

Leczenie żylnych owrzodzeń podudzi – nowoczesne opatrunki

Management of venous leg ulcers – modern wound dressings

Maria Żmudzińska, Magdalena Czarnecka-Operacz

Katedra i Klinika Dermatologii Akademii Medycznej w Poznaniu, kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. med. Wojciech Silny

Post Dermatol Alergol 2006; XXIII, 3: 143–148

Streszczenie

Żylne owrzodzenia podudzi, powstające w wyniku procesów patofizjologicznych zachodzących w przebiegu przewlekłej niewydolności żylniej, są również klasyfikowane jako rany przewlekłe. Wynika to z charakteru oraz czasu trwania procesu chorobowego. Ponadto określenie ich jako przewlekłe wskazuje także na możliwe trudności terapeutyczne. Leczenie miejscowe powinno być postrzegane jako jeden z elementów kompleksowego leczenia żylnych owrzodzeń podudzi. Nowoczesne metody leczenia miejscowego opierają się na stosowaniu tzw. opatrunków aktywnych. Opracowano także zbiór cech, które powinny charakteryzować tzw. idealny opatrunek aktywny. Opatrunki aktywne klasyfikuje się ze względu na budowę, właściwości oraz wskazania do ich stosowania. W pracy dokonano przeglądu grup opatrunków aktywnych z uwzględnieniem informacji dotyczących ich składników, właściwości oraz wskazań do ich stosowania.

Słowa kluczowe: żylny owrzodzenia podudzi, nowoczesne opatrunki aktywne.

Abstract

Venous leg ulcers arising from pathophysiological processes appearing in the course of chronic venous insufficiency can be classified also as the chronic wounds, which is due both to the character and the duration of the disease. Moreover, this term indicates possible therapeutic difficulties. Topical treatment should be considered as one of the contributing factors of the comprehensive venous leg ulcers management. Modern topical treatment methods are based on the active wound dressings applications. The characteristics of the ideal active wound dressing have been described. Active wound dressings are classified according to their structure, characteristics and treatment indications. We present the survey of the active wound dressings groups taking into consideration their components, characteristics and treatment indications.

Key words: venous leg ulcers, modern active wound dressings.

Wstęp

Długotrwałe i niepoddające się leczeniu owrzodzenia podudzi, powstałe w wyniku przewlekłej niewydolności żylniej (PNŻ) określa się również jako rany przewlekłe. Tradycyjnie termin *rana przewlekła* dotyczy rany z ubytkiem substancji tkankowej, w której przy zastosowaniu konwencjonalnych metod leczenia nie dochodzi do aktywacji procesu gojenia w ciągu 8 tyg. [1–4].

Złożone procesy patologiczne, zachodzące w przebiegu PNŻ, w końcowym etapie prowadzą do powstania owrzodzenia żylnego. Zmiany troficzne powstają w wyniku nadciśnienia w układzie żylnym oraz zaburzeń w mikrokrążeniu, które prowadzą m.in. do niejednorodnej per-

fuzji tkanek z okresową hipoperfuzją, nagromadzenia wolnych rodników, proteaz, czynników wzrostu, neutrofilii, limfocytów, makrofagów, komórek tucznych oraz do przebudowy tkankowej, zaburzeń w fibrynolizie, zwłóknienia i aktywacji przewlekłych procesów zapalnych, co w końcowym etapie może powodować rozwój owrzodzenia [1, 3–7].

Procesy naprawcze zachodzące podczas gojenia ran stanowią ciąg skomplikowanych działań. Prawidłowo przebiegający proces gojenia ran można w uproszczeniu podzielić na następujące etapy: okres zapalenia, ziarninowania, przebudowy oraz reepitelizacji. Do zaburzeń w przebiegu tego procesu, szczególnie w przypadku ran przewlekłych, może dojść na każdym jego etapie [1, 2, 5].

