, obecności zakażenia (zaczerwienienie, obrzęk, zielone lub żółte złogi, nieprzyjemny zapach z rany) i postępowanie wg modelu TIME, opracowanie rany, ewentualnie przy wydzielinie ropnej pobranie materiału do badania mikrobiologicznego;
14. założenie opatrunku nowej generacji odpowiedniego do fazy w ranie. Zakładając opatrunek, należy trzymać za brzegi opatrunku, nie dotykając środka opatrunku, trzeba dokładnie nałożyć go na ranę. Należy pamiętać, że każdą ranę traktuje się indywidualnie i do pacjenta podchodzimy w sposób holistyczny. Bezwzględnymi wskazaniami do natychmiastowej zmiany opatrunku są:
    - silny ból,
    - gorączka pacjenta,
    - przekrwienie opatrunku,
    - wyczerpanie chłonności opatrunku,
    - niestabilność założonego opatrunku;
15. wrzucenie zużytego sprzętu do worka na materiały skażone;
16. zdjęcie rękawiczek sterylnych i wyrzucenie ich do materiałów skażonych;
17. umycie rąk;
18. dezynfekcja i sprzątnięcie wózka opatrunkowego;
19. zapis w dokumentacji pielęgniarskiej i opis kliniczny rany [8, 16].

Działania pielęgniarskie wobec pacjenta ze stopą cukrzycową

Model zadaniowy to element w pracy pielęgniarki, na którym opiera się ona podczas opieki nad pacjentem. Model ten wyznacza zadania, które pielęgniarka ma wykonać. Są to zadania diagnostyczne, lecznicze, pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne. Zadania diagnostyczne to grupa zadań, które mają na celu określenie stanu fizycznego i psychicznego pacjenta poprzez dokonanie pomiarów parametrów życiowych, rozmowę z pacjentem i jego rodziną, poprzez obserwację i analizę dokumentacji medycznej pacjenta. Zadania lecznicze to wszystkie czynności, które pielęgniarka wykonuje w procesie leczniczym pacjenta na zlecenie lekarza bądź asystując lekarzowi przy badaniach. Zadania pielęgnacyjno-opiekuńcze mają na celu wyrównanie deficytu samoopieki pacjenta poprzez pomoc, kontrolę, mobilizowanie, towarzyszenie pielęgniarki w czynnościach, których pacjent nie wykona sam. Zadania edukacyjne polegają na przekazaniu informacji i nauce, tak aby zdobyte wiadomości poprawiły stan zdrowia pacjenta [13].

Pielęgniarka, oceniając sferę biologiczną pacjenta ze stopą cukrzycową, ma na uwadze: ocenę stopnia deficytu samoopieki, możliwość poruszania się, stan skóry – przede wszystkim kolor, nawodnienie, elastyczność, temperaturę, czucie, ewentualne odleżyny i obrzęki oraz pracę mięśni i ograniczenia funkcji zaję-

