

Wybrane aspekty zachowawczego leczenia owrzodzeń żylnych

Część II: Oczyszczanie rany

Selected aspects of venous ulcers conservative treatment

Part II: Wound cleansing

MARIA T. SZEWCZYK¹, ARKADIUSZ JAWIEŃ²

¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, p.o. kierownika Zakładu dr med. Maria T. Szewczyk

²Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Poradnia Leczenia Owrzodzeń Żylnych Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, kierownik Katedry prof. zw. dr hab. med. Arkadiusz Jawień

Abstract

Venous ulcers are the most often complication of chronic venous disease. Topical treatment is one of many components of effective and accurate therapy. Pathogenesis, in which the main role plays venous hypertension, requires at first elimination or reduction of causative factors. The gold standard of conservative treatment of venous ulcers is compression therapy followed by wound cleansing and active moist dressings. Localization, depth, amount of exudate and general state of patient are all determinants of the way of necrotic tissues elimination. Wounds are usually cleaned with variety of conservative methods: mechanical, enzymatic, active dressings increasing the moist environment and autolytic debridement. Superficial necrotic tissues can be surgically debrided only in special and justified situations.

The aim of the study was to present the methods of wound cleansing and proceeding during the infection. Moreover the principles of active dressings use were discussed.

Key words: *venous ulcers, wound cleansing, control of infection, dressings.*

Streszczenie

Owzrodzenia żyłne są najczęstszym powikłaniem przewlekłej niewydolności żyłnej. Leczenie miejscowe jest jednym z wielu elementów właściwej i skutecznej terapii owrzodzeń żylnych. Ich etiopatogeneza, w której zasadniczą rolę odgrywa nadciśnienie żyłne, wymaga w pierwszej kolejności zniesienia bądź redukcji czynników przyczynowych. Tzw. złoty standard zachowawczej terapii owrzodzeń żylnych stanowi kompresoterapia. W dalszej kolejności stosuje się oczyszczanie rany i aktywne opatrunki wilgotne. O sposobie usuwania tkanek martwiczych decyduje lokalizacja i głębokość owrzodzenia, ilość wydzieliny w ranie oraz stan ogólny chorego. Rany zwykle oczyszcza się, wykorzystując szeroki zakres metod zachowawczych: oczyszczanie mechaniczne, enzymatyczne, uwodnienie rany za pomocą opatrunków aktywnych oraz samoistne oczyszczanie autolityczne. Tkanki martwicze powierzchowne, sięgające skóry właściwej, mogą być usuwane chirurgicznie tylko w ekstremalnych i uzasadnionych sytuacjach.

Celem pracy jest przedstawienie metod miejscowego oczyszczenia rany i postępowania w przypadku jej zakażenia. Omówiono ponadto zasady stosowania opatrunków interaktywnych.

Słowa kluczowe: *owrzodzenia żyłne, oczyszczanie rany, kontrola bakteriologiczna, opatrunki.*

(PDiA 2005; XXII, 4: 206–212)

Adres do korespondencji: dr med. Maria T. Szewczyk, Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej Collegium Medicum, ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz, tel. +48 52 371 16 00 w. 256, 232, e-mail: mszewczyk@cm.umk.pl

Wstęp

Leczenie ran było przedmiotem zainteresowań lekarzy już od zarania dziejów, o czym świadczą papirusy, księgi i dokumenty. W 1975 r. p.n.e. Majno opisał dobroczynny wpływ przemywania ran wodą i mlekiem. Z kolei Hipokrates (460–377 r. p.n.e.) podkreślał ważność szczegółowego badania chorego i czystości. Rekomendował irygację ran przegotowaną wodą z rzeki, propagował leczenie ran na sucho i unikał stosowania maści [1].

Przez kolejne stulecia rany przewlekłe leczono na podstawie sumy bardziej lub mniej trafnych spostrzeżeń i doświadczeń ówczesnych lekarzy. Obecnie, mimo dużego postępu w medycynie, rany przewlekłe nadal stanowią wyzwanie dla lekarzy i pielęgniarek, stwarzają poważny problem społeczny i ekonomiczny.

Za ranę przewlekłą uważa się zranienie, które nie goi się przez 6–8 tyg. Początkowo może być to niewielki ubytek w tkance, który w wyniku rozwoju odczynu zapalnego ulega kolonizacji, a następnie zakażeniu. Rana przekształca się w owrzodzenie wymagające specyficznych działań diagnostycznych, leczniczych i pielęgnacyjnych [2].

