

ZALECENIA SPECJALISTYCZNEJ OPIEKI PIELĘGNIARSKIEJ NAD CHORYM Z OWRZODZENIEM ŻYLNYM GOLENI

Autorzy:

Maria T. Szewczyk, Arkadiusz Jawień

Zespół ekspertów:

prof. dr hab. med. Arkadiusz Jawień, prof. dr hab. med. Andrzej Cencora, prof. dr hab. med. Irena Wrońska, prof. dr hab. med. Elżbieta Kulik, prof. dr hab. med. Zygmunt Mackiewicz, prof. dr hab. med. Zbigniew Bartuzi, prof. dr hab. med. Kornelia Kędziora-Kornatowska, prof. dr hab. n. hum. Roman Ossowski, dr Grażyna Kruk-Kupiec, prof. dr hab. med. Eugenia Gospodarek, prof. dr hab. med. Jan Skokowski, prof. dr hab. med. Barbara Bień, prof. dr hab. Wojciech Hagner, dr Anna Andruszkiewicz, dr Maria T. Szewczyk

W Polsce od kilku lat można zaobserwować pozytywne zmiany w podejściu środowiska medycznego do problemu ran przewlekłych, w tym również gojenia owrzodzeń żylnych. Zauważa się przechodzenie z opieki jednokierunkowej na interdyscyplinarną, angażującą różnych specjalistów. Rozwój leczenia ran przewlekłych powinien zmierzać w kierunku skutecznych strategii postępowania rekomendowanych wynikami badań naukowych.

Niepokojąca epidemiologia przewlekłej niewydolności żylniej będzie w najbliższych latach powodować dalszy wzrost występowania owrzodzeń żylnych, także w wyniku starzenia się polskiego społeczeństwa.

W interdyscyplinarnej, zachowawczej i bezpośredniej opiece nad chorym z owrzodzeniem żylnym znaczącą rolę pełni pielęgniarka, toteż wyznaczenie kierunku podejmowanych przez nią działań może wpłynąć na wzrost wskaźników gojenia, ograniczenie liczby powikłań i zmniejszenie ogólnych kosztów leczenia.

ZALECENIE 1.

Przeprowadzenie i udokumentowanie wywiadu pielęgniarskiego wraz z oceną stanu biologicznego, psychicznego, społecznego i duchowego chorego. W tym celu należy przeprowadzić wywiad z chorym, a uzyskane informacje zapisać na przygotowanych drukach, zgodnie z założeniami i etapami procesu pielęgnowania (*Pielęgniarska historia choroby*).

Naukowe uzasadnienie problemu

Proces pielęgnowania określany jest jako **złoty standard** opieki pielęgniarskiej i postrzegany jako pielęgnowanie nowoczesne, holistyczne i indywidualne. Jest podstawą i rdzeniem właściwego postępowania pielęgniarskiego. Cechuje się *wieloetapowością, ciągłością i dynamiką, logicznością i czasowym następstwem, całościowym podejściem do pielęgnowanego oraz szerokimi możliwościami realizowania ze względu na przedmiot i zakres działań* [1–5]. Wyznacznikami wdrażania i promowania procesu pielęgnowania przez Światową Organizację Zdrowia (*World Health Organization* – WHO) oraz Międzynarodową Radę Pielęgniarek (*International Council of Nurses* – ICN) były ochrona zdrowia człowieka oraz jego indywidualne potrzeby zdrowotne [5–7].

Uwagi i zalecenia

Organizacje, takie jak WHO, ICN podkreślają, że zdrowie jest:

- **wartością**, dzięki której jednostka lub grupa może realizować swoje aspiracje i potrzebę satysfakcji oraz zmieniać środowisko i radzić sobie z nim,
- **zasobem** (bogactwem) dla społeczeństwa, gwarantującym jego rozwój społeczny i ekonomiczny; tylko zdrowe społeczeństwo może rozwijać się i osiągać odpowiedni poziom jakości życia,
- **warunkiem** (środkiem) codziennego życia (nie jego celem),
- **konceptją** eksponującą korzyści (dobre samopoczucie, sprawność fizyczną), a nie negatywne skutki (choroby i zaburzenia). Zdrowie to m.in. efekt troski o siebie i innych [6, 7].

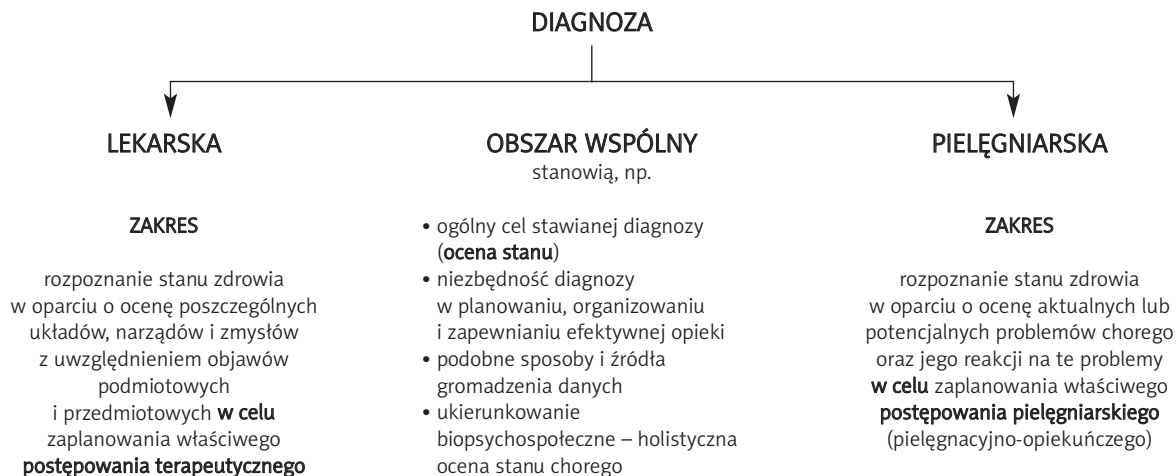
Ważnym etapem dla rozwoju teorii i praktyki pielęgniarskiej było zaadaptowanie psychologicznej teorii potrzeb A. Masłowa [8]. Jej wartość polega na zmianie perspektywy ujmowania natury człowieka jako osoby rozwijającej się, przekraczającej zastane standardy i ukierunkowanej na rozwój i samorealizację. Obok dążenia do przetrwania i zachowania homeostazy człowiek dą-

ży do wzrostu i stałego definiowania siebie poprzez własną twórczość.

Etapy procesu pielęgnowania, mimo iż są definiowane osobno, w praktyce wykazują wzajemne ścisłe powiązania, tworząc ciąg działań, np. diagnoza pielęgniarska, stanowiąca końcowy produkt I etapu procesu pielęgnowania nie może być rozpatrywana wyłącznie jako samodzielny element opieki pielęgniarskiej [3, 9, 10]. Zastosowanie diagnozy dotyczy człowieka – istoty ludzkiej, posiadającej wysoką wartość i godność, nie może zatem dotyczyć wyłącznie okoliczności, w jakich zachodzi opisywany stan [11–13]. Rozpoznanie jest częścią procesu pielęgnowania, pełniąc wobec niego rolę służebną dla kolejnych jego etapów.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

- I etap procesu pielęgnowania składa się z trzech podstawowych faz, którymi są:
 - systematyczne gromadzenie danych o problemach pielęgnacyjnych chorego i jego środowisku,
 - analizowanie i syntetyzowanie danych,
 - stawianie diagnozy pielęgniarskiej.
- Rutynowa ocena rany stanowi ważny element procesu diagnozowania, a jej weryfikacja w trakcie leczenia pozwala monitorować przebieg gojenia i oceniać efektywność wdrożonych działań. Badanie wykonywane za pomocą wystandaryzowanych metod może być również podstawą do prognozowania niektórych parametrów procesu gojenia, np. czasu, w jakim owróżdzenie zostanie wygojone lub szans na wyleczenie owróżdzenia.
- Diagnozę lekarską i pielęgniarską różni zakres działań wyznaczony kompetencjami zawodowymi; istnieje jednak wspólny obszar działań w sprawowaniu opieki nad chorym. Diagnozy wykazują pewne podobieństwo (np. wspólne obu rodzajom diagnozy sposoby gromadzenia danych za pomocą wywiadu, obserwacji, badania fizykalnego, pomiarów parametrów, analizy dokumentów itp.) i prowadzą do wspólnego celu, jakim jest efektywne planowanie i wdrażanie opieki medycznej.



Ryc. 1. Przykład czynników różnicujących rozpoznanie lekarskie i pielęgniarstwo; elementy wspólne i obecne w obu typach diagnozy [10]

Te elementy wspólne, dotyczące oceny stanu fizycznego chorego, zakładają współdziałanie na rzecz chorego na każdym etapie procesu, również w fazie gromadzenia danych. Różnicuje je obszar zainteresowań wynikający z odmiennych ról i funkcji zawodowych (ryc. 1.) [1].

- II etap procesu pielęgnowania – ustalenie indywidualnego planu pielęgnowania – w zależności od diagnozy pielęgniarstwa.
- III etap procesu pielęgnowania – realizowanie planu opieki.
- IV etap procesu pielęgnowania – ocena ustaleń teoretycznych i podjętych działań praktycznych.
- Przewlekła niewydolność żylna (PNŻ) i przewlekłe owrzodzenie powodują zachwianie równowagi potrzeb, w następstwie których wyłaniają się najczęściej biopsychospołeczne i duchowe problemy chorego. W ich rozwiązywaniu biorą udział lekarze, pielęgniarki, rehabilitanci, psychologowie oraz sam pacjent.
- Zebrane i dokumentowane informacje o chorych powinny być czytelne, zwięzłe oraz zrozumiałe dla zespołu pielęgniarstwa i lekarskiego.

Chory z owrzodzeniem żylnym jest postrzegany w procesie pielęgnowania jako pełnoprawny, aktywny i uczestniczący podmiot działań pielęgniarstwa. Pielęgniarka w ramach procesu pielęgnowania pełni rolę kierowniczą, ale realizowanie tej roli wymaga pełnego uznania, akcentowania i poszanowania praw chorego. Chory jest dla pielęgniarki partnerem, podjęte działania są wynikiem współpracy i porozumienia. Pacjent jest nie tylko biernym odbiorcą opieki pielęgniarstwa, ale również aktywnie uczestniczy, współpracuje i staje się odpowiedzialny za własne zdrowie i wyniki leczenia. Dokumentowanie i systematyczne monitorowanie przebiegu procesu opieki są ważnymi i nieodzownymi elementami podejmowanych działań. Celem prowadzenia dokumen-

tacji jest dostarczenie jasnego zapisu informacji dla określenia problemów chorych, w tym również rozwoju nauki w zakresie opieki nad chorym z owrzodzeniem żylnym.

Chory z owrzodzeniem żylnym jest postrzegany w procesie pielęgnowania jako pełnoprawny, aktywny i uczestniczący podmiot działań pielęgniarstwa. Pielęgniarka w ramach procesu pielęgnowania pełni rolę kierowniczą, ale realizowanie tej roli wymaga pełnego uznania, akcentowania i poszanowania praw chorego. Chory jest dla pielęgniarki partnerem, podjęte działania są wynikiem współpracy i porozumienia. Pacjent jest nie tylko biernym odbiorcą opieki pielęgniarstwa, ale również aktywnie uczestniczy, współpracuje i staje się odpowiedzialny za własne zdrowie i wyniki leczenia. Dokumentowanie i systematyczne monitorowanie przebiegu procesu opieki są ważnymi i nieodzownymi elementami podejmowanych działań. Celem prowadzenia dokumentacji jest dostarczenie jasnego zapisu informacji dla określenia problemów chorych, w tym również rozwoju nauki w zakresie opieki nad chorym z owrzodzeniem żylnym.

ZALECENIE 2.

Zapoznanie się z diagnozą lekarską i dotychczasową dokumentacją medyczną – analiza wyników badań diagnostycznych chorego, mogących mieć wpływ na zbieranie danych, planowanie i podejmowanie pielęgniarskiej opieki nad chorym z owrzodzeniem żylnym.

Naukowe uzasadnienie problemu

Holistyczne podejście do pielęgnowania obciąża pielęgniarkę do całościowej oceny problemów chorego z owrzodzeniem żylnym w życiu codziennym, rodzinnym, zawodowym i towarzyskim, mogących mieć wpływ na jego funkcjonowanie. Źródłem danych, niezbędnych do sformułowania diagnozy pielęgniarskiej, a następnie zaplanowania i ustalenia celów specjalistycznej opieki nad chorym, powinna być również dokumentacja lekarska, wyniki specjalistycznych badań diagnostycznych wskazujące na przyczynę owrzodzenia i obecność ewentualnych chorób współistniejących [10–14]. Podczas zbierania danych i ich analizy w planowaniu działań należy także zwrócić uwagę na charakter grupy chorych, wyznaczony przez takie parametry, jak np. wiek czy płeć. Callam i Harper [15, 16] podają, że owrzodzenia u kobiet powstają już przed 40. rokiem życia. Autorzy zauważyli natomiast wzrost zachorowań po 40. roku życia. U mężczyzn owrzodzenia powstają 10 lat później, tj. ok. 50. roku życia. Autorzy dowiedli, że w 5. dekadzie życia wskaźnik zachorowań mężczyzn do kobiet wynosi 1:2. Natomiast po 80. roku życia wskaźnik ten jest już bardzo wysoki i niekorzystny dla kobiet – 1:7. W praktyce klinicznej spotyka się chorych z owrzodzeniem żylnym nawet po 20. roku życia. Najczęściej przyczyną powstania owrzodzenia jest zakrzepica żył głębokich. W Polsce w badaniu Jawienia i wsp. [17] zdefiniowano grupę chorych z owrzodzeniem żylnym. Autorzy dowiedli, że 0,5% badanych z populacji 40 950 posiada owrzodzenie czynne, natomiast 1,5% badanych przeżyło przynajmniej jeden taki epizod.

Typowe owrzodzenie żylnie można scharakteryzować na podstawie badania fizykalnego i opisu miejscowych cech rany – aż 95% owrzodzeń zlokalizowanych w obrębie kończyn dolnych ma podłoże naczyniowe, w tym 70–85% żylnie [18, 19]. Zgodnie z obowiązującymi standardami Europejskiego Towarzystwa Leczenia Ran (*European Wound Management Association* – EWMA) [20–22] i Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran (PTLR) należy wdrożyć diagnostykę przyczyn występowania owrzodzenia [23]. Obecność objawów przedmiotowych, typowych dla przewlekłej niewydolności żylniej, może sugerować jej występowanie, ale wymaga to potwier-

dzenia i szczegółowej diagnostyki czynników przyczynowych leżących u podłoża rany. Możliwość występowania u 5–30% chorych owrzodzeń o innej lub mieszanej etiologii oznacza, że podejmowanie działań leczniczo-pielęgnacyjnych bez rekomendowanych badań w tym zakresie może być źródłem błędów i powikłań w następstwie nieodpowiednich działań leczniczo-pielęgnacyjnych.