tej kończyny przez owrzodzenie – ocenę kliniczną rany według modelu TIME, rozpoznanie fazy gojenia się rany poprzez ocenę łożyska oraz ocenę rozmiaru rany przez pomiar linijką długości, szerokości i głębokości, stwierdzenie obecności martwiczych tkanek, zakażenia, obserwację rany pod kątem istniejących pęcherzyków gazu, które świadczą o ostrym zakażeniu zgorzeli gazowej, ocenę ilości i koloru wydzieliny z rany, ocenę brzegów rany i skóry otaczającej ranę w celu zaobserwowania maceracji czy zabarwienia skóry. Do oceny stopnia głębokości owrzodzenia pielęgniarka wykorzystuje skalę Wagnera, klasyfikację UT; za pomocą klasyfikacji Caputo pielęgniarka stwierdza, czy istnieje zagrożenie utraty kończyny. Kontroluje stan psychiczny pacjenta, oceniając nastawienie do leczenia, hospitalizacji, do swojej choroby, uciążliwość nieprzyjemnego zapachu, bólu oraz ocenia stan wiedzy pacjenta na temat stopy cukrzycowej. Monitoruje za pomocą skali VAS natężenie bólu w kończynie. Kontroluje na bieżąco wykonywane badania diagnostyczne zlecone przez lekarza oraz rozwiązuje zgłaszane problemy i stara się eliminować dolegliwości pacjenta. Pielęgniarka powinna zorientować się w przeprowadzanym wywiadzie i dokładnie w diagnozie uściślonej ocenić poziom wiedzy pacjenta na temat choroby, zapobiegania, konieczności samokontroli [13]. Pielęgniarka dokonuje oceny rany i zmienia opatrunek zgodnie z zasadami i w odstępach czasu charakterystycznych dla danych opatrunków oraz wybiera odpowiedni specjalistyczny opatrunek w celu poprawy gojenia się rany, wspomagania eliminowania drobnoustrojów i nieprzyjemnego zapachu oraz bólu. Używa środków antyseptycznych o niskiej toksyczności przeznaczonych do oczyszczania ran owrzodzeniowych. W tym celu stosuje Octenisan, Octenisept, Octenilin żel, które dodatkowo mają działanie antybakteryjne i przeciwwirusowe oraz łagodzą ból. Środki antyseptyczne nie zawierają alkoholu, dlatego nie powodują wysuszania skóry i są bezpieczne w ciągłym stosowaniu. Po każdej zmianie opatrunku pielęgniarka dokonuje analizy rany i postępu w leczeniu zakażenia, obserwuje skórę wokół rany, łożysko rany i jej brzegi, monitoruje zmniejszanie się stanu zapalnego oraz dyskomfort pacjenta związany z bólem, nieprzyjemnym zapachem czy samym istniejącym owrzodzeniem [13].

Dyskusja

U osób cierpiących na cukrzycę bardzo trudno leczyć owrzodzenie. Proces gojenia się rany jest wieloetapowy i długotrwały, a rodzaj, rozległość i głębokość owrzodzenia decydują o podjętych krokach do konkretnego leczenia. Duży odsetek niegojących się ran ulega zakażeniu. Pielęgniarka w swojej pracy uwzględnia holistyczne podejście w leczeniu ran – ocenia ogólny stanu zdrowia pacjenta, obszar lokalizacji rany, łożysko rany, etap gojenia i wreszcie symptomy towarzyszące [5]. W badaniach Kadłubowskiej i Berzowskiej na temat wiedzy pielęgniarek o cukrzycy ukazano, że najszerszą wiedzę mają pielęgniarki pracujące na oddziałach internistycznym, chirurgii ogólnej i naczyniowej. Stwierdzono niedostateczną wiedzę prowadzenia edukacji zdrowotnej nad pacjentem ze stopą cukrzycową (badania Szewczyk). Natomiast w badaniach Krystoń-Serafin wykazano, że 60% pacjentów uważa, że pielęgniarki spełniają funkcje edukacyjne [14]. Ziegler w swojej pracy przedstawiła badanie dotyczące skuteczności działania opatrunku przeciwbakteryjnego zawierającego srebro; badanie to udowodniło, że opatrunki zawierające srebro wykazują skuteczne działanie przeciwko *S. Areus*, które są oporne na antybiotyki – metycylinę; opatrunki te wpływają na zmniejszenie się wysięku z rany. Badanie wykazało, że opatrunki przeciwbakteryjne mają zastosowanie w ranach zakażonych, które trudniej się goją [15]. W artykule Wachal zaprezentowano badanie dotyczące skuteczności terapii VAC u pacjentów ze stopą cukrzycową. We wszystkich przypadkach stwierdzono poprawę procesu gojenia rany. U żadnego z pacjentów nie stwierdzono powikłań stosowania terapii VAC. Wachal uważa, że terapia VAC jest skuteczną terapią, która, prawidłowo stosowana, skraca czas leczenia oraz zmniejsza ryzyko amputacji kończyny [11]. Dzięki nowoczesnym sposobom postępowania, zaawansowanej technologii i udostępnionym preparatom proces gojenia ran przebiega szybciej i bardziej efektywnie [5]. Opatrunki zyskały szeroką akceptację w leczeniu owrzodzeń stopy cukrzycowej ze względu na swoje lecznicze działanie oraz łatwą dostępność na rynku.