Charakteryzuje się najczęściej złożoną etiologią, nie poddaje się leczeniu objawowemu i wymaga poszukiwania przyczyn powstania. Phillips i Dover wyróżniają ponad 40 przyczyn powstawania owrzodzeń. Najczęściej spotyka się owrzodzenia pochodzenia żylnego, stanowią one ok. 80% wszystkich owrzodzeń. W grupie pozostałych 20% autorzy wyróżniają owrzodzenia pochodzenia tętniczego, mieszane: tętniczo-żylnie, neuropatyczne, hematologiczne, urazowe, nowotworowe, metaboliczne, zakaźne i pasożytnicze oraz o różnej etiologii, jak np. zapalenie tkanki podskórnej, sarkoidoza [3]. Każda z tych grup chorób i zespołów może być przyczyną trudno gojących się ran. Owrzodzenia pojawiają się u osób w różnym wieku, najczęściej jednak ok. 40. roku życia, najczęściej dotyczą osoby starsze, po 60. roku życia [4]. Powstanie owrzodzenia wiąże się z długotrwałym cierpieniem, czasami utratą pracy, izolacją społeczną, pogorszeniem jakości życia [1, 5].

Przyczyny owrzodzeń żylnych

Owrodzenia żylnie są wynikiem nadciśnienia żylnego występującego w obrębie kończyn dolnych. Rozpoczyna je przeciążenie, a następnie workowate lub wrzecionowate poszerzenie układu naczyniowego. Towarzyszące zmiany obejmują: spadek elastyczności i przepuszczalności ściany naczyń krwionośnych, niedomykalność zastawek i refluks krwi żyłnej i/lub niedrożność naczyń układu głębokiego. Długo utrzymujące się wysokie ciśnienie hydrostatyczne przewlekłej niewydolności żylniej (PNŻ) powoduje z czasem wzrost przepuszczalności naczyń i przechodzenie najpierw płynu wysiękowego, a następnie także elementów morfotycznych. W tzw. okolicy getrowej skóry (najczęściej na przyśrodkowej powierzchni goleni)

zachodzą zmiany troficzne, początkowo tylko pod postacią nadmiernej pigmentacji i przebarwień, później także w formie zapalenia, włóknienia i ścięnięcia tkanki skórnej. Występują poważne zaburzenia w dostarczaniu składników odżywczych i usuwaniu metabolitów [4–7].

W PNŻ przed powstaniem owrzodzenia może pojawić się zapalenie i twardnienie skóry. Aspekty zapaleń specyficznych dla PNŻ były badane przez kilku autorów. M. Peschen i wsp. przedstawili wyniki badań nad ekspresją cząstek adhezyjnych, czynników wzrostu, proteaz i białek w macierzy pozakomórkowej podczas progresywnych stadiów PNŻ. Obserwowali znaczące zmiany ekspresji już we wczesnych stadiach choroby: tkankowe poziomy białek zapalnych były wyższe w zapaleniu skóry, a szczytowe poziomy obserwowano wraz z pojawieniem się owrzodzenia, natomiast poziomy czynników wzrostu były niższe, szczególnie w późnych stadiach PNŻ [8].

Postępujący charakter PNŻ sprawia, że początkowo niewielka i płytka rana może osiągnąć ogromne rozmiary, rozwinąć się w mnogie lub głębokie owrzodzenie opasujące całą goleń i sięgające do powięzi. Towarzyszy jej uczucie dyskomfortu nasilające się w pozycji stojącej i siedzącej z opuszczonymi nogami, parestezje, kurcze łydek i ból w miejscu owrzodzenia [6, 7].

W nielicznych przypadkach na podłożu owrzodzenia przewlekłego może się rozwinąć nowotwór – rak, tzw. wrzód Marjolina [7]. Owrodzenia żylnie mogą zostać pomylone z procesami nowotworowymi skóry. Dlatego też diagnozowanie ran długo trwających i opornych na leczenie przyczynowe i miejscowe trwające dłużej niż 3 mies. powinno uwzględnić biopsję rany, aby wykluczyć raka kolczystkomórkowego lub podstawnokomórkowego oraz chorobę Bowena (rak śródnaskórkowy), ponieważ rak o takim umiejscowieniu może wyglądać jak zdrowa ziarnina. Rozpoznanie jest trudne ze względu na utajony początek oraz brak charakterystycznych cech wyglądu nowotworu [9–12]. Trent i Kirsner podają, że zwiększenie wymiarów powierzchni owrzodzenia mimo odpowiedniego leczenia może sugerować proces nowotworowy. Inne znaczące objawy to zwiększenie bólu, wysięku, krwawienia i przykrego zapachu [13].

Od wielu lat, jak podają Żmudzińska i Czarnecka-Operacz, znanym problemem jest wyprysk kontaktowy współistniejący z owrzodzeniem goleni. Problem ten może dotyczyć aż 60–70% chorych, a najczęstszymi związkami wywołującymi alergiczny wyprysk kontaktowy są: balsam peruwiański, mieszanina zapachowa, neomycyna, gentamycyna, glikokortykosteroidy i lanolina [14]. Ponadto efektem ubocznym długotrwałej miejscowej terapii glikokortykosteroidami jest wywołanie zaników w obrębie naskórka i skóry właściwej. U chorych można obserwować ścięczenie, rozstępy skórne, teleangiektazje, odbarwienia i przebarwienia skóry, które są nieodwracalne [15].