Uwagi i zalecenia

Rozpoznanie lekarskie potwierdzone wynikiem badań obrazowych (*duplex scan*) i zakwalifikowanie chorego do leczenia zachowawczego (istnieją także chirurgiczne metody leczenia owrzodzeń), upoważnia pielęgniarkę do wdrożenia opieki holistycznej, w tym miejscowej opieki nad raną. Pogorszenie stanu zdrowia, brak postępu gojenia owrzodzeń po 12 tygodniach leczenia, występowanie powikłań miejscowych i/lub ogólnych objawów wskazujących na rozwój chorób współistniejących, a wpływających na przebieg procesu gojenia (np. obniżenie wartości wskaźnika kostka-ramię, objawy neuropatii, podejrzenie cukrzycy) – wymagają konsultacji specjalistycznej.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Chory, w zależności od stopnia zaawansowania PNŻ wg klasyfikacji CEAP [24] i chorób współistniejących, będzie miał wyniki badań diagnostycznych. Planując opiekę nad chorym z owrzodzeniem kończyn dolnych należy zapoznać się z wynikami wymienionych poniżej badań.

- Badanie ultrasonograficzne żył kończyn dolnych (*duplex scan*) – jest podstawowym badaniem diagnostycznym niezbędnym do potwierdzenia lub wykluczenia etiologii żylniej i oceny warunków hemodynamicznych w układzie naczyniowym. Pozwala ono określić zarówno przyczynę (uszkodzenie zastawek, refluks, niedrożność), jak i lokalizację zaburzeń (układ powierzchowny, przeszywający, głęboki, a także konkretne żyły i poziomy ich uszkodzenia). W praktyce lekarskiej ułatwia wy-

bór kierunku terapii (poprzez zabiegi operacyjne i różne formy leczenia zachowawczego do farmakoterapii włącznie). W praktyce pielęgniarskiej natomiast jest podstawą dalszych działań (stanowi weryfikację danych zebranych na podstawie wywiadu, badania fizykalnego kończyn i oceny rany). Może mieć wpływ na zastosowanie wyższej lub niższej klasy kompresji.

- Badanie obwodowego układu tętniczego – niezbędne do wykluczenia etiologii tętniczej lub mieszanej. Wynik badania decyduje o możliwości prowadzenia przez pielęgniarkę kompresjoterapii (klasa ucisku, alternatywne formy terapii), możliwości uzyskania lub nie rewaskularyzacji, wpływa na wybór terapii miejscowej.
- Badanie histopatologiczne – wykorzystywane w diagnostyce owrzodzeń o nietypowych cechach klinicznych lub opornych na standardowe formy leczenia w celu wykluczenia lub potwierdzenia procesu nowotworowego. Badanie naukowe dowodzi [25], że średnio 1:200 w Europie oraz 1:100 w Australii mogą występować raki podstawnokomórkowe, kolczystokomórkowe i śródnaskórkowe. Po usunięciu zmiany nowotworowej owrzodzenie może goić się przez ziarninowanie.
- Badania laboratoryjne, w tym m.in. morfologia, wskaźniki układu krzepnięcia, poziom lipidów, proteinogram – mogą wskazywać na obecność ogólnoustrojowych czynników zaburzających gojenie owrzodzeń lub wymagających modyfikacji przyjętych schematów postępowania, np. w zakresie wskaźników układu krzepnięcia.
- Badania laboratoryjne – poziom glikemii i inne potwierdzające lub wykluczające, np. obecność cukrzycy; z powodu zaburzeń układu immunologicznego i rozwoju angiopatii obwodowych cukrzyca upośledza gojenie rany, może wymagać modyfikacji schematów postępowania, m.in., w zakresie kompresjoterapii; wymagana jest: konsultacja lekarza diabetologa i wyrównanie poziomów glikemii.
- Badanie mikrobiologiczne – jakościowe lub ilościowe – wskazuje na rodzaj i stopień zanieczyszczenia mikrobiologicznego; lekarzowi ułatwia podjęcie decyzji o włączeniu antybiotykoterapii ogólnej. Pielęgniarka wdroży kierunek miejscowych działań przeciwdrobnoustrojowych.
- Badanie oceniające wydolność pompy mięśniowej łydki – pomocne u chorych, u których wykluczono występowanie pierwotnych przyczyn PNŻ w układzie naczyniowym, np. w przebiegu zaburzeń neurologicznych, zapalenia mięśni, w chorobach układu kostno-stawowego, w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS), po rozległych urazach stopy. Niewydolność lub słaba wydolność pompy mięśniowej łydki sugeruje konieczność indywidualnych działań rehabilitacyjnych.
- Badanie alergologiczne – wykonywane u chorych z objawami alergii, w tym płatkowe testy skórne u chorych z kontaktowym zapaleniem skóry (typowe w przebiegu PNŻ). Mogą wskazywać na konieczność zmian w strategii postępowania i wyłączenie alergizującego

działania kosmetyków, środków do pielęgnacji rany i skóry, materiałów kompresyjnych w zależności od ich składu.

- Inne specjalistyczne badania diagnostyczne – adekwatne do potrzeb i sytuacji zdrowotnej chorego.

Koncepcje ambulatoryjnej specjalistycznej opieki pielęgniarskiej chorych z owrzodzeniem żylnym mogą być realizowane po potwierdzeniu etiologii.

ZALECENIE 3.

Ocena obwodowego ukrwienia kończyny z owrzodzeniem i pomiar wartości wskaźnika kostka-ramię (WK/R).

Naukowe uzasadnienie problemu

Zgodnie z zaleceniami Zespołu Krajowego Konsultanta ds. Chirurgii Naczyniowej ocenę wskaźnika kostka-ramię (WK/R, ang. *ankle brachial pressure index* – ABPI) uznano za podstawowe badanie przesiewowe w rozpoznawaniu niedokrwienia kończyn dolnych. Odkrycie, że jego wartość dobrze koreluje ze stopniem zwężenia tętnic obwodowych sprawiło, że od 1970 r. [26] WK/R stał się podstawowym badaniem służącym zarówno do różnicowania bólu kończyn dolnych, oceny zaawansowania zmian niedokrwienych, jak i do wykrywania bezobjawowych zaburzeń naczyniowych [27, 28].

U osób zdrowych i bez zaburzeń obwodowego krążenia tętniczego ciśnienie w tętnicach kończyn dolnych – piszczelowej tylnej i grzbietowej stopy – jest nieznacznie wyższe (o 12–24 mmHg) od ciśnienia na tętnicy ramiennej. Prawidłowa wartość wskaźnika kostka-ramię, wyrażonego jako stosunek ciśnień skurczowych w tętnicach podudzia w okolicy kostki i w tętnicy ramiennej, wynosi zatem 1,1 [29].

Uwagi i zalecenia

W przebiegu miażdżycy tętnic, kiedy dochodzi do zwężenia światła i zaburzenia przepływu naczyniowego, ciśnienie tętnicze na poziomie kostki zmniejsza się – jego wartość niższa od ciśnienia skurczowego w tętnicy ramiennej determinuje niższą od jedności wartość wskaźnika WK/R [26, 27]. Zakłada się, że wartości fizjologiczne mieszczą się w granicach 0,9–1,3 [29]. Jeśli badanie zostało przeprowadzone przez osobę przeszkoloną i spełnione zostały warunki pomiaru, wówczas ułatwia ono diagnostykę różnicową rany i pozwala na wykluczenie lub potwierdzenie komponenty tętniczej [29]. Wykorzystywane w tym samym celu badanie fizykalne kończyn dolnych i palpacyjna ocena tętna mają mniejszą wartość diagnostyczną i są mniej wiarygodnym wskaźnikiem niedokrwienia kończyn [18]. W badaniu Moffatt i wsp. [30] wykazano, że w przypadku 37%, a w badaniu Lothian i Forth Valley [31] w przypadku 65% kończyn z obniżoną wartością wskaźnika $<0,9$, ocena tętna obwodowego była prawidłowa. Jednocześnie w obu badaniach zaobserwowano, że od 5% [31] do 25% [30] kończyn z prawidłową wartością wskaźnika kostka-ramię tętno na tętnicach obwodo-

wych, tj. tętnicy grzbietowej stopy i/lub piszczelowej tylnej było niewyczuwalne. Barnhorst i wsp. [32] wykazali ponadto, że u ok. 12% zdrowej populacji brak tętna na tętnicy grzbietowej stopy może być zjawiskiem naturalnym, występującym jako cecha wrodzona. Można oczekiwać, że wartość predykcyjna braku tętna na kończynach dolnych jest stosunkowo niska – w badaniu Moffatt i wsp. [30] wynosiła zaledwie 35%, podobnie jak jego czułość (63%) i swoistość (75%). Gdyby pielęgniarki oceniały wyłącznie tętno, to ok. 37% chorych mogłoby otrzymać niewłaściwą lub nawet przeciwwskazaną terapię kompresyjną – jej stosowanie w przebiegu znacznego niedokrwienia kończyn dolnych ($WK/R < 0,6$) jest bezwzględnie przeciwwskazane i wiąże się z ryzykiem nieodwracalnego uszkodzenia tkanek [33].

Podkreślić należy jednak, iż ocena wskaźnika kostka-ramię wykonywana przez pielęgniarki nie ma na celu stawiania diagnozy w sprawie owrzodzeń żylnych czy niedokrwienia, ale identyfikację chorych, u których istnieje konieczność ostrożnego stosowania kompresjoterapii lub konieczne jest zastosowanie alternatywnych metod pielęgnowania. Postępujący charakter i początkowo bezobjawowy przebieg miażdżycy zarostowej tętnic wymaga, by podczas prowadzenia kompresjoterapii dokonywać systematycznej weryfikacji pierwotnie uzyskanego wyniku WK/R. Zaleca się, by u wszystkich chorych pomiary powtarzać przynajmniej co 3 miesiące lub częściej, jeśli wystąpią objawy niedokrwienia, w przypadku braku postępu gojenia i pogorszenia się stanu owrzodzeń – każdorazowo w czasie nawrotów owrzodzenia [34, 35]. Analizując zarówno pierwszy, jak i kolejne pomiary WK/R, rozważa się obecność czynników zmniejszających przydatność badania, w tym m.in. chorób wpływających na zwężenie tętnic – cukrzycy, niewydolności nerek (można używać wyniki fałszywie ujemne i/lub zawyżone, nierzadko $\geq 1,3$), obrzęku okolicy kostek i otyłości utrudniających pomiar ciśnienia kostkowego (zawyżają wartość ciśnienia skurczowego), nadciśnienia tętniczego, niewydolności serca, neuropatii obwodowej, a także brak doświadczenia osoby wykonującej i nieprawidłową technikę pomiaru [29, 30, 34, 36]. W celu uniknięcia błędów zaleca się prowadzenie kompleksowej oceny chorych – analizę wyniku WK/R, ocenę danych z wywiadu, badania fizykalnego oraz z uprzednio przeprowadzonych przez lekarza specjalistycznych badań diagnostycznych.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Uzasadnieniem do prowadzenia rutynowych pomiarów WK/R u chorych z owrzodzeniem kończyn dolnych są:

- palpacyjne badanie tętna na tętnicach obwodowych jest słabym wskaźnikiem niedokrwienia kończyn dolnych, charakteryzuje się niską czułością, swoistością, a także niską pozytywną wartością predykcyjną,
- ocena WK/R jest badaniem obiektywnym, pozwalającym wykluczyć lub potwierdzić komponentę tętniczą owrzodzenia (u przynajmniej 20% chorych z owrzodzeniem żylnym stwierdza się współistnienie, często bezobjawowe zaburzenia tętnicze),
- możliwość monitorowania stanu chorych podczas prowadzenia kompresjoterapii (każde obniżenie WK/R o 0,1–0,15 może wskazywać na znaczące klinicznie pogorszenie stanu ukrwienia kończyny i wymaga konsultacji lekarskiej, szczególnie u osób starszych),
- u chorych z owrzodzeniem o etiologii mieszanej (tętno-żylny) wartość WK/R należy do ważnych czynni-

ków prognostycznych czasu gojenia owrzodzeń (prawdopodobieństwo wygojenia owrzodzenia u chorych z $WK/R < 0,8$ jest 3,52 razy mniejsze niż u chorych z prawidłową wartością wskaźnika),

- jest badaniem nieinwazyjnym, powtarzalnym i tanim,
- po przeprowadzeniu odpowiednich szkoleń specjalistycznych badanie może być prowadzone przez pielęgniarki zarówno w warunkach szpitalnych, ambulatoryjnych, jak i w opiece domowej.

Technikę wykonania pomiaru wskaźnika WK/R przedstawiono w tab. 1.

Poprawnie wykonany pomiar WK/R zwiększa bezpieczeństwo stosowania kompresjoterapii – pozwala wyodrębnić grupę chorych, u których wskazane są wyłącznie niskie wartości kompresji (0,9–0,6) lub jest ona w ogóle przeciwwskazana ($WK/R < 0,6$).

Tab. 1. Technika wykonania pomiaru wskaźnika kostka-ramię

Podejmowane działania	Uzasadnienie
Przygotowanie niezbędnego sprzętu:	
• dopplerowski detektor przepływu krwi, tzw. <i>ślepy doppler</i> (przenośny/stacjonarny) z głowicą 8 MHz (w przypadku większości chorych z prawidłową budową kończyny) i 5 MHz (w przypadku chorych otyłych i z obrzękiem kończyn) • żel do USG • płatki ligniny • sfigmomanometr z mankietem dostosowanym do obwodów kończyny chorego	• głowica aparatu przetwarza falę tętna na fale ultradźwiękowe, umożliwiając dokładny pomiar ciśnienia skurczowego na kończynie dolnej • zastosowanie innych, zwłaszcza automatycznych urządzeń oscylometrycznych zawyża wynik pomiaru skurczowego ciśnienia tętniczego (szczególnie w przebiegu znacznej sztywności ścian tętnic) • największą dokładność pomiaru zapewniają mankiety o szerokości równej 40% obwodu ramienia • u chorych z szerokim obwodem ramienia (np. otyłych) zastosowanie mankieta o standardowej szerokości wiąże się z ryzykiem zawyżenia ciśnienia skurczowego
Optymalne warunki pomiaru:	
• pomieszczenie o temperaturze pokojowej (ok. 21°C, wolne od przeciągów i hałasu) • przed badaniem zapewnij choremu możliwość 10–20-minutowego odpoczynku w pozycji leżącej • pomiaru dokonaj u chorego w pozycji leżącej	• nieodpowiednie warunki otoczenia zmniejszają wiarygodność wyników pomiaru, np. zbyt niska temperatura otoczenia powoduje zwężenie naczyń i zaniżenie wartości WK/R • u chorych z występującym zwężeniem tętnic w czasie wysiłku dochodzi do zmniejszenia przepływu krwi i znacznego zaniżenia wartości WK/R • eliminuje możliwy w pozycji stojącej odruch żylny-tętniczy prowadzący do skurczu tętniczek i zmniejszenia przepływu tętniczego

Przeprowadzenie badania – ocena pomiaru parametrów niezbędnych do oceny wskaźnika:

1. Ocena pomiaru ciśnienia skurczowego na tętnicach obwodowych ocenianej kończyny dolnej:

- mankiet sfigmomanometru załóż tuż powyżej kostki (w razie konieczności owrzodzenie zabezpiecz opatrunkiem ostanającym)
- napełnij mankiet, trzymając głowicę w miejscu silnego sygnału jednej z dwóch tętnic – grzbietowej stopy (pomiędzy paluchem a II palcem) lub piszczelowej tylnej (za kostką przyśrodkową)
- zwolnij ucisk w momencie zaniku tętna – powrót sygnału oznacza wartość ciśnienia skurczowego
- powtórz pomiar na drugiej z dwóch tętnic obwodowych – do obliczeń użyj wartości wyższej
- wyniki pomiarów ciśnienia skurczowego różnią się w zależności od miejsca założenia i ucisku mankieta – celem jest ocena, tzw. ciśnienia kostkowego, stąd konieczność utrzymania ucisku powyżej kostki (wyższe założenie mankieta przyczynia się do uzyskania wyników ciśnienia z tętnic położonych wyżej)
- uzyskany wynik zawsze odzwierciedla ciśnienie występujące bezpośrednio pod mankietem, a nie w miejscu przyłożenia sondy – pomiar dokonany sondą przyłożoną do dwóch różnych tętnic, ale przy niezmiennym położeniu mankieta ocenia ciśnienie w tej samej tętnicy, tu – w obrębie goleni

Tab. 1. Cd.