Adres do korespondencji: dr med. Maria Żmudzińska, Katedra i Klinika Dermatologii, Akademia Medyczna, ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań

Dzięki poznaniu zarówno procesów patologicznych, jak i naprawczych w ostatnich latach pojawiły się nowe metody terapeutyczne, dające możliwość pomocy znacznie większej grupie pacjentów. Jednym z najważniejszych zadań, jakie stawia się przed nowoczesnymi metodami leczenia miejscowego, jest zmiana warunków panujących w ranie przewlekłej na podobne do tych, które obserwuje się w ranie ostrej [4].

Nowoczesne opatrunki, stosowane w leczeniu owrzodzeń podudzi są zaliczane do tzw. opatrunków aktywnych, czyli współdziałających w procesie gojenia owrzodzenia [8–10]. Na podstawie wielu badań stwierdzono, że nowoczesne opatrunki, utrzymujące wilgotne środowisko rany chronią przed dostępem bakterii, płynów, nadmiaru tlenu, zapewniając jednocześnie prawidłową wymianę gazową i optymalną stałą temperaturę, nie powodując przy tym wzrostu ryzyka infekcji. Wilgotne środowisko rany wiąże się także z mniejszą jej bolesnością, sprzyja migracji komórek epitelialnych, przyspieszając odtwarzanie warstwy ochronnej nabłonka [2, 3, 6, 9–13].

Leczenie miejscowe jest tylko jednym z elementów kompleksowego leczenia żylnych owrzodzeń podudzi. Rodzaj aktywnego opatrunku musi być właściwie dobrany do każdego owrzodzenia. Podczas badania klinicznego należy brać pod uwagę wielkość, lokalizację, ilość wysięku oraz charakterystykę dna owrzodzenia. Terapia miejscowa ma na celu oczyszczenie owrzodzenia oraz aktywację procesu gojenia i dlatego powinna być dostosowana zarówno do charakteru owrzodzenia, jak również etapu gojenia.

W celu dokładnego scharakteryzowania dużej grupy opatrunków stosowanych w leczeniu żylnych owrzodzeń podudzi opracowano szczegółowy zbiór właściwości, które powinien mieć tzw. idealny opatrunek aktywny (tab. 1). Na rynku farmaceutycznym jest dostępnych wiele różnych opatrunków aktywnych, które klasyfikuje się pod względem budowy, właściwości i wskazań do ich stosowania [2, 3, 6, 8, 13–16].

Opatrunki absorpcyjne

Są to opatrunki pochłaniające zapach i wydzielinę.

Składniki: węgiel aktywowany, srebro lub alginian.

Działanie: węgiel aktywowany pochłania zapachy i wiąże bakterie na swojej powierzchni, srebro ma właściwości niszczące bakterie.

Wskazania:

- rany przewlekłe, zainfekowane, owrzodzenia z martwicą, wydzieliną ropną i nieprzyjemnym zapachem,
- owrzodzenia podudzi, odleżyny, owrzodzenia nowotworowe i przetoki kałowe.

Uwagi dodatkowe:

- powodują zmniejszenie aktywności fibroblastów w hodowlach tkankowych, co w warunkach klinicznych może powodować opóźnienie gojenia,
- powinny być zakładane jak najbliżej rany.

Przykłady:

- Actisorb Plus – węgiel aktywowany otoczony porowatą, nieprzywierającą włókniną,
- Kaltocarb – kaltostat z węglem aktywowanym – duże właściwości absorpcyjne,
- Lyofoam C.

Hydrożele

Składniki: nierozpuszczalne polimery metakrylatów z grupami hydrofilowymi pochłaniające wodę. Polimery mogą być syntetyczne lub półsyntetyczne i dodatkowo mogą zawierać hydroksymetylocelulozę, glikol propylenowy, pektyny, alginiany.