Kompleksowa, 4-mies. terapia owrzodzeń żylnych prowadzi do wygojenia zaledwie 50% owrzodzeń. Ok.

25–35% pierwotnie wygojonych ran wykazuje tendencję do nawrotów, natomiast 8–20% w ogóle nie poddaje się leczeniu [16]. Ponadto udowodniono, że proces gojenia owrzodzeń żylnych przebiega wolniej u chorych o niskim statusie społeczno-ekonomicznym i osób samotnych [17].

Konsekwencje nieleczonych lub leczonych niewłaściwie owrzodzeń żylnych powodują konieczność zorganizowania kompleksowej i wszechstronnej opieki nad chorym z PNŻ. Celem jest doprowadzenie do możliwie szybkiego i efektywnego gojenia się rany. Wymaga to wielokierunkowej współpracy wyspecjalizowanych zespołów lekarskich i pielęgniarskich świadczących opiekę w oparciu o standard leczenia ran przewlekłych, w którym leczenie przyczynowe stanowi priorytet, wyprzedza i zwiększa efektywność terapii miejscowej.

Wybrane etapy kompleksowego leczenia owrzodzeń żylnych

Pierwszym etapem postępowania leczniczego jest diagnostyka, a następnie leczenie przyczynowe. W przypadku stwierdzenia badaniem Duplex scan żylniej etiologii owrzodzenia standard obejmuje dalsze badania diagnostyczne i laboratoryjne w celu potwierdzenia lub wykluczenia innych chorób przyczynowych lub współistniejących. Działania lecznicze zmierzają w kierunku obniżenia ciśnienia i zastojów krwi żylnych w kończynach, zmniejszenia obrzęku oraz przeciwdziałania procesom zapalnym, zakrzepowym i przeciwbólowym [18–21]. Podejmowane interwencje, w zależności od stopnia zaawansowania zmian, mogą mieć charakter inwazyjny lub zachowawczy.

W leczeniu inwazyjnym kompresoterapia jest ważną metodą wspomagającą leczenie, w zachowawczym odgrywa rolę zasadniczą. Są to odpowiednio dobrane pod względem stopnia ucisku i warstw bandaże (kompresoterapia warstwowa). W późniejszym okresie po wyleczeniu owrzodzenia preferuje się gotowe wyroby w formie podkolanówek, krótkich i długich pończoch oraz rajstop. Zastosowanie kompresji w dużym stopniu zmniejsza nadciśnienie żyłne w układzie powierzchownym, poprawia efektywność pompy mięśniowej, zmniejsza zastój żylny i przywraca właściwe warunki hydrostatyczne do odpływu krwi z naczyń, również z układu głębokiego. Podobne efekty przynosi masaż, zarówno sekwencyjny masaż pneumatyczny, jak i ręczny, zmniejszający obrzęk i poprawiający powrót krwi żylnych w kierunku dosercowym [18, 19, 22].

Przywrócenie lub poprawa krążenia w obrębie rany daje możliwość wdrożenia kolejnej skutecznej i efektywnej terapii miejscowej. Leczenie miejscowe, stosowane równolegle z kompresoterapią warstwową i/lub masażem limfatycznym, obejmuje m.in.:

- usuwanie martwicy i oczyszczanie rany,
- kontrolę bakteriologiczną i leczenie,
- wilgotne leczenie rany i opatrunki biologiczne.

Usuwanie martwicy i oczyszczanie rany

Celem oczyszczania rany jest stworzenie optymalnych warunków do jej gojenia przez usunięcie tkanki martwiczej, ropy i nadmiaru wysięku oraz wszelkich zanieczyszczeń zarówno w postaci ciał obcych, jak i mikroorganizmów. Mogą być one źródłem groźnej infekcji opóźniającej proces gojenia, ponieważ martwe tkanki stanowią doskonałą pożywkę dla bakterii. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym ich namnażaniu w ranie jest obniżona prężność tlenu i towarzysząca mu niska aktywność fagocytarna leukocytów [5, 18]. Oczyszczanie powinno sprzyjać usunięciu dużych zanieczyszczeń z minimalnym bólem odczuwanym przez pacjenta oraz wykluczeniem lub nikłym uszkodzeniem zdrowych tkanek.