		• wybór maksymalnej wartości ciśnienia skurczowego daje najbardziej wiarygodny wyniku pomiaru WK/R • obecność różnic ciśnienia skurczowego mierzonego na poszczególnych tętnicach goleni i stopy (>10–15 mmHg) może sugerować proksymalne zwężenie i zmniejszenie przepływu krwi w tętnicy o mniejszej wartości ciśnienia
2. Dokonaj pomiaru ciśnienia skurczowego na tętnicach ramiennych kończyn górnych:		
• w podobny sposób jw. dokonaj pomiaru skurczowego ciśnienia tętniczego na tętnicach ramiennych obu kończyn górnych • do obliczeń WK/R użyj wartości wyższej	• pomiar ciśnienia skurczowego wykonany tylko na 1 z kończyn górnych wiąże się z ryzykiem błędu – u ok. 20% chorych z miażdżycą tętnic obwodowych wartości ciśnienia na obu tętnicach ramiennych mogą różnić się nawet ≥ 20 mmHg • wyższa wartość ciśnienia skurczowego z większym prawdopodobieństwem odzwierciedla ciśnienie w aorcie (niższe z kolei może sugerować zwężenie tętnic na 1 z kończyn górnych)	
3. Dokonaj obliczeń wskaźnika kostka ramię:		
WK/R = maksymalna wartość ciśnienia skurczowego z pomiarów na tętnicach kończyny dolnej/wyższa wartość ciśnienia skurczowego z pomiarów na tętnicach ramiennych kończyn górnych		
Interpretacja uzyskanych wyników WK/R		

ZALECENIE 4.

Ustalenie i opisanie lokalizacji owrzodzenia na kończynie, pomiar powierzchni owrzodzenia.

Naukowe uzasadnienie problemu

Umiejscowienie owrzodzeń w dużej mierze zależy od anatomicznej lokalizacji zaburzeń żylnych – okolica kostki przyśrodkowej uważana jest za najbardziej typową (powstaje aż 74% owrzodzeń), ponieważ jest miejscem, w którym kumulują się wpływy nadciśnienia żylnego z przebiegającej powierzchownie żyły odpiszczelowej i żył przesywających Cocketta. Jest to również dystalny odcinek układu żył powierzchownych. Oddziaływanie sił grawitacji i napór słupa krwi w tym miejscu są wysokie, dlatego z łatwością dochodzi do przeciążenia mikrokrążenia i rozwoju owrzodzeń [37–41]. Należy pamiętać, że inna, mniej typowa lokalizacja nie musi wykluczać etiologii żylną. Jeśli owrzodzenie dotyczy chorego z objawami PNŻ i jest następstwem urazu, jego dalszy rozwój i trudności w gojeniu mogą wynikać wyłącznie z przewlekłej niewydolności żylną. Owrzodzenia mogą również występować po stronie bocznej – 49%, części przedniej goleni – 8,5%, tylnej – 3% oraz w okolicy stopy – ok. 1% wszystkich owrzodzeń żylnych [15, 16].

Innym czynnikiem modyfikującym przebieg PNŻ i wpływającym na zmianę obrazu owrzodzeń są choroby współistniejące – niektóre z nich (np. cukrzyca, niedokrwienie kończyn, choroby autoimmunologiczne i zapalne) nakładając się na PNŻ, mogą również zmieniać umiejscowienie rany [42].

Uwagi i zalecenia

Podczas pierwszego badania należy dokładnie opisać lokalizację owrzodzenia lub zaznaczyć ją na diagramie. Owrzodzenia żyłne najczęściej umiejscawiają się na goleni. W piśmiennictwie powszechnie stosuje się takie określenia, jak owrzodzenie przyśrodkowe (tj. umiejscowione w okolicy lub nad kostką przyśrodkową), owrzodzenie boczne (występujące na bocznej powierzchni goleni), owrzodzenie przednie i tylne oraz okrężne, tj. obejmujące cały obwód kończyny.

Nie zaleca się wykonywania pomiaru powierzchni owrzodzeń w oparciu o znajomość maksymalnej długości i szerokości rany. Ponieważ wartości te mogą być trudne do zmierzenia na kończynie, a samo owrzodzenie rzadko przyjmuje regularne kształty, istnieje duże ryzyko popełnienia błędu. Podaje się, że metoda, choć z pozoru prosta, jest raczej mało wiarygodna, a uzyskane

w ten sposób wyniki mogą wskazywać większą od rzeczywistej powierzchnię rany nawet o 44% [43].

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Owrzodzenia żyłne najczęściej umiejscowione są od wewnętrznej strony kostki w 1/3 dolnej części goleni, mogą być płytkie lub głębokie, o dużej powierzchni, czasami opasują całą goleni i charakteryzują się wysoką częstością nawrotów – do ok. 70%. Owrzodzenia żyłne najczęściej przyjmują kształt owalny, mają nierówne brzegi i stosunkowo płytkie dno.

- Głębokość owrzodzenia można zmierzyć za pomocą specjalnej sondy – plastikowego patyczka z podziałką (umożliwia pomiar z dokładnością do 1 mm), za pomocą jałowej szpatułki lub nasadki igły. Patyczek należy umieścić w najgłębszym miejscu rany, a następnie zaznaczyć i odczytać lub zmierzyć głębokość dna. Do pomiaru głębokości można wykorzystać elektroniczny aparat Visitrak.
- Pomiar powierzchni można natomiast wykonać metodą planimetrii. Zarys obwodu rany należy nanieść na jałową, przezroczystą folię, najlepiej z gotową podziałką (mają ją niektóre z cienkich opatrunków, np. błony) i dokonać obliczeń powierzchni z możliwie dużą dokładnością, min. do 0,5 cm². W przypadku braku gotowych szablonów, rysunek z folii należy odwzorować na papierze milimetrowym i na tej podstawie dokonać obliczeń. Najdokładniejszy wynik tzw. ręcznych pomiarów uzyskuje się dopiero po 3-krotnym powtórzeniu całej procedury i uśrednieniu kolejno uzyskanych wyników.
- Łatwiejsze jest zastosowanie nowych metod, polegających na obrazowaniu ran na folii i wykonywaniu obliczeń za pomocą specjalnych aparatów, np. elektronicznego systemu Visitrak – dokładność pomiaru jest bardzo wysoka, wynosi aż 94%.

Metoda pomiaru elektronicznego nie zawsze jest dostępna. Należy wówczas poprawnie przeprowadzić planimetrię ręczną, która również pozwala uzyskać wysoką wiarygodność wyniku.

Pomiary – głębokości i pola powierzchni rany – należy przeprowadzić przed i w trakcie leczenia, średnio co 2 tygodnie.

ZALECENIE 5.

Dokonanie oceny miejscowych cech owrzodzenia według strategii TIME.

Naukowe uzasadnienie problemu

Przewlekłość owrzodzeń i trudności związane z ich leczeniem częściej wynikają z charakterystycznej etiologii aniżeli ze skażenia czy kolonizacji. Nieprawidłowe i najczęściej niedostateczne ukrwienie tkanek jest przyczyną zarówno powstania rany, jak i jej progresji czy braku postępów w gojeniu [44–47]. Groźne w skutkach może być zakażenie w następstwie przewlekłego uszkodzenia i ubytku tkanek, ponieważ łatwość, z jaką drobnoustroje wnikają do rany, dodatkowo obecność martwicy, zwłaszcza żółtej, w której znajdują się składniki DNA, białko, martwe elementy komórkowe, sprzyjają nadmiernej replikacji mikroorganizmów. Zapalenie rozwijające się w reakcji na inwazję bakteryjną hamuje rozrost bakterii i zapobiega ich namnażaniu, jednak w warunkach rany przewlekłej może być niewystarczające lub nawet szkodliwe dla własnych tkanek [48–51].

W ocenie rany uwzględnia się wszystkie czynniki miejscowe decydujące o wyborze terapii i metodach pielęgnowania, czynniki potencjalnie wpływające i modyfikujące przebieg procesu gojenia. Obecnie obowiązującą, choć w Polsce jeszcze mało znaną, metodą opieki nad owrzodzeniem jest tzw. strategia TIME [43]. Ocena poszczególnych cech rany powinna być zgodna z założeniami właśnie tej strategii.

Ocena według TIME obejmuje [43]:

1. Badanie przedmiotowe i charakterystykę rany – ocenę dna i tkanek wypełniających/pokrywających owrzodzenie – „T” jak *tissue* (tkanki),
2. Kontrolę zapalenia i ocenę stanu mikrobiologicznego rany – „I” jak *inflammation* (zapalenie) lub *infection* (zakażenie),
3. Ocenę wysięku i poziomu wilgotności powierzchni rany – „M” jak *moisture* (wilgotność),
4. Ocenę brzegów owrzodzenia i zaburzenia naskórkowania – „E” jak *edge/epidermis* (naskórek, nieprawidłowe brzegi).

Uwagi i zalecenia

Planowanie działań pielęgnacyjnych i terapeutycznych u chorych z owrzodzeniem żylnym powinno być zawsze poprzedzone diagnostyką ogólną pacjenta oraz diagnostyką i charakterystyką miejscowych cech rany. Aby zapewnić wysoką skuteczność procesu pielęgnowania, działania

te powinny wskazywać nie tylko na obecny stan i możliwości terapeutyczne owrzodzeń, ale również informować o dotychczasowym przebiegu leczenia, jego historii i ewentualnych niedociągnięciach, błędach lub innych przyczynach niepowodzeń i trudności w gojeniu. Konsekwencją przewlekłego zapalenia w ranie może być zahamowanie procesu gojenia rany lub nawet zwiększenie jej powierzchni [22, 51–53]. Rany, w których toczy się proces zapalny, mają na powierzchni duże ilości martwicy lub charakteryzują się delikatną i kruchą ziarniną, dodatkowo często ulegają uszkodzeniu. Jeśli odpowiedź zapalna nie zatrzyma wzrostu bakterii, może dojść do ich rozprzestrzeniania się drogą naczyń krwionośnych i limfatycznych.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki lekarskiej i pielęgniarstwa

W celu prawidłowego przebiegu gojenia konieczne jest uzyskanie optymalnych warunków mikrośrodowiska łóżyska rany [53–57]. Składają się na nie m.in.:

- właściwe ukrwienie tkanek, zapewniające optymalny dowóz tlenu i składników odżywczych niezbędnych w procesie gojenia, głównie kalorii i białek, witamin (np. A, C) oraz składników mineralnych (np. cynku, miedzi, magnezu, żelaza),
- efektywny transport zwrotny metabolitów i inaktywacja niektórych związków chemicznych (np. wolnych rodników tlenowych) w miejscu uszkodzenia tkanek,
- dostateczna migracja zdrowych elementów komórkowych – płytek krwi, komórek fagocytarnych (np. neutrofilii, makrofagów), fibroblastów, miofibroblastów, keratynocytów i komórek śródbłonki – w zależności od fazy procesu gojenia,
- regulowana synteza i aktywność mediatorów chemicznych – cytokin prozapalnych, czynników wzrostu i enzymów oraz ich inhibitorów – właściwe proporcje i następstwo czasowe syntezy tych czynników,
- poziom wilgotności sprzyjający zachodzeniu procesów biochemicznych i fizycznych, takich jak np. aktywność enzymatyczna, synteza i migracja nowych komórek, zapewniany przez opatrunki nowej generacji na każdym etapie procesu gojenia,
- optymalne stężenia jonów wodorowych i właściwe pH środowiska rany – lekko kwaśne stymuluje migrację neutrofilów, pobudza aktywność enzymów proteolitycznych, hamuje rozwój flory patogennej,
- stała temperatura utrzymująca się w granicach 35–37°C,

- mikrobiologiczna czystość rany – brak lub nieznaczna obecność drobnoustrojów niewpływających na proces gojenia.

Strategia TIME jest oparta na najnowszej wiedzy o leczeniu ran. Odwołuje się do patofizjologii ran przewlekłych – zwraca uwagę na mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie i zahamowanie gojenia rany.

Znajomość mechanizmów, rozpoznanie i adekwatne do sytuacji postępowanie ułatwiają przywracanie zachwianej równowagi mikrośrodowiska rany i optymalizacji parametrów gojenia.

ZALECENIE 5.1

Charakterystyka dna owrzodzenia i pokrywających/wypełniających go tkanek.

Naukowe uzasadnienie problemu

Posiłkowanie się oceną dodatkowych parametrów, w tym m.in. wyglądem wypełniających owrzodzenie tkanek, jest szczególnie ważne w początkowej fazie leczenia, kiedy po oczyszczeniu z martwicy owrzodzenie pozornie zwiększa swoją powierzchnię lub głębokość. Zarówno ich barwa, jak i konsystencja czy spistość stanowią ważne źródło informacji o fazie procesu gojenia i jego dynamice. Są jednym z czynników decydujących o wyborze opatrunku i metody terapii miejscowej. Do opisu łożyska owrzodzenia zaleca się tzw. klasyfikację kolorową. Każda z czterech barw odpowiada wyglądowi tkanek rany i wskazuje na charakterystyczną dla niej fazę procesu gojenia [34, 52, 58, 59].

Uwagi i zalecenia

Rozległe owrzodzenia często znajdują się na kilku etapach procesu gojenia jednocześnie i dlatego trudno jest je opisywać jako jednokolorowe. Zaleca się, by w dokumentacji medycznej odnotowywać nie tylko obecność poszczególnych tkanek – martwicy, ziarniny i naskórka, ale również ich procentowy udział w tworzeniu obrazu powierzchni rany [34]. W miarę możliwości zaleca się prowadzenie monitoringu cyfrowego – fotografia dokładnie oddaje pełny obraz powierzchni i dna rany, a wykonywana systematycznie dokumentuje dynamikę procesu gojenia – na monitorze komputera można obejrzeć obraz rany w powiększeniu. Przewiduje się, że w niedalekiej przyszłości podobne metody będą powszechne, a fotografia cyfrowa i komputerowa obróbka zdjęć, pozwalające precyzyjnie zmierzyć pole powierzchni, głębokość i pojemność dna owrzodzenia, staną się standar-

dem. Zalecaną metodą bieżącej obserwacji rany może być również szkło powiększające (lupa).