Działanie:

- oczyszczenie ran z tkanek martwiczych dzięki nawodnieniu i zapoczątkowaniu procesu autolizy,
- utrzymanie wilgotnego środowiska rany,
- zmniejszenie bolesności rany poprzez ochłodzenie miejsca nałożenia (np. NU Gel).

Wskazania:

- owrzodzenia suche, pokryte włóknikiem i tkankami martwiczymi,
- owrzodzenia o dużej powierzchni, nawet przy umiarkowanej i znacznej ilości wydzieliny,
- rany głębokie, przetoki z dużym wysiękiem,
- rany powierzchowne, ziarninujące z małym wysiękiem.

Uwagi dodatkowe:

- opatrunki mogą pozostawać na ranie przez 2–3 dni,
- są łatwe w usuwaniu za pomocą 0,9% roztworu soli fizjologicznej lub wody,
- opatrunki w formie żelu nakłada się bezpośrednio na ranę, chroniąc dodatkowo opatrunkiem pierwotnym, okluzyjnym lub kompresem włókninowym.

Tab. 1. Cechy tzw. idealnego opatrunku aktywnego

Idealny opatrunek aktywny powinien:

- zapewniać fizyczną ciągłość rany
- zapewniać prawidłową termoregulację, wymianę gazową i wilgotność
- zapewniać optymalne pH rany
- aktywnie wchłaniać wysięk
- chronić przed infekcją
- nie powodować supresji ziarniny i wytwarzania włóknika (tzw. reakcji odrzucania)
- być hipoałergiczny
- być łatwy w zakładaniu i zdejmowaniu
- być *dostępny finansowo*

Przykłady:

- Aqua-gel – stosowany do nawodnienia ran,
- NU Gel – dodatkowo zawiera metylocelulozę i alginian wapnia,
- Intrasite gel – dodatkowo zawiera karboksymetylocelulozę, glikol propylenowy i wodę,
- Granugel – dodatkowo zawiera sól sodową karboksymetylocelulozy, pektyny i glikol propylenowy,
- Sterigel – dodatkowo zawiera arabinoksylian, kwas heksu-rynowy i feruligacyd,
- Hydrosorb,
- Hydrosorb comfort.

Hydrowłókna

Składniki: karboksymetyloceluloza.

Działanie:

- po wchłonięciu wysięku tworzą delikatny miękki żel dokładnie wypełniający dno rany,
- pochłaniają i zatrzymują wysięk wraz z bakteriami wewnątrz struktury opatrunku,
- mają pionowy mechanizm pochłaniania wysięku, co pozwala zminimalizować ryzyko wystąpienia maceracji i podrażnienia skóry wokół rany,
- tworzą wilgotne, korzystne środowisko w ranie, przyspieszające proces gojenia,
- obniżają pH rany, co hamuje rozwój drobnoustrojów oraz sekwestrują komórki bakteryjne,
- dochodzi do aktywacji angiogenezy,
- wykazują działanie fibrynolityczne,
- zmiana opatrunku jest bezbolesna.

Wskazania:

- rany skolonizowane przez bakterie, rany zaniedbane, rany zagrożone infekcją, rany z dużą i średnią ilością wysięku,
- owrzodzenia podudzi, odleżyny, stopa cukrzycowa.

Uwagi dodatkowe:

- nie powinny być stosowane na rany suche,
- opatrunek powinien być nałożony z marginesem sięgającym 2–3 cm poza brzegi samej rany,
- opatrunek może być stosowany do wnętrza ran głębokich,
- opatrunek należy pokryć mocującym opatrunkiem wtórnym,
- zmiana opatrunku powinna nastąpić w ciągu 1–7 dni, w zależności od morfologii dna rany i ilości wysięku.

Przykłady:

- Aquacel, Aquacel Ag (zawierający dodatkowo srebro),
- Versiva, klasyfikowany również jako opatrunek złożony.

Granulaty

Granulaty zostały wprowadzone jako pierwsze opatrunki aktywne.