Rany mogą być oczyszczane chirurgicznie lub zachowawczo (tab. 1.). O sposobie usuwania tkanek martwiczych decyduje ich lokalizacja, umiejscowienie i głębokość owrzodzenia, ilość wydzieliny w ranie oraz stan ogólny chorego. Duże znaczenie ma także rodzaj i rozległość objętych martwicą struktur. Chirurgicznie, tj. za pomocą skalpela i nożyczek, opracowuje się tylko głębokie rany, obejmujące warstwy podskórne. Tkanki martwicze powierzchowne, sięgające skóry właściwej, mogą być usuwane chirurgicznie tylko w ekstremalnych i uzasadnionych sytuacjach. Zwykle oczyszcza się je, korzystając z dostępnych wielu metod zachowawczych – oczyszczanie mechaniczne, enzymatyczne, uwodnienie rany za pomocą opatrunków aktywnych oraz samoistne oczyszczanie autolityczne [5].

Oczyszczanie mechaniczne, podobnie jak chirurgiczne opracowanie dna i brzegów rany, daje natychmiastowy efekt usunięcia elementów martwiczych. Polega na przyłożeniu suchego opatrunku do wilgotnej powierzchni oraz na hydroterapii, czyli nawodnieniu rany płynem Ringera lub roztworem soli fizjologicznej. Jest to jedna z najstarszych metod oczyszczania rany (przy właściwym stosowaniu), niedająca żadnych efektów ubocznych. Podobne działanie, wzmacniające dodatkowo naturalną aktywność autolityczną, uzyskuje się przez zapewnienie wilgotnego środowiska w dnie rany za pomocą tzw. opatrunków aktywnych. Utrzymywany przez nie mikroklimat pobudza działanie enzymów proteolitycznych i fagocytów odpowiedzialnych za samoistny proces oczyszczania prawidłowo gojącej się rany. Brak lub niewielkie nasilenie tych procesów w początkowym okresie gojenia może być inicjowane i stymulowane także przez wprowadzenie do rany gotowych enzymów proteolitycznych i zastosowanie oczyszczania enzymatycznego [5, 18].

Oczyszczenie rany i usunięcie z niej martwicy zmniejsza ryzyko infekcji i rozwoju lokalnego zakażenia. Nie powinno jednak uszkadzać zdrowych tkanek ani być traumatyczne dla chorego. Dlatego intensywne zabiegi oczyszczające, obejmujące każdorazową zmianę opatrunku prowadzi się tylko w przypadku silnie zanieczyszczonych lub skażonych ran. Czyste, ziarninujące powierzch-

Tab. 1. Sposoby oczyszczania ran

Sposób oczyszczania rany		Wykorzystywane środki, preparaty, narzędzia	Technika
zachowawcze (rany powierzchnowe)	mechaniczne	→ 0,9% roztwór NaCl → <i>groszek</i> z gazy, jałowy gazik → pęseta anatomiczna	każdorazowo przy zmianie opatrunku przed jego założeniem przemywa się powierzchnię rany strumieniem soli fizjologicznej o temp. ok. 37°C. Następnie do wilgotnej powierzchni przykłada się jałowy gazik, do którego przyklejają się tkanki martwicze
	enzymatyczne	środki enzymatycznie czynne zawierające specyficzne peptydazy (np. kalagenazy)	rany z martwicą pokrywa się preparatem enzymatycznym (najczęściej w postaci maści lub żelu) i osłania się ranę opatrunkiem ochronnym
	wilgotne	opatrunki interaktywne	w celu inicjacji i stymulacji naturalnej autolizy rany z ograniczoną skąpą martwicą pokrywa się opatrunkiem zapewniającym utrzymanie wilgoci w dnie rany, pobudza to naturalny proces oczyszczania
inwazyjne (rany głębokie)	chirurgiczne	skalpel i nożyczki	po zastosowaniu znieczulenia miejscowego lub ogólnego (przy rozległych i głębokich ranach) wycina się tkanki martwicze

nie wymagają jedynie delikatnej hydroterapii, łagodnej dezynfekcji i właściwej ochrony zewnętrznej w postaci opatrunku jednocześnie stymulującego autolizę [1].

Kontrola bakteriologiczna i leczenie

Ważne jest różnicowanie owrzodzenia skolonizowanego powierzchnie przez bakterie, a klinicznie zakażonego, wymagającego systemowego leczenia antybiotykami.

Rola bakterii w patogenezie żylnych owrzodzeń goleni jest niejasna. Dane są sprzeczne, opóźnione gojenie występuje w obecności konkretnych szczepów bakteryjnych [23]. Istnieje również korelacja pomiędzy gojeniem a ilością bakterii, gdzie większa ich ilość współlistnieje z wolniejszym gojeniem się owrzodzenia [24].