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Kolorowy system oceny rany jest jednym ze źródeł informacji o fazie procesu gojenia:

- czarny – martwica sucha, skrzepowa, zwykle twarda i mocno zwarta z podłożem, nie stanowi pożywki dla drobnoustrojów i rzadko jest źródłem zakażenia rany; zakażenia te (choć rzadko) mogą być wywoływane również przez grzyby,
- żółty – martwica rozpułwina, najczęściej o luźnej konsystencji, może być częściowo związana z podłożem, towarzyszy ranom sączącym, jest źródłem bogatej pożywki dla drobnoustrojów,
- czerwony – charakterystyczny dla fazy ziarninowania; zdrowa ziarnina jest lśniąco czerwona lub czerwono-różowa, ma postać delikatnych, luźnych bądź zwartych grudek, nie powinna *bujać* ponad powierzchnię rany (stanowi mechaniczną przeszkodę dla napływających na nią komórek naskórka); zmiana barwy na ciemnoczerwony, brązowy lub czarny może sugerować zakażenie, ziarnina zmienia wówczas konsystencję i łatwo ulega krwawiącym uszkodzeniom,
- różowy/purpurowy – najczęściej pojawia się jako obwódka zacieśniająca, tzw. obszar naskórkowania, może występować w postaci *wysepek* pojawiających się lub zatopionych w grudkach ziarniny; naskórkowanie jest jednym z końcowych etapów procesu gojenia, ale go nie kończy – sugeruje jedynie zamknięcie rany i odtworzenie ciągłości tkanek powierzchownych, dlatego należy dokładnie odnotować datę zakończenia epitelizacji, blizna nieposiadająca wytrzymałości zdrowych tkanek łatwo ulega uszkodzeniom wtórnym i może być miejscem nawrotu owrzodzenia.

W ocenie dna owrzodzenia i wypełniających go tkanek należy brać pod uwagę barwę, wygląd, budowę i spistość ziarniny.

ZALECENIE 5.2.

Kontrola zapalenia i ocena stanu mikrobiologicznego rany – „I” jak *inflammation* (zapalenie) lub *infection* (zakażenie).

ZALECENIE 5.2.1.

Ocena rozległości zapalenia tkanek i stanu mikrobiologicznego rany.

Naukowe uzasadnienie problemu

Zapalenie nie powinno mieć negatywnego wpływu na gojenie, ani trwać dłużej niż 5–7 dni [49, 60]. W przeciwnym razie istnieje ryzyko zachwiania równowagi biochemicznej środowiska rany. Hamuje to postęp gojenia i *zatrzymuje* ranę w fazie zapalenia przewlekłego. W długotrwałych, przewlekłych owrzodzeniach żylnych zjawisko to jest właściwie nieuniknione, szczególnie u chorych nieotrzymujących adekwatnej opieki i leczenia przyczynowego, bo tu działanie mediatorów zapalenia jest największe. Jeśli przyczyna uszkodzenia tkanek nie została wyeliminowana, nie można oczekiwać, że nastąpi samoistny zwrot i stabilizacja procesów naprawy. Przeciwnie, faktem staje się opisywana przez wielu autorów nadmierna degradacja tzw. macierzy pozakomórkowej, tj. zbudowanego głównie z mukopolisacharydów rusztowania dla ziarninujących tkanek [50, 62]. W ranach ostrych migrujące komórki syntetyzują enzymy rozkładające macierz – metaloproteinazy (MMP) i elastazę po to, by swobodnie migrować w jej błonie podstawnej (faza proliferacji), a następnie przebudować i uporządkować jej wewnętrzną strukturę (faza przebudowy). Nadmiar enzymów inaktywowany jest przez inhibitory metaloproteinaz TIMP, mające chronić ranę przed niekontrolowaną degradacją [61, 62]. W ranach przewlekłych długotrwały proces zapalny sprzyja jednak sytuacji odwrotnej – dochodzi do nadmiernej produkcji MMP i zmniejszenia syntezy jej inhibitorów. Rozkład macierzy pozakomórkowej znajduje się wówczas powyżej normy, zwykle odbywa się też w niewłaściwej sekwencji czasowej. Hamuje w ten sposób postęp gojenia, uniemożliwia efektywne różnicowanie i migrację komórek rany – fibroblastów, komórek ziarniny i keratynocytów [43, 49, 61].

Ponieważ główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest nadmierny proces zapalny – jak wykazały badania – nie zawsze wynikający z obecności zakażenia [50] – istnieją przesłanki do jego systematycznej kontroli i poszukiwania czynników stymulujących. Jeśli zostały one zidentyfikowane już wcześniej, np. w postaci martwicy, ropy, włókniaka lub ciała obcych, należy pamiętać, że stanowią one nie tylko mechaniczną przeszkodę dla gojenia, ale przede wszystkim są przeszkodą biologiczną, uniemożliwiająca przejście rany w fazę proliferacji.

Uwagi i zalecenia

W prawidłowo gojącej się ranie miejscowy stan zapalny, który rozwija się po urazie, świadczy o prawidłowo ukierunkowanej odpowiedzi układu immunologicznego i ma na celu eliminację z dna rany ewentualnych zanieczyszczeń, m.in. drobnoustrojów, fragmentów martwicy, skrzepów oraz ciał obcych. Wzmocniona w tym czasie aktywność mediatorów zapalenia zwiększa migrację komórek oraz skuteczność procesów fagocytozy i proteolizy. Charakteryzuje się typowym miejscowym bólem

i zaczerwienieniem, ociepleniem i obrzękiem tkanek, które należy zaakceptować, jeśli z czasem ulegają one ograniczeniu, a wywołujące je procesy prowadzą do oczyszczenia rany.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

Oceniając przyczyny przewlekłego stanu zapalnego w trudno gojącym się i przewlekłym owrzodzeniu żylnym, należy uwzględnić m.in.:

- obecność zanieczyszczeń mechanicznych i biologicznych w dnie rany,
- obecność zanieczyszczeń mikrobiologicznych – kolonizację bakteryjną,
- nadmierny wysięk (zwykle ma on nieprawidłowy skład biochemiczny i właściwości),
- utrzymujący się wpływ czynników przyczynowych – tu przede wszystkim nadciśnienie żyłne,
- inne przyczyny owrzodzeń, np. *pyoderma gangrenosum*, choroby nowotworowe,
- egzema i alergie kontaktowe.

Stan zapalny rany charakteryzuje się miejscowym bólem, zaczerwienieniem, wzmocnionym ociepleniem, tkliwością i obrzękiem tkanek.

ZALECENIE 5.2.2.

Ocena rozległości zakażenia tkanek i stanu mikrobiologicznego rany.

Naukowe uzasadnienie problemu

Zakażenie powoduje zahamowanie gojenia rany, jest wyrazem negatywnego wpływu drobnoustrojów chorobotwórczych. Oznacza nie tylko obecność namnażających się patogenów i negatywną reakcję gospodarza, ale również uszkodzenie żywych tkanek rany i zubożenie jej środowiska w składniki odżywcze [63]. Taki stan może doprowadzić do zahamowania gojenia rany lub jej progresji. Zakażenie należy podejrzewać zawsze, kiedy rana nie reaguje na standardowe postępowanie, a wręcz dochodzi do powiększania się jej łóżyska w obrębie zmienionych zapalnie brzegów.

Najczęściej przyjmuje się, że objawy zakażenia występują, gdy liczba bakterii przekracza 10^5 j.t.k. (jednostek tworzących kolonie) na 1 g tkanki. W kilku badaniach potwierdzono, że dla skutecznego gojenia wymagana jest liczba drobnoustrojów nie większa niż 10^5 j.t.k., ale dane te dotyczą głównie ran ostrych – pooperacyjnych i miejsc po przeszczepie skóry [34, 35, 64]. W przypadku bakterii *Streptococcus pyogenes*, kliniczne objawy zakażenia i zahamowanie procesu gojenia występują przy znacznie

mniejszej liczbie kolonii, bo już przy 10^2 – 10^3 j.t.k./g tkan-ki [65]. Uważa się, że zarówno paciorkowce, jak i pałeczka ropy błękitnej mogą wywoływać zakażenie poniżej ogólnie przyjętej wartości progowej, tj. $<10^5$ j.t.k./1 g tkan-ki [65]. W przypadku ran przewlekłych zaobserwowano jedno – niektóre z drobnoustrojów występujących samodzielnie, niewywołujących objawów zakażenia wchodzą w reakcje z innymi gatunkami, zwiększając swoją wirulencję i w ten sposób wywołując zakażenie. Trengrove i wsp. [50] wykazali, że gojenie rany może zostać zahamowane w obecności 4 lub więcej gatunków drobnoustrojów, niezależnie od liczby ich komórek. Sugeruje się zatem, że w odniesieniu do ran przewlekłych ważniejsze mogą być informacje o rodzaju i liczbie gatunków niż informacje o liczbie drobnoustrojów.

Uwagi i zalecenia

Obecność typowych objawów zapalenia (zaczerwienienie, ból, obrzęk i ocieplenie) nie są wystarczające do postawienia diagnozy – zakażenie rany.

Wymagana jest pewna ostrożność i doświadczenie kliniczne w leczeniu ran przewlekłych. Pobierając np. wymaz, należy pamiętać, że owrzodzenie, jako rana przewlekła i zanieczyszczona, rzadko daje ujemne wyniki badań mikrobiologicznych. Przynajmniej 95% z nich jest kolonizowana przez jeden lub więcej gatunków drobnoustrojów [29], które nie mają negatywnego wpływu na ranę. Sugeruje się nawet, że niektóre bakterie komensalne tworzą przyjazne ranie środowisko i mogą sprzyjać jej gojeniu. Podobnie kontaminacja (obecność w ranie drobnoustrojów nienamnażających się) i kolonizacja (wzrost drobnoustrojów zasiedlających wyłącznie martwe tkanki rany) nie stanowią większego zagrożenia. Pobierając wymaz bez uzasadnienia, należy spodziewać się, że takie właśnie drobnoustroje zostaną wyhodowane.

Identyfikacji organizmu sprawczego należy dokonać, pobierając materiał do badania mikrobiologicznego. Choć wydaje się, że korzystne byłoby jednocześnie przeprowadzenie oceny jakościowej i ilościowej, to posiew i jednocześnie pobranie bioptatu z łóżyska rany nie należą jeszcze do badań wykonywanych rutynowo. Rutynowo wykonuje się najczęściej wymaz na posiew i ocenę ilościową. Obie metody wiążą się z pewnymi ograniczeniami, zatem interpretacja wyników uzyskiwanych podczas diagnostyki ran przewlekłych powinna być bardzo ostrożna.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki lekarskiej i pielęgniarskiej

Aby uniknąć błędów w interpretacji, w rozpoznawaniu zakażenia owrzodzeń należy kierować się następującymi zasadami [18, 44, 51, 53, 56, 65–68]:

- diagnostykę zakażenia rozpoczynać od oceny objawów klinicznych oraz ich dynamiki,
- wymaz pobierać z owrzodzeń wykazujących cechy zakażenia lub tzw. kolonizacji krytycznej (występują subtelne/brak objawów zakażenia, zahamowanie gojenia i zwiększone ryzyko zakażenia),
- z powierzchni rany pobrać wymaz – ranę należy dotknąć główką wymazówki i obracając nią wykonać ruch *zygzaka*, jeśli rana jest zbyt sucha zaleca się zwilżenie wymazówki w jałowej soli fizjologicznej,
- wymaz z owrzodzeń o powierzchni >10 cm² należy pobrać z więcej niż jednego miejsca, każdy z użyciem nowej wymazówki (w rozległych ranach przewlekłych można spotkać różne mikroorganizmy, niekoniecznie zasiedlające ten sam obszar tkanek),
- uznać, że wynik posiewu wskazuje na istotny związek z zakażeniem rany, jeśli obecne są w niej drobnoustroje o uznanej chorobotwórczości (*S. pyogenes*, *P. aeruginosa*), obecne są 4 i więcej gatunków drobnoustrojów w jednym miejscu rany lub jeśli wynik hodowli wymazu wskazuje na wzrost obfity,
- u chorych z zaburzeniami immunologicznymi powyższe wskaźniki należy uznać za ważne, nawet jeżeli brak jest objawów klinicznych, a jedynym objawem ewentualnego zakażenia jest zahamowanie gojenia rany,
- systematycznie oceniać wysięk – jego ilość, zapach, barwę i konsystencję,
- oceniać czynniki miejscowe (np. niedokrwienie) i ogólne (cukrzyca, niedożywienie, choroby nowotworowe, autoimmunologiczne, immunosupresja, niektóre leki) wpływające na odporność gospodarza.

Wykonanie badania mikrobiologicznego w przypadkach podejrzenia zakażenia umożliwia:

- rozpoznanie czynnika/-ów etiologicznego/-ych,
- ocenę lekowrażliwości i wyjaśnienie mechanizmów oporności na antybiotyki izolowanych drobnoustrojów,
- zrationalizowanie leczenia przeciwdrobnoustrojowego u chorego,
- wprowadzenie korekty stosowanej antybiotykoterapii.

Materiał do badań mikrobiologicznych z rany powinien być pobrany zawsze:

- przed postępowaniem mikrobiobójczym w stosunku do rany (np. przed jej chirurgicznym oczyszczeniem, przed stosowaniem środków myjąco-odkażających),
- przed włączeniem leków i środków przeciwdrobnoustrojowych,
- lub
- przed następną dawką leków stosowanych na ranę.

Celem wykonania badania mikrobiologicznego jest również:

- monitorowanie skuteczności stosowanego leczenia,
- ocena nadkażenia.

Do znaczących objawów klinicznych zakażenia rany przewlekłej należą:

- zapalenie tkanki podskórnej,
- zapalenie naczyń chłonnych,
- rozszerzający się rumień wokół rany,
- zwiększone miejscowe ocieplenie skóry,
- zmiana charakteru lub nasilenie bólu w obrębie owrzodzenia,
- obecność ropy,
- wzrost lepkości i intensywności wysięku (o ile nie wynika to z innych przyczyn),
- nagłe pojawienie się nieprzyjemnego zapachu z rany lub jego intensyfikacja,
- zmiana koloru ziarniny z lśniąco czerwonego na matowy i brunatny, pojawienie się włókniaka i wzrost ranliwości ziarniny,
- nowe ogniska uszkodzenia w obrębie toczącego się procesu zapalnego,
- inne, nagłe pojawiające się zmiany w wyglądzie i cechach rany.

ZALECENIE 5.3.

Ocena wysięku z rany – jego przyczyn, cech oraz wpływu na proces gojenia.

Naukowe uzasadnienie problemu

Ważnym elementem oceny owrzodzeń żylnych jest ocena wysięku, jednego ze składników miejscowego środowiska rany. Jeszcze do niedawna jego obecność, niezależnie od rodzaju oraz etiologii ran, postrzegana była wyłącznie jako zjawisko niepożądane, niemające korzystnego wpływu na gojenie lub nawet opóźniające jego przebieg [67]. Obecnie wiadomo, że produkcja wysięku jest naturalną reakcją na uraz i nieuniknionym przejawem toczącego się procesu zapalnego. Badania prowadzone w warunkach *in vitro* wykazały, że jeśli jest on wyłącznie następstwem pierwotnego uszkodzenia tkanek, a więc pochodzi z ran ostrych, sprzyja gojeniu rany – dostarcza niezbędnych składników odżywczych, czynników wzrostu, elementów komórkowych, enzymów [47, 48].

Uwagi i zalecenia

Jeśli gojenie postępuje, a wysięk nie jest przyczyną ani maceracji skóry, ani wysuszenia powierzchni rany, można założyć, że również jego parametry biochemiczne (pH, wskaźnik enzymy-inhibitory, zawartość składników odżywczych i elementów komórkowych) znajdują się w równowadze. Zaburzenie któregośkolwiek z nich, na skutek działania czy to czynników zewnętrznych, czy też ogólnoustrojowych, prawie zawsze znajduje wyraz

w obserwowalnych cechach wysięku, dlatego są one ważnym źródłem informacji o aktualnym stanie rany.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Podstawowe, ale ważne informacje na temat wysięku pochodzą z obserwacji charakteryzujących go cech – ilości, konsystencji, zapachu i barwy. Szybko reagują one na różnego rodzaju patologie i dlatego są dobrym wskaźnikiem zmian zachodzących w środowisku rany [67].