Składniki: ziarna polisacharydów o właściwościach hydrofilnych.

Działanie:

- pochłanianie wysięku,
- wspomaganie oczyszczania.

Wskazania:

- rany o dużym i średnim wysięku, wymagające oczyszczenia,
- rany zainfekowane, z przykrym zapachem.

Uwagi dodatkowe:

- wymagają stosowania opatrunków zabezpieczających.

Przykłady:

- Debrisan, Acudex – zbudowane z dekstramonomerów o średnicy 0,2 mm, występujące również w postaci pasty utworzonej na bazie glikolu propylenowego,
- Jodosorb – zbudowany z ziarenek skrobi i 0,9% jodopowidonu o działaniu dezynfekującym, dostępny w postaci pudru i maści.

Opatrunki poliuretanowo-piankowe

Składniki: hydrofilna poliuretanowa pianka o nierównej powierzchni lub polidimetylosiloksan. Grubość 5–8 mm.

Działanie:

- jedna strona opatrunku została opracowana termicznie i dlatego możliwe jest absorbowanie płynu na zasadzie naczyń włosowatych,
- wysięk pochłaniany jest poziomo – ok. 1000 g/m²/24 godz.,
- utrzymanie wilgotnego środowiska rany,
- zapewnienie warunków do stymulacji autolizy i angiogenezy,
- bardzo dobre działanie termoregulacyjne,
- umożliwiają rzadsze zmiany opatrunku.

Wskazania:

- rany ziarninujące z dużym lub średnim wysiękiem,
- rany powierzchowne.

Uwagi dodatkowe:

- mogą stymulować powstawanie wybujałej ziarniny w ranach o małym wysięku,
- nie należy łączyć ze środkami dezynfekującymi.

Przykłady:

- Lyofoam,
- Lyofam Extra,
- Allevyn,
- Mepilex,
- Combiderm, klasyfikowany również jako opatrunek złożony,
- Tielle, klasyfikowany również jako opatrunek złożony.

Alginiany

Składniki: sole sodowe i wapniowe kwasu alginowego otrzymywanego z wodorostów morskich *Laminaria digitata* zawierających kwasy manuronowy i guluronowy.

Działanie:

- alginian wapnia jest nierozpuszczalny w wodzie, ale dzięki obecności jonów sodu w wysięku z rany dochodzi do wymiany jonów i powstaje alginian sodu, który przekształca się w substancję żelową o właściwościach hydrofilowych,
- włókna alginianów w środowisku rany przekształcają się w hydrofilowy żel oczyszczający i zapobiegający wysuszeniu rany, utrzymują środowisko wilgotne,
- przyspieszają powstawanie ziarniny i epitelizację.

Wskazania:

- rany z dużym wysiękiem – owrzodzenia podudzi, odleżyny, przetoki,

- wilgotne rany pokryte masami włóknikowymi,
- przewlekłe rany głębokie,
- powierzchowne rany ziarninujące z dużym i średnim wysiękiem.

Uwagi dodatkowe:

- nie zapewniają optymalnej termoregulacji,
- nie należy stosować na rany suche,
- na rany głębokie należy stosować ostrożnie, gdyż mogą nadmiernie stymulować fibroblasty, wydłużając proces gojenia,
- nie powodują uczuleń,
- wymagają wtórnego opatrunku zabezpieczającego.

Przykłady:

- Kaltostat – ma właściwości hemostatyczne, może być stosowany w ranach umiarkowanie krwawiących,
- Kaltogel,
- Sorbsan, Sorbalgon,
- Sorbalgon T – w formie taśmy o długości 30 cm, wskazany do zaopatrywania głębokich ran szczelinowych.

Hydrokoloidy

Składniki: elastomery, karboksymetyloceluloza, polisacharydy i proteiny tworzą charakterystyczną formę opatrunku w postaci samoprzylepnej żelowej substancji.