Piśmiennictwo

1. Oszkinis G., Gabriel M., Pukacki F., Majewski W., Leczenie ran trudno gojących się, Blackhorse Scientific Publishers, Warszawa 2006, 17–42, 195–217.
2. Cukrzyca chorobą cywilizacyjną, Świat farmacji: magazyn dla farmaceutów i personelu medycznego 2009, 10 (47), 24–26.
3. Karnafel W., Zespół stopy cukrzycowej – patogeneza i leczenie, Lekarz 2009, 11, 2630.
4. Szczeklik A., Gajewski P., Choroby wewnętrzne, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009, 640–671.
5. Burda K., Metelska J., Nowakowska E., Czubak A., Kus K., Pielęgnacja ran przewlekłych i trudno gojących się w stopie cukrzycowej, Zakażenia 2009, 9 (4), 62–70.
6. Miłek T., Porzycki P., Ciostek P., Wielospecjalistyczne leczenie zespołu stopy cukrzycowej, Artroskopia i Chirurgia Stawów 2010, 6 (2), 17–30.
7. Margas M., Krakowiecki A., Niekonwencjonalne metody leczenia miejscowego w zespole stopy cukrzycowej, Diabetol. Gastroenterol. Otyłość 2011, 18 (1), 38–40.
8. Budynek M., Nowacki C., Wiedza o opatrunkach, Wydawnictwo Adi, Łódź 1999, 17–47.

9. Wachal K., Łyszyk B., Kozak M., Rola współczesnych opatrunków w leczeniu zespołu stopy cukrzycowej, Zakażenia 2010, 10 (3), 86–90.
10. Mały poradnik zaopatrywania ran przewlekłych, Paul Hartmann Polska Sp. z o. o., Materiał informacyjny nr 859 369 (0312).
11. Wachal K., Łyszyk B., Staniszewski R., Majewski W., Pawlaczyk-Gabriel K., Ocena zastosowania terapii VAC u pacjentów z zespołem stopy cukrzycowej (ZSC) o etiologii niedokrwiennej z dokonanymi zmianami martwiczymi w obrębie tkanek głębokich, Zakażenia 2009, 9 (6), 79–84.
12. Łyszkowska E., Lewandowska E., Han M., Vivano terapia podciśnieniowa – nowość w leczeniu ran, Pielęg. Epidemiolog. 2011, 3 (46), 17, 18.
13. Cegła B., Faleńczyk M., Kuczma-Napierała J., Wybrane zagadnienia z pielęgniarstwa internistycznego, Wydawnictwo Akademii Medycznej im. Ludwika Rydygiera, Bydgoszcz 2003, 13–30, 133–150.
14. Dębska G., Rogala-Pawelczyk G., Zięba E., Projekt edukacji chorego z zespołem stopy cukrzycowej oparty na teorii Dorothy Orem, Piel. Zdr. Publ. 2012, 2 (1), 57–65.
15. Tatoń J., Czech A., Cukrzyca. Podręcznik edukacji terapeutycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, 45–49, 275–279.
16. Trzpiel K., Aseptyczna technika bezdotykowa, Mag. Pielęg. Położ. 2010, 3 (153), 24, 25.
17. Ziegler K., Görl R., Effing J., Ellermann J., Mappes M., Otten S., Kapp H., Zoellner P., Spaeth D., Smola H., Niska cytostatyczność przeciwbakteryjnego opatrunku zawierającego srebro i jego działanie w warunkach klinicznych w przypadku trudno gojących się ran, Skin Pharmacol. Physiol. 2006, 19 (3), 140–146.

Adres do korespondencji:
Iwona Robaczewska
e-mail: iwonakaminska-15@o2.pl