- Dopuszczalna ilość wysięku to taka, która nie powoduje maceracji otaczających tkanek, jest możliwa do kontrolowania za pomocą standardowych metod (kompresjoterapii zmniejszającej obrzęk i terapii miejscowej w postaci opatrunku) oraz nie ma negatywnego wpływu na samopoczucie i funkcjonowanie psychospołeczne chorych.
- Należy oceniać dynamikę wysięku – zmniejszenie jego ilości towarzyszące gojeniu rany i ograniczaniu się procesu zapalnego świadczy o właściwym wyborze terapii.
- Zmiana zabarwienia, np. towarzysząca zakażeniu rany, wiąże się zwykle z nasileniem, zwiększeniem ilości wysięku i intensyfikacją zapachu. Barwa wysięku zmienia się w przebiegu niektórych procesów patologicznych.
- Niektóre z zastosowanych metod zmieniają cechy wysięku i mogą sugerować błędne rozpoznanie (np. szaroniebieskie zabarwienie rany może być wynikiem stosowania niektórych preparatów srebra; gęstej, przypominającej ropę wydzieliny należy spodziewać się podczas stosowania opatrunków hydrokoloidowych, żółtobrazowej w czasie stosowania dekstranomerów jodu; zmętnienie wysięku w fazie oczyszczania może wynikać z obecnych w nim produktów rozpadu martwicy).
- Niepowikłane zakażeniem owrzodzenie żylnie charakteryzuje się surowiczym, przejrzystym wysiękiem o jasnobursztynowej barwie. Wyrażna zmiana koloru najczęściej świadczy o zanieczyszczeniu mikrobiologicznym i/lub klinicznie jawnym zakażeniu rany. Typowym objawem jest zmętnienie wysięku oraz zmiana jego barwy na kremową, żółtą lub mleczną.
- Owrzodzeniom żylnym prawie zawsze towarzyszy nieprzyjemny zapach, niezależnie od tego, czy są one tylko kolonizowane, czy zakażone. Sugeruje się, że może to być następstwem metabolicznej aktywności drobnoustrojów zanieczyszczających ranę i złożonych reakcji zachodzących pomiędzy bakteriami tlenowymi (*Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp.) i beztlenowymi (*Clostridium* spp., *Bacteroides* spp.).
- Ważnych informacji o stanie rany może dostarczyć również opatrunek – jego obserwacja uzupełnia dane na temat ww. cech wysięku, informuje o poziomie wilgotności rany i trafności doboru terapii miejscowych.

W ocenie wysięku z rany zaleca się postępowanie zgodne z *World Union of Wound Healing Societies' Initiative. Principles of best practice: Wound exudates and the role of dressings A consensus document*. MEP Ltd London 2007.

Nietypowe brzegi owrzodzenia wymagają zastosowania pasty uszczelniającej lub 2–3 warstw opatrunku wypełniających wolne przestrzenie i zapewniających przyleganie opatrunku.

Stosując różne formy wypełnienia rany (specjalne kompresy, taśmy, włókna, preparaty amorficzne, żele lub skrawki opatrunków), należy brać pod uwagę zdolność zwiększania objętości opatrunku podczas absorpcji wysięku.

ZALECENIE 5.4.

Ocena brzegów owrzodzenia i czynników modyfikujących przebieg epitelizacji.

Naukowe uzasadnienie problemu

Koncepcja TIME odwołuje się do przyczyn umiejscowionych w obrębie samego brzegu rany – wielokrotnie sugerowano, że w ranach przewlekłych dochodzi do tzw. starzenia się komórek, tzn. zaburzeń ich różnicowania się i zahamowanej apoptozy. Nie odpowiadają one na pobudzenie biochemiczne, a gromadząc się w ranie, tworzą środowisko mało wartościowych, hamujących gojenie złogów. W badaniu oceniającym wyniki biopsji potwierdzono, że komórki pochodzące z brzegów owrzodzenia znajdowały się w zaawansowanym stadium proliferacji, ale były nieprawidłowo skeratynizowane. W warstwie podstawnej brakowało ponadto kolagenu typu IV, który jest niezbędny do scalania i migracji komórek. Wśród innych, ważnych przyczyn zaburzonego naskórkowania wymieniono nadmierną aktywność enzymatyczną, niedobór czynników modulujących przebieg gojenia oraz niedobór czynników wzrostu [43, 69].

Uwagi i zalecenia

Ocena i ustalenie patologii wewnątrzkomórkowych przy *chorym* są niemożliwe. Wnikliwa obserwacja kliniczna i ocena brzegów owrzodzenia mogą jednak dostarczyć cennych informacji o przyczynach zaburzonego naskórkowania.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Owrzodzenie podlegające procesom gojenia i efektywnej epitelizacji charakteryzuje się nierównym, ale płaskim brzegiem z wyraźnie dostrzegalną warstwą naskórkowania.

Implikacje mogące budzić wątpliwości co do dalszego procesu gojenia:

- wałowate, zrolowane lub pogrubiałe brzegi owrzodzenia,
- brzegi podminowane,
- twarde i zwłókniałe,
- hiperkeratoza na brzegach owrzodzenia,
- zmacerowane lub objęte procesem zapalnym.

ZALECENIE 6.

Opracowanie rany wraz z zastosowaniem nietoksycznego środka antyseptycznego oraz usunięcie ewentualnej bariery zewnętrznie hamującej postęp gojenia przed zastosowaniem opatrunku nowej generacji, który zapewnia optymalne warunki gojenia i zewnętrzną ochronę rany.

Naukowe uzasadnienie problemu

Opracowanie rany eliminuje tzw. starzejące się komórki rany – z powodu defektów genotypowych zdolność tych komórek do proliferacji i różnicowania się ulega zaburzeniu, a proces apoptozy zostaje zatrzymany [43, 69]. Wzrost liczby starzejących się komórek w ranie odpowiada za zwiększone zużycie czynników i modulatorów wzrostu, zmniejsza ich biodostępność dla prawidłowych komórek rany. Opracowanie odkrywa zdrowe tkanki, umożliwiając ich efektywne pobudzenie i proliferację; ogranicza patologiczny proces zapalny – optymalizuje stężenia mediatorów i cytokin prozapalnych, równoważy wartość wskaźnika enzymy-inhibitory, zwiększa dostępność czynników i modulatorów wzrostu [42, 69, 70].

Wykazano, że włączenie interwencji zewnętrznych i opracowanie łożyska rany – prowadzone równolegle z innymi elementami strategii TIME – przyspiesza proces gojenia [43].

W opracowaniu ran owrzodzeniowych zaleca się stosowanie środków bakteriobójczych o niskim indeksie toksyczności. W badaniu Sopaty i wsp. [12] oceniającym skuteczność octenidyny w leczeniu ran odleżynowych obserwowano wyraźną redukcję zarówno gatunków, jak i liczby bakterii w ranie. Po 3 tygodniach stosowania preparatu stwierdzono eradykację bakterii Gram-dodatnich, w tym gronkowców koagulazododatnich (*Staphylococcus aureus*) i gronkowców koagulazoujemnych (*Staphylococcus epidermidis*). Eradykację bakterii Gram-ujemnych stwierdzono w przypadku pałeczek z rodzaju *Pseudomonas* (*Pseudomonas aeruginosa*) i z rodziny *Enterobacteriaceae* (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*). U wielu chorych obserwowano redukcję tkanki martwiczej, zmniejszenie wysięku i ograniczenie miejscowych objawów zapalenia. Nastąpiła też proliferacja ziarniny.

Uwagi i zalecenia

Przewlekłe owrzodzenia żyłne, poddawane niekorzystnym wpływom środowiska zewnętrznego i czynników endogennych, np. wysięku, często ulegają zanie-

czyszczeniu i kolonizacji bakteryjnej. Ich powierzchnię może pokrywać włóknik, fragmenty martwicy, pozostałości wysięku, a ponieważ rana umiejscowiona jest na kończynie dolnej, mogą znajdować się w niej również ciała obce, np. sierść zwierząt domowych, piasek. Samotne opracowanie łożyska tak zanieczyszczonej rany zwykle wykracza poza możliwości procesu autolizy [18, 34, 58, 71–74]. Jednym z niewielu preparatów antyseptycznych o udowodnionym niskim indeksie toksyczności i szerokim spektrum bakteriobójczym jest dichlorowodorek octenidyny. Należy on do związków kationowo-czynnych, adsorbowanych na powierzchni skóry i rany. W obecności wysięku zachowuje skuteczne działanie przeciwbakteryjne, przeciwgrzybicze i przeciwprzetrwotniakowe. Preparat ma zdolność przenikania przez biofilm, który w ostatnim czasie stanowi poważny problem w profilaktyce i leczeniu infekcji bakteryjnych. Zjawisko tworzenia się biofilmu polega na tworzeniu skupisk kolonii bakteryjnych i otaczaniu ich śluzową wydzieliną w postaci ochronnej warstwy polisacharydów.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Uważa się, że opracowanie przewlekłych owrzodzeń żylnych (tab. 2.) jest wskazane, ponieważ:

- eliminuje mechaniczne przeszkody procesu gojenia w postaci martwicy, włókniaka lub zanieczyszczeń,
- zmniejsza zanieczyszczenie mikrobiologiczne rany (usuwa drobnoustroje, eliminuje składniki wysięku i martwicy, będące źródłem pożywki dla potencjalnych patogenów),
- odkrywa łożysko rany, umożliwiając jego poprawną diagnostykę i właściwe zaopatrzenie opatrunkiem.

W celu zapobiegania powikłaniom miejscowego stosowania antyseptyków konieczna jest znajomość błędów popełnianych w postępowaniu tradycyjnym:

- nieuzasadnione stanem rany, tzw. profilaktyczne stosowanie agresywnych antyseptyków,
- stosowanie antyseptyków cytotoksycznych przeznaczonych do innych celów niż aplikacja na powierzchnię rany,

- rutynowe niwelowanie nieprzyjemnego zapachu środkiem antyseptycznym (np. 3-procentową wodą utlenioną) lub antybiotykiem miejscowym (np. metronidazolem),
- niewłaściwa technika i sposób aplikacji (np. postać, stężenie leku, czas pozostawiania na ranie),
- niewielka wiedza lub jej brak na temat efektów ubocznych preparatów przeciwdrobnoustrojowych,
- stosowanie preparatów chemicznych jako jedynej metody oczyszczania ran,
- rutyna i przyzwyczajenie do tzw. starych metod leczenia.

Dostępne są różne metody opracowania rany, zasadą jest wybór najprostszej i najmniej traumatycznej – takiej, która zapewni możliwie szybkie oczyszczenie rany. Zaleca się stosowanie wyłącznie nietoksycznych środków antyseptycznych, o potwierdzonym klinicznie bezpieczeństwie stosowania, efektywności i szerokim spektrum bakteriobójczym, np. dichlorowodoru octenidyny.

Tab. 2. Wybrane metody oczyszczania rany

Rodzaj metody oczyszczania	Mechanizm	Wskazania	Przeciwwskazania
autoliza endogenna	• rozkład martwicy – aktywność wł. enzymów proteolitycznych (kolagenazy, fibrynolizyny) uwalnianych w czasie apoptozy leukocytów (makrofagów i neutrofilów) • eliminacja patogenów – fagocytoza leukocytna	slabo zanieczyszczone rany, bez klinicznych cech zakażenia	• intensywnie zanieczyszczone i skażone rany; rozległa martwica • nieefektywna u chorych z zaburzeniami układu immunologicznego
autoliza egzogenna	• optymalizacja środowiska rany stymulująca naturalną autolizę • stosowanie opatrunków interaktywnych	przewlekłe rany z niewielką i pośrednią ilością martwicy, pokryte włóknikiem	
biochirurgia	• aktywność enzymów proteolitycznych wydzielanych w procesie trawienia przez larwy much <i>Lucilia sericata</i>; rozpuszczone martwe tkanki i towarzyszący ranie wysięk zostają wchłonięte przez larwy, a wydzielane przez nie substraty w pewnym stopniu stymulują proces gojenia nawet w ranach, które wcześniej wykazywały dużą oporność na leczenie	rany wymagające szybkiego oczyszczenia oraz gdy istnieją przeciwwskazania do zastosowania innych metod; zaletą tej metody jest znacznie większa efektywność i szybkość zachodzących procesów litycznych	• głębokie, penetrujące rany; zmiany w obrębie dużych naczyń krwionośnych • bariery psychiczne
opracowanie enzymatyczne	substytuty naturalnych enzymów litycznych – specyficzne kolagenazy i peptydazy otrzymywane z bakterii lub papaina ekstrahowana z owoców papai	rany z niewielką i pośrednią ilością martwicy	rany wymagające szybkiego opracowania
opracowanie chirurgiczne	• wycięcie martwicy za pomocą narzędzi chirurgicznych – skalpela, nożyczek, pęsety • laseroterapia	rany intensywnie zanieczyszczone, z dużą ilością martwicy zagrażające zakażeniu lub rozwojem sepsy	chorzy z zaburzeniami procesu krzepnięcia lub z przeciwwskazaniem do znieczulenia ogólnego
oczyszczanie mechaniczne (hydroterapia)	rozmiękczenie martwicy i wypłukanie zanieczyszczeń za pomocą łagodnego strumienia jałowej soli fizjologicznej lub pod ciśnieniem	• podczas zmiany opatrunku i pielęgnacji • po zastosowaniu innych metod w celu wypłukania zanieczyszczeń • po zastosowaniu antyseptyków	stosowanie wysokiego ciśnienia podczas opracowania ran ziarninujących

ZALECENIE 7.

Podejmowanie działań zapewniających utrzymanie optymalnych warunków gojenia rany, zgodnie z miejscową charakterystyką owrzodzenia.

Naukowe uzasadnienie problemu

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zweryfikowano tradycyjną metodę tzw. suchego leczenia ran owrzodzeniowych i ustalono, że standardem leczenia miejscowego jest metoda promująca utrzymanie rany w środowisku wilgotnym. Wydaje się również, że naukowo udowodniona koncepcja Wintera [75] jest dobrze znana środowiskom medycznym, ale jeszcze nie przez wszystkich wdrażana i stosowana.

W przypadku różnych rodzajów ran przewlekłych, w tym owrzodzeń żylnych, wskazane jest utrzymanie optymalnego poziomu wilgotności. Wykazano, że sprzyja to wielu procesom zachodzącym w środowisku rany, ułatwia podziały, migrację i różnicowanie się komórek, reguluje aktywność enzymatyczną. Zarówno jej niedobór, jak i nadmiar mogą mieć niekorzystny wpływ na gojenie. Wysuszenie powierzchni rany inaktywuje czynniki wzrostu i inne modulatory procesu gojenia, stwarza mechaniczne przeszkody dla migrujących komórek ziarniny i *epithelium*, pod strupem włókna kolagenu ulegają rozrywaniu, a keratynocyty muszą pokonać 2-krotnie dłuższą drogę do całkowitego zamknięcia rany. Nadmiar wilgoci skutkuje z kolei maceracją otaczających tkanek, a w przypadku owrzodzeń żylnych również degradacją macierzy pozakomórkowej i nadmierną proteolizą [43, 69, 76–78].