Działanie:

- w reakcji z wysiękiem wewnątrzna warstwa opatrunku zwiększa swoją objętość, tworząc miękki żel, w takim środowisku mogą zachodzić procesy oczyszczania, ziarninowania i naskórkowania,
- utrzymują optymalną wilgotność i temperaturę,
- obniżają pH rany, co hamuje rozwój drobnoustrojów,
- dochodzi do aktywacji angiogenezy i ziarninowania,
- przy współistnieniu kompresji wykazują działanie fibrynolityczne poprzez aktywację tkankowego plazminogenu, dlatego przy leczeniu odleżyn należy dokładnie oceniać stan rany podczas zmian opatrunku,
- zmiana opatrunku jest bezbolesna.

Wskazania:

- rany przewlekłe o małym lub średnim wysięku,
- owrzodzenia podudzi, odleżyny, stopa cukrzycowa, oparzenia, otarcia naskórka.

Uwagi dodatkowe:

- mogą być stosowane na każdym etapie gojenia rany,
- nie powinny być stosowane na rany zainfekowane czy z tkankami martwiczymi,
- nie powinny być stosowane na rany suche lub z dużym wysiękiem,
- opatrunek powinien być nałożony z marginesem sięgającym 2–3 cm poza brzegi samej rany,
- zmiana opatrunku powinna nastąpić w ciągu 1–7 dni, w zależności od morfologii dna rany i zdolności absorpcyjnych opatrunku.

Przykłady:

- Comfeel,
- Comfeel Plus – z alginianem zwiększającym możliwości absorpcyjne opatrunku,

- Granuflex, Granuflex Extra Thin, Granuflex Bordered, Granuflex Pasta,
- Tegasorb,
- Hydrocoll, Hydrocoll Sacral, Hydrocoll Thin,
- opatrunki dostępne są także w postaci ziaren i past, które są wskazane w leczeniu ran głębokich i przetok.

Perforowane opatrunki okluzyjne

Składniki: włóknista siatka hydrofilowa pokryta plastikową warstwą z małymi otworami, tworząca układ przestrzenny i zapobiegająca przywieraniu do rany.

Działanie: ochronne na ranę.

Wskazania:

- głównie rany chirurgiczne,
- rany przewlekłe naskórkujące o małym i średnim wysięku,
- jako opatrunki wtórne w połączeniu z alginianami i hydrożelami.

Uwagi dodatkowe:

- nie należy stosować w ranach zakażonych,
- nie należy stosować w ranach o nieokreślonych granicach.

Przykłady:

- Comprigel,
- Release,
- Melolin.

Opatrunki półprzepuszczalne

Składniki: cienkie warstwy poliuretanu pokryte warstwą akrylową tworzące opatrunek o gładkiej powierzchni, przypominającej błonę filmową.

Działanie:

- ochrona przed wtórnym zakażeniem i mechanicznym podrażnieniem gojących się ran,
- przepuszczalne dla gazów i wody, ale nie dla innych płynów,
- są plastyczne, dopasowują się do ciała.

Wskazania:

- chirurgia – rany pooperacyjne, mocowanie kaniuli, cewników i ich ochrona,
- rany naskórkujące z małym wysiękiem,
- oparzenia, powierzchowne odleżyny,
- stany po przeszczepach skóry,
- jako opatrunki wtórne w połączeniu z alginianami i hydrożelami.

Uwagi dodatkowe:

- nie należy stosować w ranach zakażonych, z tkankami martwiczymi, z dużym wysiękiem i o nierównych, rozległych powierzchniach.

Przykłady:

- Hydrofilm,
- Hydrofilm Plus,
- Bioclusive,
- Opsite,
- Cutifilm.

Opatrunki złożone

Zostały opracowane w celu połączenia korzystnych działań różnych rodzajów opatrunków aktywnych. Działają w sposób wielostronny na procesy gojenia ran.