Owrzodzenie żylnie może czasami prowadzić do poważnego ogólnego zakażenia organizmu. Może być wywołane przez różne rodzaje mikroorganizmów (bakterie, wirusy i grzyby), ale najczęściej czynnikiem etiologicznym są bakterie, w tym *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Escherichia coli* oraz *Clostridium sp.*, *Bacteroides sp.* Namnażając się w ranie, wydzielają do jej łożyska własne metabolity i toksyny, niszcząc migrujące fibroblasty i pączkujące naczynia, ograniczając postęp procesów gojenia. Ponadto bakterie beztlenowe, np. *Clostridium sp.*, wydzielają bardzo przykry zapach, pogarszając dodatkowo stan rany i jakość życia chorego. Niekontrolowane zakażenie może rozprzestrzeniać się w głąb rany, naciekać sąsiadujące tkanki, a nawet prowadzić do rozwoju posocznicy [23, 25]. Zakażenie owrzodzeń goleni ma wybitnie ujemny skutek w procesie gojenia [26]. Przyczyną zakażeń powikłanych (występowanie powikłane-

go owrzodzenia żylnego wraz z przewlekłym obrzękiem limfatycznym i cellulitem), może być zakażenie spowodowane paciorkowcem B-hemolizującym [19].

Zakażenie można zdefiniować jako *zasiedlenie i namnażanie się bakterii w tkankach z towarzyszącą reakcją ze strony gospodarza* [5].

Objawy zakażenia

1. Obecność lub nasilenie bólu w ranie lub wokół niej.
2. Nasilenie wysięku.
3. Zmiana barwy wysięku.
4. Zmiana zapachu owrzodzenia (z tendencją do intensywności).
5. Rumień wokół owrzodzenia.
6. Gorączka [1, 5].

Na podstawie badań prowadzonych przez Seneczko, Kaszubę i wsp. oceniających częstość izolacji i skład jakościowy flory bakteryjnej udowodniono, że najczęściej w owrzodzeniu żylnym goleni egzystują bakterie chorobotwórcze, takie jak *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Escherichia coli* [27].

Zagrożenie zakażeniem stanowi poziom bakterii powyżej 100 tys./g tkanki. Określa się je, pobierając biopiat, a następnie sporządzając antybiogram i lekowrażliwość wyhodowanych mikrobów. W przypadku infekcji potwierdzonej mikrobiologicznie nie stosuje się jednak antybiotykoterapii miejscowej ani silnie działających środków antyseptycznych bezpośrednio na powierzchnię rany [5]. W uzasadnionych przypadkach antybiotyki podaje się ogólnie, zgodnie z posiewem bakteriologicznym. Większość z nich wykazuje bowiem działanie cytotoksyczne, koagulujące oraz hamujące postęp wszystkich faz

procesu gojenia. Podobne działanie wykazują antyseptyki pozostające przez dłuższy czas w kontakcie z raną. Czas potrzebny do ich zadziałania i uzyskania efektu bójkowego lub bakteriostatycznego zwykle jest na tyle długi, że prowadzi do jednoczesnego uszkodzenia zdrowych struktur. Wymienia się tu m.in. wodę utlenioną, środki na bazie chlorheksydyny, jodofory, pochodne metali i fenoli oraz alkohole. Stosowanie niektórych preparatów antyseptycznych jest uzasadnione tylko wówczas, gdy szybkie i o szerokim zakresie ich działanie na mikroorganizmy nie powoduje cytotoksycznych ani alergicznych efektów ubocznych dla zdrowych tkanek [5, 28].

Przemywanie rany łagodnym środkiem antyseptycznym

Jednym z niewielu antyseptyków mających zastosowanie w miejscowej terapii ran jest Octenisept®. Preparat przeznaczony jest do krótkich zabiegów antyseptycznych związanych z raną, co dotyczy również ran owrzodzeniowych pochodzenia żylnego. Wykazuje działanie bójkowe w stosunku do bakterii (w tym MRSA, *Chlamydia*, *Mycoplasma*), grzybów, pierwotniaków (także *Trichomonas*), drożdżaków, a także wirusów (*Herpes simplex*). Inaktywuje również wirus zapalenia wątroby typu B oraz wirus HIV. Szeroki zakres działania i jednoczesną niską cytotoksyczność zawdzięcza kombinacji 2 podstawowych składników – dichlorowodoru octenidyny i alkoholu fenoksytylowego, których stężenie umożliwia bezpieczne stosowanie preparatu w postaci nierozcieńczonej bezpośrednio na ranę i błony śluzowe.

W sytuacji poważnego zapalenia i zakażenia oczyszczoną z tkanek martwiczych ranę spryskuje się preparatem Octenisept® z atomizera i odkaża przez ok. 5 min, a następnie przemywa i nawadnia roztworem soli fizjologicznej. Hydroterapia jest mechanicznym, a przy tym łagodnym sposobem oczyszczenia rany – wypłukuje zabite mikroby i tkanki martwicze. Jednocześnie nawadnia ranę i zwiększa jej wilgotność. Aby wspomóc naturalne procesy oczyszczania i odbudowy, czystą ranę należy zaopatrzyć aktywnym opatrunkiem spełniającym kryteria wilgotnego leczenia ran [29].