Uwagi i zalecenia

Celem leczenia miejscowego powinno być utrzymanie wilgotnej, ale niezmacerowanej powierzchni rany, najlepiej na drodze efektywnej kontroli wysięku. Najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie opatrunków nowej generacji, które należy dobierać zgodnie z miejscową charakterystyką rany. Właściwie zastosowany opatrunek to taki, który równoważy nie tylko ilość, ale również skład wysięku. W kilku badaniach wykazano, że powoduje on modyfikację cech miejscowego mikrośrodowiska i stymuluje gojenie rany. Opatrunki hydrokoloidowe, dzięki zawartości karboksymetylocelulozy i pektyny, wzmagają np. aktywność fibrynolityczną wydzieliny, a utrzymując relatywnie niskie pH, wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe (zwiększają migrację fagocytów i aktywność enzymów proteolitycznych ograniczających wzrost patogenów). Podobne działanie wykazują inne

opatrunki okluzyjne i półokluzyjne – poza barierą biochemiczną zapewniają ranie mechaniczną ochronę przed dostępem bakterii i szkodliwych czynników zewnętrznych [69, 78, 79]. Opatrunki zawierające m.in. kolagen, regenerowaną celulozę lub jony srebra zmniejszają aktywność enzymów proteolitycznych, głównie metaloproteinaz MMP powodujących degradację macierzy. Jednocześnie zwiększają poziom apoptozy tzw. starzejących się i bezużytecznych komórek, które z większym natężeniem są uprzątane przez komórki żerne. W efekcie zwiększa się dostępność i skuteczność czynników wzrostu, miejscowe zapalenie zostaje natomiast zminimalizowane [61, 77, 78].

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwiej

Zróznicowane pod względem budowy, składu i właściwości opatrunki mają pewne wspólne, potwierdzone wynikami badań cechy [79–85]:

- właściwie stosowane utrzymują optymalny, sprzyjający gojeniu poziom wilgotności rany,
- optymalizują zaburzony skład wysięku typowy dla ran przewlekłych – równoważą wartość wskaźnika enzymy-inhibitory, zmniejszają poziomy cytokin prozapalnych, zwiększają dostępność czynników wzrostu i składników odżywczych w ranie,
- grupy opatrunków przeznaczone do zastosowania w fazie zapalenia ułatwiają autolityczne oczyszczanie ran z martwicy oraz innych niekorzystnych zanieczyszczeń,
- opatrunki przeznaczone do leczenia ran w fazie proliferacji pobudzają syntezę kolagenu, sprzyjają powstawaniu dobrze unaczynionej ziarniny, stymulują naskórkowanie,
- izolują ranę termicznie i chronią przed utratą ciepła (zapewnia to właściwą kolejność faz i uporządkowaną strukturę fizyczną rany),
- zapewniają optymalną ochronę przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych i drobnoustrojów chorobotwórczych, niektóre ograniczają wzrost bakterii lub sekwestrują obecne w ranie patogeny,
- mają niski indeks toksyczności, nie zawierają składników uczulających, nie podrażniają rany ani otaczającej ją skóry,
- opatrunki nowej generacji nie uszkadzają powierzchni owrzodzeń podczas zmiany, ich struktura umożliwia

bezurazowe usunięcie i wyptukanie ewentualnych pozostałości opatrunku z dna rany,

- obecność wilgoci izoluje zakończenia włókien nerwowych, zmniejsza ich stymulację i ogranicza ból,
- opatrunki nowej generacji są łatwe w użyciu i pozwalają ograniczyć czas pracy pielęgniarki,
- pozwalają na obniżenie całkowitych kosztów terapii – skracają czas leczenia i tym samym zmniejszają zużycie produktów.

Kryteria doboru opatrunku

- W fazie oczyszczania z żółtej martwicy należy stosować opatrunki chłonne i oczyszczające, mające zdolność sekwestracji składników wysięku i zanieczyszczeń (np. opatrunki hydrowłókniste, piankowe, algininowo-wapniowe oraz opatrunki złożone o właściwościach chłonnych).
- W ranach zakażonych są wskazane opatrunki o dodatkowym działaniu przeciwdrobnoustrojowym, mające zdolność sekwestracji wysięku i zawieszonych w nim drobnoustrojów, można stosować również opatrunki absorbujące zapach (np. opatrunki hydrowłókniste, piankowe, zawierające srebro, hydrofobowe impregnowane chlorkiem dialkylkarbamidowym (ang. *di-akryl-carbamyol-chloride* – DACC), opatrunki z węglem aktywowanym, inne złożone opatrunki oczyszczające i przeciwdrobnoustrojowe).
- W fazie ziarninowania stosuje się opatrunki stymulujące proliferację i zapewniające osłonę delikatnej ziarniny, należy je dobrać adekwatnie do intensywności wysięku (algininowo-wapniowe, piankowe, hydrokoloidowe, zawierające kolagen, inne opatrunki złożone).
- W fazie naskórkowania wskazane jest stosowanie opatrunków cienkich o średniej/malej sile absorpcji, utrzymujących wilgotność i chroniących delikatny naskórek przed uszkodzeniem (np. opatrunki hydrokoloidowe, błony poliuretanowe, hydrożelowe, inne przeznaczone do ran płaskich).
- W przypadku wysuszenia powierzchni owrzodzeń lub pokrycia jej łożyska *starym* włóknikiem wskazane są opatrunki zatrzymujące lub dostarczające wilgotność (np. opatrunki hydrożelowe, hydrokoloidowe, błony poliuretanowe, inne opatrunki okluzyjne lub wysoko-uwodnione).

Efektywność i współpraca

- Chorego należy uprzedzić, że na początku leczenia, tzn. zanim ustąpi obrzęk i zapalenie, wysięk może być bardzo intensywny, ale z czasem jego ilość się zmniejszy.
- Należy prowadzić systematyczną ocenę efektywności stosowanego opatrunku i weryfikować konieczność jego dalszego stosowania.

- Dno rany może sięgać aż do powięzi – opatrunek na całej powierzchni łożyska/dna owrzodzenia powinien do niego przylegać.
- Każdorazowa zmiana opatrunku powinna być **delikatna i bezbolesna**. Należy pamiętać, że pod kompresją nawet opatrunki o niskim stopniu adhezji mogą przyklejać się do powierzchni rany. Przed zmianą wcześniej założony opatrunek – o ile występuje taka konieczność – należy zwilżyć jałową solą fizjologiczną, a następnie ostrożnie usunąć. Resztki można wyptukać strumieniem soli fizjologicznej lub usunąć pęsetą podczas opracowania rany.

Przy wyborze opatrunku na ranę należy kierować się następującymi zasadami:

1. Opatrunek należy dobrać zgodnie z miejscową charakterystyką rany. Istnieje wiele kryteriów doboru opatrunku, ale w zaopatrywaniu ran przewlekłych najważniejsza jest faza procesu gojenia i związana z nią produkcja wysięku.
2. Opatrunek powinien utrzymywać wilgotną powierzchnię rany, a jej brzegi powinny pozostawać suche i znajdować się poza macerującym wpływem wysięku.
3. Przed zastosowaniem opatrunku należy zapoznać się z jego składem, właściwościami i wskazaniem do zastosowania, tak by na każdym etapie gojenia spełniał on wymaganą funkcję (patrz: **Załącznik 1**. Główne grupy opatrunków specjalistycznych).

ZALECENIE 8.

Podejmowanie działań zapewniających utrzymanie optymalnych warunków gojenia rany, zgodnie z miejscową charakterystyką owrzodzenia.

Naukowe uzasadnienie problemu

Poprawa gojenia owrzodzeń żylnych pod wpływem kompresjoterapii jest wynikiem zmian hemodynamicznych, m.in. wzrostu przepływu krwi w dużych naczyniach żylnych oraz w naczyniach mikrokrążenia skóry i tkanki podskórnej [20]. Zakładany na kończynę ucisk zmniejsza przekrój żył i przywraca prawidłową funkcję zastawek żylnych. Jednocześnie wpływa na pracę pompy mięśniowej łydki i zwiększenie powrotu żylnego.

Oddziaływanie kompresji na tkanki odbywa się zgodnie z prawem Starlinga – wzrost miejscowego ciśnienia śródtkankowego przeciwdziała utracie płynu z włóscinek i hamuje narastanie obrzęku [86]. Wysoka kompresja wzmacnia również reabsorpcję i powoduje ponowne wciśnięcie płynu do przedziału naczyniowego, zmniejsza obrzęk i odciąża mikrokrążenie. W efekcie dochodzi do regresji patologicznych zmian tkankowych odpowiadających za rozwój i podtrzymywanie stanu owrzodzenia. Obserwowano, że wraz ze wzrostem przepływu krwi dochodzi do odrywania się leukocytów od ściany śródbłonna naczyniowego i zmniejsza się ich aktywność prozapalna [86].

Każdy materiał kompresyjny, w zależności od struktury fizycznej i właściwości elastomerowych włókien, charakteryzuje się typowymi dla niego cechami: **napięcie – siła – rozciągliwość – elastyczność – dostosowanie** [18, 20, 21, 87, 88].

Kończyna dolna w okolicy goleni ma kształt zbliżony do stożka. Doskonałe wyjaśnienie stanowią prawa fizyki, m.in. prawo Laplace'a mówiące, że w bryle o regularnym kształcie stożka wartość ciśnienia jest odwrotnie proporcjonalna do długości promienia krzywizny. Oznacza to, że chorzy o większym pierwotnym obwodzie kończyny, wynikającym np. z naturalnej budowy anatomicznej, obrzęku lub otyłości, mogą otrzymywać niższe wartości kompresji niż chorzy o mniejszym pierwotnym obwodzie kończyny. Wytworzenie tych samych wartości ciśnienia u chorych z różnymi obwodami kończyn wymaga albo przyłożenia większej siły podczas zakładania specjalistycznych bandaży, albo stosowania bandaży o różnej szerokości [89–91].

Ciśnienie międzypowierzchniowe – ciśnienie powstające pomiędzy materiałem kompresyjnym a skórą

Zależności pomiędzy poszczególnymi czynnikami determinującymi wartość ciśnienia pod opatrunkiem (bandażami) zostały zawarte w zmodyfikowanej wersji pra-

wa Laplace'a [20, 21, 88, 89]. Zgodnie z jego założeniami, średnie ciśnienie pod opatrunkiem jest wprost proporcjonalne do napięcia bandaża i odwrotnie proporcjonalne do promienia krzywizny kończyny. Oznacza to, że bandaż zakładany ze stałym napięciem wytwarza ciśnienie stopniowo zmniejszające się w kierunku proksymalnym – największe wartości osiąga w okolicy kostki, najmniejsze w okolicy podkolanowej.

Wartość ciśnienia zależy również od liczby warstw opatrunku (każda kolejna powoduje wzrost ciśnienia) i od szerokości bandaża.

Według obowiązujących standardów przyjęto, że w przebiegu niepowikłanych innymi schorzeniami owrzodzeń żylnych stosuje się kompresję o wartości **40 mmHg na poziomie kostki** i zgodnie z jej gradacją – **17 mmHg w okolicy podkolanowej**.

W leczeniu owrzodzeń żylnych preferuje się kompresję nieelastyczną typu *short-stretch* i systemy kompresjoterapii wielowarstwowej. Podstawowym warunkiem skuteczności kompresjoterapii jest poprawność jej stosowania [88–90].

Terapię kompresyjną powinien poprzedzać wywiad oraz dokładne badanie przedmiotowe i fizykalne potwierdzające występowanie przewlekłej niewydolności żylniej. Konieczne jest wykluczenie niedokrwienia kończyn dolnych i innych schorzeń stanowiących przeciwwskazanie do stosowania kompresjoterapii, m.in.:

- miażdżycy zarostowej kończyn dolnych,
- makroangiopatii i mikroangiopatii w przebiegu cukrzycy (wyłącznie I klasa kompresji – pod kontrolą),
- zapalenia tkanki podskórnej w fazie ostrej,
- tzw. owrzodzeń *kwitnących*,
- obrzęku metabolicznego,
- niewydolności sercowo-naczyniowej, nadciśnienia tętniczego >200 mmHg,
- świeżej zakrzepicy żylniej,
- neuropatii obwodowej przebiegającej z zaburzeniami czucia bólu,
- chorób o podłożu zapalnym i autoimmunologicznym, takich jak toczeń, RZS.

Uwagi i zalecenia

Prowadzenie skutecznej i bezpiecznej terapii kompresyjnej wymaga odpowiedniego przygotowania teoretycznego i praktycznego, nie powinno być podejmo-

wane przez osoby niemające kwalifikacji. Poza dobroczynnym wpływem i poprawą hemodynamiki krążenia żylnego, niewłaściwie stosowany ucisk zewnętrzny może być źródłem poważnych powikłań – **opisywano przypadki, w których zbyt wysokie ciśnienie było przyczyną martwicy i groziło amputacją kończyny [18]**. Stosowanie kompresjoterapii wiąże się z konkretnym oddziaływaniem, tj. wywieraniem ucisku na skórę, naczynia i tkanki, dlatego konieczna jest znajomość praw fizyki, determinujących powstawanie określonych wartości ciśnień oraz świadomość, że efektywna terapia zależy od wpływu takich czynników, jak [20, 21, 89–91]:

- właściwości materiałów kompresyjnych,
- budowy kończyny chorego,
- techniki zakładania i umiejętności osoby zakładającej,
- poziomu aktywności chorego,
- współpracy chorego w procesie leczenia i pielęgnowania.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Kompresjoterapia powinna być zakładana przez profesjonalistkę mającą odpowiednie kwalifikacje. Po odpowiednim przeszkoleniu chorego i/lub jego opiekuna możliwe jest samodzielne stosowanie przez chorego i/lub jego rodzinę kompresji elastycznej w formie gotowych wyrobów kompresyjnych (rajstopy, pończochy, kolanówki) lub bandaży elastycznych stosowanych w profilaktyce i zakładanych wyłącznie w ciągu dnia.

Przed włączeniem kompresjoterapii należy rozpocząć edukację chorych. Ważna będzie ocena nastawienia chorych i motywacja do współuczestnictwa w procesie leczenia i pielęgnowania. Muszą być oni przekonani do takiej formy leczenia. Ocenic należy ewentualny deficyt i zdolność chorych do samoopieki.

Zaleca się stosowanie bandaży o następującej szerokości:

- obwód kończyny na poziomie kostki <18 cm – bandaż o szerokości 8 cm,
- obwód kończyny 18–25 cm – bandaż o szerokości 10 cm,
- obwód kończyny powyżej 25 cm – bandaż szerokości 12 cm.

Pozostałe formy kompresjoterapii stosuje się pod kontrolą specjalisty – najczęściej pielęgniarki. Jest to o tyle ważne, że zarówno sama technika bandażowania, jak i umiejętności osoby zakładającej decydują o wartości uzyskanego ciśnienia. Uzyskanie wartości pożądanego nie jest łatwe. Nierównomierne nakładanie kolejnych zwojów może zaburzać pożądaną gradację ucisku.

- Jako pierwszą warstwę w systemie dwuwarstwowym i czterowarstwowym należy stosować opaskę watowo-bawełnianą, którą układa się pasmami wzdłuż kończyny. Jej zadaniem jest ochrona skóry, szczególnie w okolicy wyniosłości kostnych, dlatego szczerpli pacjenci mogą wymagać dodatkowej warstwy materiału.

Drugą warstwę (i kolejne w systemie wielowarstwowym) systemu należy zakładać z 50-procentową nakładką – od stopy (palce wolne) do okolicy pod kolanem w przeciwnym kierunku.