Fibracol

Składniki: alginian sodowo-wapniowy i kolagen wołowy.

Działanie:

- jest rozpuszczalny w płynie tkankowym, utrzymuje wilgotne środowisko i nie wymaga usuwania z rany,
- pochłania wysięk,
- utrzymuje neutralne pH,
- doprowadza do aktywacji fibroblastów.

Wskazania:

- rany przewlekłe z dużym i średnim wysiękiem,
- przetoki, rany szarpane.

Uwagi dodatkowe:

- nie powoduje przerostu ziarniny w ranie,
- jest hipoalergiczny,
- wymaga stosowania opatrunku wtórnego zabezpieczającego.

Tielle

Składniki: opatrunek hydropolimerowy, samoprzylepny, klasyfikowany także jako opatrunek poliuretanowo-piankowy.

Struktura opatrunku: część centralna ma charakter wielowarstwowy i jest zbudowana z następujących warstw: wysoce absorpcyjny hydropolimer, nietkana warstwa tamponująca pochłaniająca wysięk z rany, warstwa przylepna, poliuretanowa wodoodporna warstwa zewnętrzna zapewniająca wymianę gazową i stanowiąca barierę dla bakterii.

Działanie:

- regulacja wysięku,
- utrzymywanie wilgotnego środowiska rany wspomagającego procesy gojenia, ułatwiającego proces samooczyszczania i aktywującego ziarninowanie,
- zapewnienie termoregulacji.

Wskazania:

- rany małej lub średniej wielkości,
- rany o niewielkim lub średnim wysięku,
- rany przewlekłe o charakterze owrzodzeń podudzi, odleżyn.

Uwagi dodatkowe:

- nie należy stosować w oparzeniach III stopnia,
- nie należy stosować w zmianach troficznych w przebiegu zapaleń naczyń o różnej etiologii,
- nie należy stosować w przypadku nadkażenia bakteryjnego i objawów infekcji w samej ranie, jak i tkankach otaczających,
- opatrunek może pozostać na ranie do 7 dni, ranę należy przemyć 0,9% solą fizjologiczną,
- zmiana opatrunku nie jest bolesna.

Tender Wet, Tender Wet 24

Składniki: superabsorbent (poliakrylat o wysokim stopniu absorpcji), roztwór Ringera (Na, K, Ca) uwalniany do rany.

Działanie:

- umożliwia samoregulację wchłaniania ilości wysięku,
- drobnoustroje, tkanka martwicza i toksyny są w sposób ciągły wymywane z rany, są pobudzane procesy autolizy, a jednocześnie stale zostaje utrzymane wilgotne środowisko stymulujące procesy gojenia,
- elektrolity: sód, potas i wapń przyczyniają się do wzrostu komórek w fazie ziarninowania.

Wskazania:

- rany przewlekłe ze średnio nasilonym i obfitym wysiękiem – owrzodzenia żyłne, odleżyny, zgorzel cukrzycowa,
- oparzenia,
- rany zakażone wymagające oczyszczania,
- rany w początkowej fazie ziarninowania.

Uwagi dodatkowe:

- przed zastosowaniem wymaga impregnacji roztworem Ringera, który następnie jest uwalniany do rany.

Combiderm

Składniki: składa się z dwóch warstw: hydrokoloidu i pianki poliuretanowej, klasyfikowany także jako opatrunek poliuretanowo-piankowy.

Wskazania:

- stosowany głównie jako opatrunek pokrywający w leczeniu owrzodzeń żylnych.

Versiva

Składniki: składa się z trzech warstw: aktywnej wewnętrznej warstwy hydrokoloidowej, hydrowłókien oraz poliuretanowej powłoki. Klasyfikowany także jako opatrunek typu hydrowłókien.

Wskazania:

- stosowany głównie w leczeniu płaskich owrzodzeń żylnych.