Wilgotne leczenie rany i opatrunki biologiczne

W praktyce klinicznej można spotkać się z dwiema metodami opatrywania ran, określanymi jako sucha i wilgotna. Suche leczenie tradycyjne wykorzystuje proste i złożone opatrunki gazowe, kompresy maściowe i kompresy wysychające nasączone środkami farmakologicznie czynnymi. Obecnie wiadomo, że nie spełniają one wymagań stawianych opatrunkom przyjaznym ranie i nie wspomagają procesu jej gojenia. Uważa się wręcz, że opatrunek suchy stosowany w leczeniu ran o charakterze owrzodze-

nia zaburza naturalny proces gojenia, przysycha i przykleja się do powierzchni rany, powodując uszkodzenie nowo powstałych tkanek. Dodatkowe stosowanie antybiotyków i wielu środków antyseptycznych na ranę wpływa cytotoksycznie na zdrowe i proliferujące komórki [5, 30, 31].

Cechy *idealnego* opatrunku, opracowane na podstawie badań Wintera (1962) i jego następców, spełniają warunki nowoczesnej koncepcji leczenia ran. Podtrzymują one w łóżysku rany odpowiednią wilgotność, która zapobiega tworzeniu się strupa i wysychaniu powierzchni owrzodzenia. Wilgotna rana goi się 2-krotnie szybciej i w bardziej uporządkowany sposób, ponieważ wilgoć stymuluje zarówno proliferację, jak i migrację powstających komórek, zapewniając ich optymalne różnicowanie i neowaskularyzację [5].

Cechy opatrunku wspomagającego naturalne procesy gojenia zostały określone w 1991 r. przez Tunera i wsp.:

- ▶ utrzymuje wilgotne środowisko w łóżysku rany,
- ▶ ma dużą chłonność, reguluje nadmiar wydzieliny,
- ▶ nie przylega do powierzchni rany, umożliwia bezbolesną i atraumatyczną zmianę,
- ▶ chroni ranę przed dostaniem się drobnoustrojów chorobotwórczych i zanieczyszczeniem z zewnątrz,
- ▶ jest nietoksyczny i niealergizujący,
- ▶ utrzymuje prawidłową temperaturę rany, zbliżoną do temperatury ciała,
- ▶ wspomaga proces leczenia na każdym etapie gojenia się rany [1, 5, 32].

Opatrunki nowej generacji, spełniające wymienione kryteria, produkowane są w kilku zróżnicowanych pod względem budowy i zastosowania grupach (tab. 2.). Są przeznaczone do różnych rodzajów ran, w zależności od etiologii, fazy gojenia, głębokości uszkodzenia tkanek, charakteru wysięku i obecności zakażenia. Spośród wielu dostępnych na rynku produktów w leczeniu owrzodzeń żylnych goleni najczęściej stosowane są opatrunki hydrokoloidowe, alginianowe, opatrunki złożone oraz nowe kompresy typu hydrofibry. Mają one zróżnicowane właściwości zatrzymywania wysięku, którego wydzielanie zmienia się podczas poszczególnych faz gojenia rany. Obok zewnętrznej ochrony i regulacji poziomu wilgotności, na każdym z etapów gojenia opatrunek ma do spełnienia inne, ważne w stymulowaniu naturalnych procesów zadanie [5, 29, 31, 32].

Opatrunki biologiczne

Ponad 30% żylnych owrzodzeń goleni stanowią poważne, niepoddające się leczeniu rany. O ile nie są one zainfekowane i nie wykazują klinicznych objawów zakażenia, kwalifikują się do leczenia z zastosowaniem opatrunku biologicznego, zwłaszcza autoprzeszczepów skórnych lub nabłonkowych przeszczepów z hodowli