- Bandaże kompresyjne zakłada się od stopy, palce pozostawiając wolne. Pięta powinna być zakryta. Stosuje się zwoje okrężne, nachodzące na siebie dachówkowato w połowie poprzedniego zwoju. W przypadku kilku warstw bandaży, następny zakłada się w kierunku przeciwnym do poprzedniego. Opatrunek powinien kończyć się w okolicy pod kolanem, powyżej mięśnia brzuchatego łydki, dzięki czemu kompresja będzie skuteczna, a całość nie zsunie się z kończyny.
- Zaleca się wykonywanie pomiarów ciśnienia międzypowierzchniowego bezpośrednio po założeniu bandaży. Na rynku dostępne są specjalnie przeznaczone do tego celu urządzenia pomiarowe. Ich stosowanie jest konieczne ze względów bezpieczeństwa – aby mieć pewność, że zaaplikowane ciśnienie nie jest za wysokie; a także z uwagi na efektywność kompresjoterapii – zbyt niska może okazać się nieskuteczna.
- Systemy kompresyjne należy zmieniać nie rzadziej niż raz w tygodniu (tj. co 7 dni). W początkowym okresie leczenia owrzodzeń, ze względu na ustępowanie obrzęku i zmniejszający się obwód kończyny, zmiany dokonuje się częściej, 2–3 razy w tygodniu, równolegle ze zmianą opatrunku i miejscową pielęgnacją rany.
- Podczas terapii kompresyjnej chorzy powinni być mobilizowani do podejmowania umiarkowanej aktywności fizycznej i wykonywania ćwiczeń gimnastycznych usprawniających staw skokowy i ćwiczeń pobudzających pompę mięśniową łydki.

W leczeniu owrzodzeń żylnych niepowikłanych innymi schorzeniami przy WK/R 0,9–1,3 stosuje się kompresję o wartości 40 mmHg na poziomie kostki i zgodnie z jej gradacją – 17 mmHg w okolicy podkolanowej.

Zaleca się kompresję nieelastyczną typu short-stretch, systemy elastycznej kompresjoterapii wielowarstwowej oraz w przypadku owrzodzeń o małej powierzchni – gotowe wyroby kompresyjne.

ZALECENIE 9.

Zapewnienie ciągłości stosowania kompresjoterapii po wygojeniu owrzodzenia.

Naukowe uzasadnienie problemu

Po wyleczeniu owrzodzenia chory powinien pozostać pod kontrolą i w dalszym ciągu stosować kompresję – najlepiej w formie gotowych wyrobów uciskowych (kolanówki, pończochy, rajstopy).

Wysoka częstość występowania owrzodzeń nawrotowych w przebiegu przewlekłej niewydolności żylniej jest spowodowana brakiem ciągłości i systematyczności stosowania kompresji, która podtrzymuje niskie wartości ciśnienia żylnego w kończynach dolnych i zapobiega ponownemu rozwojowi zmian zapalnych i owrzodzenia. Badania wskazują [92], że np. pończochy kompresyjne rzadko są stosowane zgodnie z zaleceniami. Tylko 52% badanych chorych stosuje je codziennie przez pierwsze 6 miesięcy po wygojeniu rany, 19% nosi pończochy okazjonalnie, a 22% chorych po wyleczeniu nie stosuje ich wcale.

Uwagi i zalecenia

Uważa się, że w zapobieganiu nawrotom owrzodzenia najbardziej skuteczna jest kompresja wysoka, tj. 30–40 mmHg na poziomie kostki, ale jeśli chory takiej klasy kompresji nie toleruje i w związku z tym nie chce współpracować, można stosować niższą klasę, stopniowo ją zwiększając. Na rynku dostępne są wyroby kompresyjne, różnej długości – rajstopy, pończochy i kolanówki. Chorzy wymagający wysokiej kompresji najlepiej tolerują pończochy sięgające do kolana – uważają, iż są one łatwiejsze w zakładaniu i wiążą się z mniejszym dyskomfortem podczas noszenia. Wyróżnia się następujące klasy kompresji:

- I klasa – 20–30 mmHg,
- II klasa – 30–40 mmHg,
- III klasa – 40–50 mmHg,
- IV klasa – 50–60 mmHg.

W profilaktyce pierwotnej zwykle stosuje się niższe klasy ucisku, najczęściej w zakresie 20–30 mmHg (I klasa ucisku). Wyższe wartości ciśnienia 30–40 mmHg (II klasa) i 40–50 mmHg (III klasa) są stosowane w leczeniu przewlekłej niewydolności żylniej i owrzodzeń w zależności od stadium zaawansowania choroby. Klasa IV, czyli ciśnienie w zakresie 50–60 mmHg, jest stosowana najczęściej w przebiegu ciężkiego zespołu pozakrzepowego i nieodwracalnym obrzęku limfatycznym [88, 91, 93–95].

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

Skuteczność pończoch kompresyjnych zależy m.in. od właściwego doboru klasy ucisku i prawidłowo wykonanych pomiarów kończyny.

- Kompresja, podobnie jak w przypadku bandażu, tak i w przypadku pończoch powinna być zgodna z założeniami prawa Laplace’a i mieć charakter stopniowany.
- Różnorodność materiałów kompresyjnych umożliwia wybór najbardziej efektywnej formy terapii kompresyjnej – w zależności od stwierdzonego stadium przewlekłej niewydolności żylniej – o ile nie występują przeciwwskazania.
- Gotowe wyroby kompresyjne są stosunkowo wygodne dla chorego, ale ich zakładanie wymaga nabycia umiejętności i pomocy pielęgniarki, szczególnie w początkowym okresie stosowania profilaktyki. Problemy z zakładaniem pończoch mogą mieć osoby w starszym wieku i niepełnosprawni.
- Chorego należy zachęcać do regularnych konsultacji lekarskich i pielęgniarstwa w ambulatorium leczenia owrzodzeń oraz do systematycznej wymiany wyrobów kompresyjnych, zgodnie z czasem użytkowania określonym przez producenta.
- Ukierunkowana edukacja pozwalająca choremu zrozumieć mechanizm rozwoju owrzodzenia i sposób działania kompresji może zapobiec i zaowocować efektywną współpracą.

Indywidualny dobór produktu odbywa się w oparciu o dokładne pomiary kończyny wykonane w pozycji stojącej, po 20–30-minutowym odpoczynku chorego z kończynami uniesionymi powyżej poziomu serca. Zaleca się wykonywanie pomiarów w godzinach porannych.

ZALECENIE 10.

Postępowanie z bólem w owrzodzeniu żylnym goleni.

Naukowe uzasadnienie problemu

Zjawisko bólu towarzyszącego owrzodzeniom żylnym jest złożone i łączy w sobie objawy bólu ostrego i przewlekłego (nocyceptywnego – wynikającego z podrażnienia nieuszkodzonych włókien aferentnych i neuropatycznego – związanego z uszkodzeniem włókien nerwów obwodowych) [96]. Dlatego ból może towarzyszyć każdej ranie przewlekłej, ograniczając codzienne funkcjonowanie chorego i znacząco wpływać na jego dyskomfort. W wielu badaniach wykazano, że stanowi on jeden z ważnych problemów zgłaszanych przez chorych z przewlekłą niewydolnością żylną i owrzodzeniem goleni [97].

Eksperti Europejskiego Towarzystwa Leczenia Ran podkreślają konieczność klinicznej oceny bólu towarzyszącego ranie. Pomiar bólu powinien stanowić jeden z ilościowych elementów oceny chorego z owrzodzeniem żylnym [98]. Natężenie dolegliwości może zależeć od wielu czynników, m.in. od wieku, płci oraz patofizjologii i charakterystyki rany [99]. Zarówno występowanie, jak i poziom natężenia dolegliwości bólowych mogą wzrastać z wiekiem i częstością towarzyszących bólowi chorób przewlekłych [100].

- Ocena natężenia bólu – należy zapytać chorego o stopień jego nasilenia i poprosić o zaznaczenie tego odczucia na diagramie.
- Jeżeli chory przyjmuje leki przeciwbólowe należy zapytać o sposób ich przyjmowania i dawkowania.
- Wszystkie zabiegi, szczególnie te związane z pielęgnacją rany, należy wykonywać delikatnie i bezboleśnie.
- Zmniejszenie dolegliwości bólowych i poprawę komfortu życia chorych można uzyskać po zastosowaniu kompresjoterapii – w wyniku zniesienia skutków nadciśnienia żylnego oraz optymalizacji miejscowego gojenia rany – eliminację zapalenia i zakażenia owrzodzenia.
- Zmniejszenie stanu zapalnego i zakażenia wpływa pozytywnie na poprawę procesu gojenia, oddziałuje również na percepcję bólu, jakość snu chorych i związaną z tym codzienną aktywność.

Występowanie bólu jest poważnym problemem leczniczym i pielęgnacyjnym. U chorych z owrzodzeniem najczęściej występuje ból o natężeniu umiarkowanym i silnym. W początkowym okresie leczenia może wymagać stosowania środków przeciwbólowych.

Uwagi i zalecenia

Chorzy z owrzodzeniem żylnym doświadczają silnych dolegliwości bólowych. Ból jest zjawiskiem subiektywnym. W ocenie najważniejsza jest relacja chorego wskazująca na cechy jakościowe, m.in. charakter bólu i ilościowe, tzn. jego natężenie. Najczęściej wykorzystywanym i jednocześnie najprostszym narzędziem pomiaru intensywności bólu jest numeryczna skala stopniująca, opisująca ból w kategoriach punktowych – od 0 oznaczającego brak bólu do 10 pkt odpowiadających największemu natężeniu dolegliwości, opisywanej jako ból nie do zniesienia.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

Wraz z towarzyszącymi chorobie objawami i następstwami owrzodzenia, takimi jak obrzęk, uczucie ciężkości nóg i dyskomfort, wysięki z rany, kolonizacja i zakażenie rany, występuje ból, który wraz z innymi objawami ogranicza wydolność funkcjonalną i sprawność fizyczną chorych.

ZALECENIE 11.

Podejmowanie działań minimalizujących obrzęk w przebiegu przewlekłej niewydolności żyłnej.

Naukowe uzasadnienie problemu

Ważne zagadnienia stanowią zmiany spowodowane patologią układu limfatycznego, które często towarzyszą PNŻ. Obrzęk nasilający się wraz z rozwojem PNŻ obciąża układ limfatyczny i wymusza nadmierną resorpcję płynu, co prowadzi do rozwoju dynamicznej niewydolności limfatycznej. Ilość zalegającego przesięku tylko w początkowej fazie choroby mieści się w granicach możliwości kompensacyjnych układu. Zawiera niewielką ilość białka i ma tendencję do ustępowania w pozycji leżącej, np. po nocnym odpoczynku. Utrwalone zmiany prowadzą do załamania równowagi pomiędzy przesiekaniem i zwrotnym wchłanianiem płynu [101]. Uszkadzają też tzw. *zawór bezpieczeństwa*, którego rolę pełnią ułożone peryferyjnie naczynia limfatyczne skóry. W optymalnych warunkach stanowią one połączenie zdrowych pni chłonnych (proksymalnie od zniszczonych naczyń) i do pewnego stopnia kompensują niewydolność układu żylnego [102]. Zniszczenie naczyń rezerwowych zmienia jednak charakter obrzęku z dynamicznego na mechaniczny i jest przyczyną pozanaczyniowego gromadzenia płynu o wzrastającej zawartości białka. Jego nagromadzenie w przestrzeniach międzykomórkowych zwiększa odległości między komórkami a łożyskiem naczyniowym i utrudnia wymianę składników odżywczych. Jest przyczyną spowolnienia procesów metabolicznych, nieprawidłowej trofiki tkanek i rozwoju martwicy miejscowej [103]. Odbývająca się równolegle kumulacja białek nasila – i tak już nadmierne w przebiegu PNŻ – procesy zapalne i włóknienie okolicznych tkanek. Rozwija się mikroangiopatia limfatyczna, wzrasta przepuszczalność śródbłonna, dochodzi do redukcji i zmniejszenia gęstości naczyń chłonnych. Niewydolny klirens takich czynników, jak np. mediatory zapalenia, metabolity toksyczne czy czynniki wzrostu indukuje niekontrolowaną angiogenezę, która zamiast zmniejszać, nasila obrzęk. Nowo powstałe naczynia charakteryzuje – odpowiedzialna za ich niewydolność – zwiększona przepuszczalność i nieprawidłowa budowa ściany [103, 104]. Łącznym skutkiem zmian towarzyszących obrzękom limfatycznym są powikłania skórne w postaci zaostrzenia miejscowego stanu zapalnego, brodawczakowatości skórnej, hiperkeratozy i/lub zakażenia [104].

Uwagi i zalecenia

Chorzy z PNŻ i obrzękiem cierpią z powodu różnych problemów, np. fizycznych. Fizycznie kończyna może być

ociężała i powodować zaburzenia bólowe nerwów i mięśni oraz stawów. W wyniku dużej zawartości białka w płynie obrzękowym powstają liczne zmiany skórne [103, 104].

Podejmowane działania leczniczo-pielęgnacyjne będą zależeć od stopnia zaawansowania obrzęku, schorzeń towarzyszących i innych powikłań.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

- Na obrzękniętej kończynie nie można zakładać wenflo-nów, pobierać krwi i mierzyć ciśnienia.
- Obrzęk można mierzyć np. *leg-o-meter*, miarą krawiecką, metodą wolumetrii.
- Obrzęk nieprzekraczający 20% objętości zdrowej kończyny, bez dodatkowych zmian skórnych lub zmian kształtu kończyny jest klasyfikowany jako stan łagodny [104]. Postępowanie polega na pielęgnacji skóry i zapobieganiu zakażeniom. Chorzy powinni stosować kompresję (specjalistyczne warstwowe bandaże kompresyjne).
- Jeżeli obrzęk jest większy niż 20% objętości zdrowej kończyny, mogą pojawić się zmiany skórne i zmiany kształtu kończyny [104]. Stan ten wymaga bardziej intensywnego postępowania. W tej sytuacji stosuje się z wyboru drenaż manualny, sekwencyjny masaż pneumatyczny i terapię kompresyjną.

Stosowanie różnych form kompresji zmniejsza obrzęk. W przypadku dużego obrzęku można włączyć inne formy terapii wspomagającej, np. sekwencyjny masaż pneumatyczny. Po wyleczeniu owrzodzenia najlepiej zalecić pończochy kompresyjne klasy II. W przypadku trudności z dopasowaniem (np. w przypadku kończyny o kształcie odwróconej butelki), zakładaniem i zdejmowaniem pończoch, alternatywą będą bandaże kompresyjne, które również zapobiegają nawrotom obrzęku.

ZALECENIE 12.

Podejmowanie działań minimalizujących obrzęk w przebiegu przewlekłej niewydolności żylnej.

Naukowe uzasadnienie problemu

Wielu autorów zauważa wpływ stanu odżywienia na proces gojenia rany, podkreślając bezpośredni związek pomiędzy opornymi na leczenie ranami a występowaniem niedożywienia i wyniszczeniem [18, 65, 78].

Prawidłowy przebieg procesu gojenia wymaga optymalnego stanu odżywienia i dowozu niezbędnych składników pokarmowych do ogniska uszkodzenia. Także badania prowadzone na modelach zwierzęcych dowiodły, że niedobory energetyczne i przewlekłe niedożywienie białkowe znacznie hamują proces gojenia. U człowieka nawet krótkotrwałe, kilkudniowe głodzenie prowadzi do 2-krotnego wydłużenia czasu syntezy kolagenu i odroczonego w czasie wytwarzania ziarniny [42, 105].