Opatrunki oparte na inżynierii genetycznej

Są to opatrunki wykorzystujące osiągnięcia inżynierii genetycznej, zbudowane ze składników macierzy pozakomórkowej, czynników wzrostu, cytokin, hodowli własnych keratynocytów, które potencjalnie mogą przyspieszać proces gojenia. Poszczególne rodzaje opatrunków różnią się między sobą składem i są na różnym etapie badań klinicznych. Mogą być odpowiednikiem tylko warstwy naskórka lub także skóry właściwej, imitując całą grubość skóry [13, 14].

Wśród nich wyróżnia się bezkomórkowe substytuty skóry i jednowarstwowe lub dwuwarstwowe substytuty skóry.

Bezkomórkowe substytuty skóry

Przykłady:

- AlloDerm – zbudowany z kolagenowej substancji pozakomórkowej otrzymanej ze skóry pobranej ze zwłok,
- Biobrane – zbudowany z nylonowej siatki pokrytej świńskim kolagenem typu I, ułożonej warstwowo na silikonowej błonie,

- Integra – warstwa imitująca skórę właściwą składa się z porowatej macierzy utworzonej z krzyżujących się włókien kolagenowych bydłczego ścięgna, a warstwa imitująca naskórek jest utworzona z silikonu,
- Dermagraft – zbudowany z niezdolnych do przeżycia ludzkich fibroblastów zawieszonych w macierzy kolagenowej.

Jedno- lub dwuwarstwowe substytuty skóry

Przykłady:

- Epicel – jednowarstwowy naskórkowy przeszczep autologiczny, wyhodowany z niewielkiej biopsji skóry pobranej od pacjenta,
- Apligraf – jest dwuwarstwowym substytutem skóry zawierającym żywe ludzkie fibroblasty i keratynocyty otrzymane z napletka noworodków; wskazany do stosowania w leczeniu niezainfekowanych owrzodzeń o pełnej lub częściowej grubości skóry, powstałych w przebiegu PNŻ, trwających powyżej miesiąca i nieulegających poprawie podczas tradycyjnej terapii [13, 14].

Wyróżnia się także tzw. **opatrunki pierwotne**, które nie należą do grupy opatrunków aktywnych. Ich stosowanie jest jednak w niektórych przypadkach korzystne. Do pewnego stopnia umożliwiają one utrzymanie termoregulacji i kontrolę wysięku.

Opatrunki pierwotne proste

- N/A Dressing – zbudowany z włókien octanu celulozy, nieprzywierający do rany, może być stosowany w połączeniu z preparatami zewnętrznymi lub opatrunkami aktywnymi,
- N/A Ultra Dressing – zawierający dodatkowo warstwę silikonową.

Opatrunki pierwotne złożone

- Atrauman, Grassolind Neutral, Paratulle – opatrunki gazowe parafinowane – zbudowane są z siateczki bawetnianej lub tiulowej nasączonej obojętną maścią, nie przywierają do rany, chronią przed wysychaniem, przepuszczają gazy i wydzielinę; Atrauman może być stosowany we wszystkich fazach gojenia ran, polecany do ran szarpanych, tłuczonych, otarć, ale także przy owrzodzeniach, odleżynach i oparzeniach oraz po przeszczepach skóry i w chirurgii plastycznej; Grassolind Neutral – zalecany do bezurazowych zmian opatrunków trudno gojących się ran;
- Inadine – opatrunek nieprzywierający z jodyną powidonową, działającą na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, zarodniki beztlenowe, drożdżaki, grzyby i pierwotniaki. Nie stwierdza się powstawania oporności nabytej ani krzyżowej podczas stosowania tego opatrunku. Zalecany głównie w leczeniu powierzchownych zainfekowanych ran. Nie należy stosować u osób z chorobą Dühringa, pemfigoidem czy chorobami tarczycy.