Tab. 2. Przykłady środków stosowanych w miejscowym leczeniu ran przewlekłych

Rodzaj opatrunku	Budowa i skład opatrunku	Wskazania	P/wskazania
opatrunek alginianowy (np. Kaltostat, Tegagel, Fibracol, Sorbalgon)	alginian wapniowo-sodowy otrzymany z brunatnic morskich	→ płaskie, obficie sączące rany oczyszczone z martwicy	→ rany suche → rany z objawami zakażenia
opatrunek hydrożelowy (np. Aqua-gel, Intrasite-gel, Hydrosorb)	polimery polisacharydowe (żelatyna) oraz poliakryloamidowe magazynujące w swej strukturze do 60% wody; przezroczysty materiał pokrywający (obserwacja rany)	→ rany suche i wysuszone → rany sączące, najlepiej w połączeniu z kompresem chłonnym (np. alginianowym)	→ rany obficie sączące
opatrunek hydrokoloidowy (np. Granuflex, Comfeel, Tegisorb, Hydrocoll)	chłonne koloidy zbudowane z cząsteczek żelatyny, pektyny i karboksymetylocelulozy	→ wszystkie fazy gojenia → rany z martwicą suchą i rozplywną → rany słabo/średnio sączące → rany powierzchowne i głębokie	→ klinicznie pewna infekcja
dekstranometry (np. Acudex, Debrisan, Jodosorb)	granulaty zbudowane z kulistych ziarenek polisacharydów, w wolnych przestrzeniach gromadzących zanieczyszczenia i wysięk z rany; mogą zawierać środki odkażające (np. jod)	→ rany duże, głębokie i zainfekowane → rany sączące	→ rany płytkie
gąbki poliuretanowe (np. Allelyn, Tiele, Lyofam A)	miękką, elastyczną pianką zbudowaną z hydrofilowych cząsteczek poliuretanu	→ głębokie rany wysiękowe	→ rany powierzchowne
półprzepuszczalne błony poliuretanowe (np. Opsite, Tegaderm, Bioclusive)	cienka, elastyczna błona o właściwościach adhezyjnych; przezroczysty materiał pokrywający (obserwacja rany)	→ powierzchowne rany suche i słabo sączące	→ rany silnie sączące → rany zainfekowane
opatrunki mieszane (np. Tender Wet)	superabsorbent (poliakrylat o wysokim stopniu absorpcji), roztwór Ringera (K, Ca, Na) uwalniany do rany	→ rany wymagające aktywnego oczyszczania → rany źle się gojące → rany klinicznie zakażone → rany chronicznie	
opatrunki biologiczne (np. autoprzeszczepy skórne, skórno-mięśniowe, alogeniczno-ksenogeniczne składniki skóry, czynniki wzrostu)	– auto- lub alogeniczne płyty skórne lub skórno-mięśniowe oraz hodowle komórkowe – składniki skóry uzyskane drogą bioinżynierii genetycznej – autologiczny roztwór krwi pacjenta zawierający komórkowe czynniki wzrostu	→ rany poważne, niepoddające się innym metodom leczenia	→ rany zainfekowane
środki enzymatyczne (np. Iruxol®-Mono, Fibrolan)	enzymy proteolityczne, np. kolagenazy, peptydazy	→ rany z tkanką martwiczą (cienką warstwą 1–2 mm pod inny ww. opatrunek)	→ rany czyste

komórkowych (auto- lub allogenicznych). W celu zastąpienia skóry i/lub pobudzenia proliferacji stosuje się również allogeniczno-ksenogeniczne składniki skóry uzyskane drogą bioinżynierii. W leczeniu przewlekłych owrzodzeń stosuje się też wprowadzanie do rany czynników wzrostu, których brak lub niedobór może przyczynić się do wydłużania i niskiej efektywności procesów gojenia się rany. Jednak stosowanie wielu opatrunków biologicznych, ich rola i korzyści w leczeniu owrzodzeń żylnych wciąż są poddawane badaniom [5].

Podsumowanie

Leczenie owrzodzeń żylnych może przynosić pożądane efekty tylko wówczas, gdy zostanie poprzedzone diagnostyką i systematyczną terapią przyczynową. Wdrożenie systemu opieki polegającego na kompleksowym, ambulatoryjnym, specjalistycznym leczeniu owrzodzeń – wzorem krajów zachodnich – może być bardziej ekonomiczne dzięki skróceniu czasu leczenia, stosowaniu profesjonalnych metod na każdym etapie leczenia. W kompleksowej opiece nad chorym podstawowym elementem leczenia owrzodzeń żylnych jest redukcja nadciśnienia żylnego, systematyczne i dokładne oczyszczanie rany, stosowanie hydroterapii w celu odpowiedniego jej nawodnienia i zmniejszenia ryzyka lokalnej infekcji, która hamuje postęp gojenia. Postępy gojenia miejscowego wymaga stosowanie aktywnych opatrunków, które zapewniają wilgotne środowisko w ranie, pobudzają naturalną autoлизę i proliferację nowych komórek. W ranach o dużej powierzchni znajdują zastosowanie opatrunki biologiczne.

Piśmiennictwo

- Moffatt CJ, Harper P: Leg ulcers. Churchill Livingstone. London, 1997.
- Hutchinson JJ, McGuckin M. Occlusive dressings: A microbiologic and clinical review. *Am J Infect Control* 1990; 18: 257-68.
- Phillips T, Dover J. Leg ulcers. *J Am Acad Dermatol* 1991; 25 (6): 965-87.
- Callam MJ, Harper DR, Dale J, et al.: Chronic ulcer of the leg: clinical history. *Br Med J* 1987; 294: 1389-91.
- Benbow M, Burg G, Camacho M, et al.: Guidelines for the Outpatient Treatment of Chronic Wounds and Burns. Blackwell. Berlin, 1999.
- Szewczyk MT, Jawień A, Piotrowicz R: Leczenie owrzodzeń żylnych. *Przew Lek* 2004; 8 (68): 66-71.
- Ciecierski M, Jawień A: Obraz kliniczny przewlekłej niewydolności żylnych. *Przew Lek* 2004; 8 (68): 36-48.
- Peschen M, Grenz H, Grothe C, et al.: Patterns of epidermal growth factor receptor, basic fibroblast growth factor and transforming growth factor beta 3 expression in skin with chronic venous insufficiency. *Eur J Dermatol* 1998; 8: 334-8.
- Kunimoto BT: Assessment of Venous Ulcers: An In-depth Discussion of a Literature Guided Approach. *Ostomy Wound Manage* 2001; 47 (5): 38-53.
- Schwarze HP, Loche F, Gourget MC, et al.: Basal cell carcinoma associated with chronic venous leg ulcer. *Int J Dermatol* 2000; 39: 75-80.
- Granel F, Schmutz JL: Basal and squamous cell carcinoma associated with chronic venous leg ulcer. *Int J Dermatol* 2001; 40: 539-40.
- Goldman MP: Nonhealing ulcers: a manifestation of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol* 1992; 26 (5): 791-2.
- Trent JT, Kirsner RS. Wounds and malignancy. *Adv Skin Wound Care* 2003; 16: 31-4.
- Żmudzińska M, Czarnecka-Operacz M: Alergiczny wyprysk kontaktowy u chorych na przewlekłe owrzodzenia podudzi. *Post Dermatol Alergol* 2003; 20 (1): 37-40.
- Silny W, Czarnecka-Operacz M: Działania niepożądane miejscowych preparatów glikokortykosteroidowych stosowanych w dermatologii. *Post Dermatol Alergol* 2003; 20 (1): 30-36.
- Nicolaides AN: Investigation of chronic venous insufficiency. A consensus statement. *Circulation* 2000; 102: e126-e163.
- Moffat CJ, O'Hare L: Venous leg ulcerations: treatment with high compression bandaging. *Ostomy Wound Manage* 1995; 41: 16-25.
- Blair S, Wright D, Blachkouse C, et al. Sustained compression and healing of chronic venous ulcers. *Br Med J* 1998; 298: 1159-61.
- Araujo T, Valencia I, Federman D, et al.: Managing the patient with venous ulcers. *Ann Intern Med.* 2003; 138 (4): 326-33.
- Wojszwilło-Geppert E, Włodarkiewicz A, Paliszewska J: Pre-terapia w przewlekłej niewydolności żylnych. *Przegl Dermatol* 2000; 87 (6): 541-3.
- Wojszwilło-Geppert E, Włodarkiewicz A: Leczenie owrzodzeń żylnych podudzi. *Przegl Dermatol* 1997; 84: 505-15.
- Szewczyk MT, Jawień A: Kompresoterapia jako podstawowy element leczenia owrzodzeń żylnych. *Leczenie Ran* 2004; 1 (1): 1-4.
- Madsen SM, West H, Dnielson L, et al.: Bacterial colonisation and healing of venous leg ulcers. *APMIS* 1996; 104 (12): 895-9.
- Lockingbill DP, Miller SH, Knowles RC. Bacteriology of chronic leg ulcers. *Arch Dermatol* 1978; 114 (12): 1765-8.
- Thomas PR, Nash GB, Dormandy JA: White cell accumulation In dependent leg of patients with venous hypertension: a possible mechanism for trophic changes in the skin. *Br Med J* 1988; 296: 1693-5.
- Sarin S, Cheatele TR, Coleridge-Smith PD. Sur disease mechanism in venous ulceration. *Br J Hosp Med* 1991; (45): 303-5.
- Seneczko F, Kaszuba A, Kozłowska M i wsp.: Flora bakteryjna owrzodzeń goleni w przebiegu przewlekłej niewydolności żylnych obwodowego krążenia żylnego. Część I. Częstość izolacji i skład jakościowy flory bakteryjnej. *Post Dermatol Alergol* 2003; 20 (1): 15-21.
- Chesham JS, Platt DJ. Patterns of wound colonization In patients with peripheral vascular disease. *J Infect* 1987; 15 (1): 21-6.
- Szewczyk MT, Jawień A, Cwajda J, et al.: Miejscowe leczenie owrzodzeń żylnych – zasady wyboru opatrunków. *Zakazenia* 2005; 1: 80-8.
- Edwards H, Gaskill D, Nash R. Treating skin tears in nursing home residents: A pilot study comparing four types of dressing. *Int J Nurs Pract* 1998; 4: 25-32.
- Law J. Cutinowa Hydro: a modern alternative to hydrocolloids. *Br J Nurs* 2002; 11 (19): 1279-82.
- Petkow L, Górkiewicz A. Nowoczesne opatrunki w leczeniu przewlekłych ran i owrzodzeń podudzi ze szczególnym uwzględnieniem opatrunków hydrokoloidowych. *Przegląd Flebologiczny* 2002; 10 (4): 101-5.