Dobór właściwej metody leczenia miejscowego, która powinna być jednym z elementów kompleksowego le-

czenia owrzodzeń w przebiegu PNŻ, jest trudny i wymaga dokładnej analizy wszystkich składowych zarówno samego procesu chorobowego, jak i zaawansowania procesu gojenia. Stosując nowoczesne opatrunki w leczeniu żylnych owrzodzeń podudzi, należy brać pod uwagę zarówno charakterystykę i stan kliniczny owrzodzeń, jak i różnorodność dostępnych opatrunków oraz indywidualnie dobrać optymalną dla pacjenta metodę terapii.

Piśmiennictwo

1. Hughes MA. The science of wound healing. The Oxford European wound healing course handbook. Oxford: Positif Press 2002: 11-19.
2. Petkow L, Górkiewicz-Petkow A. Nowoczesne opatrunki w leczeniu przewlekłych ran i owrzodzeń podudzi ze szczególnym uwzględnieniem opatrunków hydrokoloidowych. *Przegl Flebolog* 2002; 10, 4: 101-5.
3. Kózka M. Leczenie żylnych owrzodzeń goleni z wykorzystaniem hydrokoloidowych opatrunków aktywnych. *Przegl Flebolog* 2002; 10, 2: 53-5.
4. Ellermann K, Röthel H. Zasady zaopatrywania ran przewlekłych. Forum Medical. Informacja medyczna. Wyd. 1/2002.
5. Flour M. Venous Ulcer Management: has research lead to improved healing for the patient. The Oxford European wound healing course handbook. Oxford: Positif Press 2002: 33-49.
6. Silny W, Prokop J. Owrzodzenia goleni jako problem dermatologiczny. W: Zapalski S, Oszkinis G (red.). Ambulatoryjne leczenie chorób żył kończyn dolnych. *Via Medica*, Gdańsk, 2001, 277-93.
7. Phillips TJ. Współczesne podejście do owrzodzeń żylnych i terapii uciskowej. *Dermatologica* 2002; 1: 21-30.
8. Gliński W, Langner A, Chodynicka B i wsp. Postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyka żylakowatych owrzodzeń podudzi. *Konsensus Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego. Medipress Dermatol* 2000; 5, 1: 4-11.
9. Rudolph D. Standards of care for venous leg ulcers: Compression therapy and moist wound healing. *J Vas Nurs* 2001; 19, 1: 20-6.
10. Kózka M. Wrzód żylny goleni. *Magazyn Med Flebolog* 2003; 1: 27-34.
11. Cherry G. Oksfordzki program leczenia owrzodzeń żylnych – zastosowanie nowoczesnych metod opatrunkowych. Współczesne poglądy na leczenie owrzodzeń żylnych podudzi. XIV Naukowa Konferencja Polskiego Towarzystwa Flebologicznego Krynica, 2003.
12. Hutchinson JJ. Podstawy naukowe nowoczesnych metod leczenia ran w praktyce klinicznej i innowacyjne produkty opatrunkowe. Współczesne poglądy na leczenie owrzodzeń żylnych podudzi. XIV Naukowa Konferencja Polskiego Towarzystwa Flebologicznego Krynica, 2003.
13. Cavorsi JP. Venous ulcers of the lower extremities: current and newer management techniques. *Top Geriatr Rehabil* 2000; 16, 2: 24-34.
14. Petkow L, Górkiewicz-Petkow A. Nowoczesne opatrunki w leczeniu przewlekłych ran i owrzodzeń. *Medipress* 2000; Supl., 4: 33-9.
15. Kucharzewski M, Franek A. Krótki rys historyczny leczenia owrzodzeń podudzi. *Przegl Flebolog* 2001; 9, 4: 65-9.
16. Szewczyk MT, Jawień A, Cwajda J i wsp. Miejscowe leczenie owrzodzeń żylnych – zasady wyboru opatrunków. *Klinika Zakażeń. Zakażenia* 2005; 1: 80-8.