U chorych z raną przewlekłą szczególnie ważne staje się dostarczenie odpowiedniej ilości energii, z uwagi na intensywnie zachodzące procesy proliferacji, a także właściwego budulca dla powstających komórek. Źródłem niezbędnej energii są kalorie dostarczane w postaci węglowodanów i tłuszczów, zapobiegające katabolizmowi i pozyskiwaniu energii z własnych zasobów białka [18, 105].

Zasadniczym budulcem i podstawą syntezy nowych białek są aminokwasy i kwasy nukleinowe dostarczane organizmowi w postaci produktów białkowych. W metabolizmie komórkowym uczestniczą ponadto witaminy, składniki mineralne i woda. Zasadniczą rolę przypisuje się witaminom A, B i C oraz takim pierwiastkom, jak cynk, miedź, mangan i żelazo [105, 106]. Izolowany niedobór tylko jednego z nich jest rzadki, dlatego w przypadku podejrzenia niedoborów może być wskazane (na podstawie wyników badań) podawanie preparatów wielowitaminowo-mineralnych [107].

Niedożywienie definiowane jest jako niedobór podstawowych składników odżywczych, spowodowane niedostateczną podażą, zaburzoną wchłanianiem lub niewłaściwą dystrybucją składników pokarmowych do miejsca ich wykorzystania [106–108]. Niedożywieniu często towarzyszy odwodnienie, również hamujące proces gojenia [106].

Uwagi i zalecenia

Odpowiedź organizmu na zranienie w dużym stopniu zależy od stanu odżywienia i prawidłowej dystrybucji składników odżywczych do rany. Ocena stanu odżywienia chorych stanowi podstawę zapobiegania powikłaniom

procesu gojenia. Umożliwia wczesne wdrożenie brakujących składników pokarmowych u chorych niedożywionych lub wyniszczonych. Jednocześnie pozwala kontrolować występujące zmiany i pojawiające się w toku leczenia niedobory pokarmowe, będące następstwem utraty składników odżywczych wraz z wysiękiem [105, 107]. Niedożywienie i potencjalne ryzyko niedożywienia są poważnym problemem, występującym szczególnie u osób starszych z wieloletnim owrzodzeniem. Mierzalnym wskaźnikiem stanu odżywienia chorych może być wskaźnik talia-biodro (ang. *waist to hip ratio* – WHR) oraz wskaźnik masy ciała (ang. *body mass index* – BMI).

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

W procesie gojenia rany szczególną rolę odgrywa białko (nabiał, jajka, chude mięso i wędliny), węglowodany złożone (produkty zbożowe) oraz pierwiastki chemiczne i witaminy (świeże warzywa i owoce), dlatego należy zwrócić uwagę na stan skóry i dietę, jaką preferuje chory. Dieta powinna być dobrze zbilansowana, tzn. zawierać wszystkie niezbędne składniki odżywcze.

- Dieta powinna być bogata w błonnik (świeże warzywa i owoce, nieprzetworzone produkty zbożowe) i zawierać dużą ilość płynów, co zapobiega zaparciom (powodują one wzrost ciśnienia żylnego podczas defekacji).
- Ograniczenia kaloryczne powinny dotyczyć wyłącznie chorych z nadwagą, a redukcja masy ciała powinna odbywać się stopniowo i pod kontrolą medyczną.
- Stan odżywienia również wpływa na stan odporności. Zwiększone ryzyko zakażeń występuje zarówno w przypadku otyłości, jak i wyniszczenia.
- Niedożywienie białkowe ma wpływ na stan odporności immunologicznej oraz stan zapalny. Zmiany zachodzące w zakresie odporności pod wpływem niedożywienia są przedmiotem wzrastającego zainteresowania badaczy.

Obecność owrzodzenia żylnego znacznie zwiększa ryzyko rozwoju zaburzeń i występowania niedożywienia.

Systematyczna kontrola i ocena stanu odżywienia chorych leczonych z powodu owrzodzeń stanowią podstawę zapobiegania powikłaniom procesu gojenia.

ZALECENIE 13.

Ocena stanu skóry całego ciała, zwrócenie uwagi na czynniki egzogenne i endogenne zaburzające proces gojenia. Pielęgnacja skóry.

Naukowe uzasadnienie problemu

Przewlekłej niewydolności żyłnej i owrzodzeniom często towarzyszą powikłania skórne. Część z nich stanowi konsekwencję długotrwałego nadciśnienia żylnego i związanego z nim przewlekłego zapalenia tkanek – są to charakterystyczne dla poszczególnych stadiów choroby zmiany, występujące pod postacią [18, 34, 35, 42, 45, 46]:

- lipodermatosklerozy, tj. stwardnienia tłuszczowo-skórnego, będącego następstwem odkładania się w głębokich warstwach skóry włókien i bezużytecznej tkanki łącznej, a także równoczesnego zaniku podskórnej tkanki tłuszczowej. Prowadzi to do stwardnienia skóry i miejscowego zapalenia, kończy się przybiera charakterystyczny kształt przypominający odwróconą butelkę szampana. Towarzyszą jej charakterystyczne brunatne przebarwienia na skórze okolicy goleni i obrzęk utrudniający gojenie rany,
- atrofia biała – jest obszarem zaniku naczyń mikrokrążenia, charakteryzuje się obszarami białej, bardzo delikatnej i cienkiej skóry z przeświecającymi na obwodzie naczynekami – bardzo łatwo ulega uszkodzeniom (również podczas zabiegów pielęgnacyjnych i zmiany opatrunku), może być miejscem rozwoju nowego owrzodzenia,
- egzema – kontaktowe zapalenie skóry rozwijające się wokół owrzodzenia lub na linii przebiegających naczyń żylnych, może wystąpić w reakcji na działanie alergenów (zawsze należy brać pod uwagę ich ewentualny wpływ) lub miejscowe podrażnienie skóry, np. na skutek obrzęku i maceracji. Charakteryzuje się rumieniem, niekiedy wysypką, łuszczeniem naskórka i stanem zapalnym skóry, towarzyszy jej ból i uczucie pieczenia. Egzema nasila miejscowy stan zapalny, zwiększa podatność na uszkodzenia i hamuje gojenie owrzodzeń,
- obrzęk – prawie zawsze towarzyszy owrzodzeniom i PNŻ. W początkowych stadiach choroby jest miękki, ale gdy rozwija się owrzodzenie, najczęściej ma już charakter twardy i nie ustępuje bez odpowiedniego leczenia, sprawia, że skóra jest napięta, delikatna i podatna na urazy. Stała obecność płynu obrzękowego w tkankach prowadzi do przewlekłego procesu zapalnego, zwiększa produkcję wysięku i macerację naskórka.

liferacja keratynocytów najczęściej odbywa się z brzegów rany, dlatego oczywisty jest fakt, że zniszczenie komórek naskórka uniemożliwia ich dalszy podział i migrację do środka rany. Proces zostaje dodatkowo zaburzony, np. na skutek maceracji, gdy nadmiar wilgoci *rozpułchnia* jeszcze delikatną skórę wokół owrzodzenia i powoduje jego płatowe oddzielanie się od zdrowych tkanek skóry. Zmniejszenie ilości lipidów powierzchniowych, uszkodzenie warstwy rogowej naskórka, wysoki współczynnik określający przetranskórkową utratę wody (ang. *transepidermal water loss* – TEWL) i/lub zmiany pH skóry znoszą jej funkcje ochronne i zwiększają ryzyko dodatkowych uszkodzeń. Przyczyną mogą być czynniki endogenne lub egzogenne.

Oddziaływania wewnątrznaczyniowe najczęściej są wynikiem długo trwających, przewlekłych chorób obwodowego układu krążenia, w tym również metabolicznych, wyniszczających, i innych nieprawidłowości prowadzących do zaburzeń odżywczych skóry. Mogą to być np. czynniki genetyczne, wiek, odwodnienie organizmu, niewłaściwe odżywianie, stany przebiegające z zaburzonym wydzielaniem potu i łoju lub zaburzenia czucia bólu.

Oddziaływania zewnętrzne bezpośrednio na naskórek mogą mieć charakter bodźców fizycznych, chemicznych lub biologicznych. Prowadzą do bezpośredniego przerwania ciągłości skóry najczęściej w wyniku mechanicznego, drażnienia (np. niewłaściwie założona kompresja) lub pośrednio, osłabiając jej strukturę i stwarzając warunki do uszkodzenia. Negatywną rolę odgrywa nadmierna wilgotność. Długi wpływ mokrego środowiska, np. wysięk z rany, powoduje rozpuszczanie higroskopijnych substancji powierzchniowych skóry, obniżenie stężenia jonów wodorowych na jej powierzchni i prowadzi do degradacji warstwy rogowej naskórka.

Drażniący efekt mogą wywołać niewłaściwie stosowane kosmetyki i środki pielęgnacyjne, zwłaszcza detergenty. Ich częste stosowanie zmniejsza zawartość lipidów w warstwie kolczystej naskórka, obniża to zdolność naskórka do zatrzymywania wody. Zwiększona przetranskórkowa utrata wilgoci (TEWL) sprawia, że skóra staje się sucha szorstka i łuszcząca, a przez to podatna na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych [109].

Uwagi i zalecenia

Wymienione powyżej patologie mają negatywny wpływ na gojenie, szczególnie na proces naskórkowania, jak również na powstawanie dodatkowych uszkodzeń skóry. Pro-

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

Przerwanie ciągłości skóry i jej dodatkowe uszkodzenia mogą powstać w wyniku:

- występującego wraz z PNŻ owrzodzenia i obrzęku. Obrzęk sprawia, że skóra jest napięta, delikatna i podatna na urazy. Stała obecność płynu obrzękowego w tkankach prowadzi do przewlekłego procesu zapalnego, zwiększa produkcję wysięku i macerację naskórka,
 - działania sił mechanicznych, np. tarcia i nacisku powierzchniowego w wyniku nieprawidłowo założonej kompresji lub samouszkodzenia w przypadku silnego pieczenia i świądu skóry,
 - długotrwałej wilgotności skóry, np. działania wydzieliny z owrzodzenia,
 - nieprawidłowej pielęgnacji skóry lub nieumiejętnego stosowania środków do pielęgnacji skóry. Chorzy nakładają często na zmienioną skórę różne maści, nie zmywając przy tym warstwy wcześniej nałożonej, takie postępowanie prowadzi w konsekwencji do martwicy skóry i powstawania kolejnych owrzodzeń,
 - leków stosowanych miejscowo, np. antybiotyków, antyseptyków o silnym działaniu cytotoksycznym, takich jak nadmanganian potasu, związki nieorganiczne (bromki, chlorki), długotrwałe stosowanie maści steroidowych,
 - czynników klimatycznych i środowiskowych. Wysoka temperatura powoduje poszerzenie żył kończyn dolnych i zwiększenie zalegania krwi żylnej, dlatego należy unikać ekspozycji na wysokie temperatury, dotyczy to np. rezygnacji z gorących kąpielí wodnych, długotrwałego przebywania na słońcu, korzystania z sauny, stosowania zabiegów termicznych na zmienioną chorobowo kończynę,
 - czynników socjalnych i ekonomicznych (związany z nimi poziom samoopieki, w tym higieny skóry),
 - czynników zawodowych (narażenia na substancje toksyczne, alergizujące, czynniki infekcyjne).
- Podrażnienie skóry w postaci zaczerwienienia lub wysypki może być spowodowane reakcją na leczenie miejscowe – taki stan może wymagać konsultacji dermatologicznej.

Nieuszkodzona skóra służy ochronie narządów wewnętrznych, reguluje temperaturę ciała, chroni przed utratą białek i wody, jest najważniejszym czynnikiem mechanicznym chroniącym przed zakażeniami. Zdrowa skóra nigdy nie jest sterylna – żyją na niej mikroorganizmy. Każde uszkodzenie skóry zaburza jej integralność i współżycie z mikroorganizmami.

**Zaburzenia odżywcze skóry i zmiany patologiczne przewlekłej niewydolności żyłnej mogą powodować szybki rozwój nowej, trudno gojącej się rany.
Dokładna pielęgnacja skóry, zgodna z zasadami, chroni i zapobiega przed rozwojem powikłań.**

Zasady pielęgnacji skóry

- Pielęgnacja skóry otaczającej ranę jest tak samo ważna, jak pielęgnacja samej rany.
- Kończynę należy myć pod bieżącą wodą, z zastosowaniem łagodnego środka myjącego.
- Do mycia należy stosować łagodne, hipoalergiczne mydła/preparaty do pielęgnacji skóry. Idealny środek myjący usuwa niepożądane mikroorganizmy przy utrzymaniu, najlepiej, jak to możliwe, funkcji barierowej skóry.
- Należy unikać środków drażniących skórę (np. mydeł zawierających barwniki, substancje zapachowe i inne drażniące składniki). Zdrowy naskórek zapewnia skuteczną ochronę przed czynnikami uszkadzającymi i mikroorganizmami.
- Po umyciu kończyny skórę należy nawilżyć i natłuścić, stosując np. łagodne preparaty do pielęgnacji skóry wrażliwej. Podstawowymi czynnikami, jakie należy rozważyć przy pytaniu o radę na temat stosowania środków myjących, jest cel zabiegów higienicznych oraz potrzeby osób je stosujących. Jeden produkt nie może sprostać wszystkim potrzebom.

ZALECENIE 14.

Zachęcanie chorego do aktywności fizycznej w celu ograniczenia zmian kostno-mięśniowych.

Naukowe uzasadnienie problemu

Występujące wraz z PNŻ i owrzodzeniem, szczególnie u osób starszych, zaburzenia strukturalne i funkcjonalne narządu ruchu niosą ze sobą poważne konsekwencje, także w postaci zwiększonego ryzyka upadku. Występujące nieprawidłowości mogą przyjmować postać:

- atrofii i/lub osłabienia siły mięśniowej, głównie mięśni goleni,
- ograniczenia zakresu ruchu w całej biomechanice chodu (w stawach – biodrowym, kolanowym, skokowym i stawach śródstopia),
- nieprawidłowych ustawień kończyny w poszczególnych fazach chodu, tj. przeniesienia i podporu,
- deformacji kości [110].

Analizując przebieg niewydolności żyłnej i rozwój owrzodzenia, można zauważyć, że wpływ zmian kostno-mięśniowych na dynamikę i statykę chodu jest przynajmniej dwukierunkowy. Z jednej strony stanowi następstwo i powikłanie trwających latami owrzodzeń. Przewlekły (i często poprzedzający powstanie rany) stan zapalny oraz zmiany troficzne skóry rozprzestrzeniają się na całym obszarze uszkodzonego mikrokrążenia. Penetrują w głąb tkanek, obejmując kolejne struktury narządu ruchu. Ścięgno Achillesa i znajdująca się przed nim poduszeczka tłuszczowa mogą ulegać zwłóknieniu, a dotknięte stanem zapalnym torebki stawowe ulegają uszkodzeniu. W wyniku tego może dochodzić do ograniczenia ruchomości – głównie stawu skokowego i nieprawidłowego zgięcia grzbietowego stopy [111]. Obecność bolesnego owrzodzenia zmusza także do ograniczenia aktywności ruchowej i przyczynia się do atrofii mięśni, pogłębiając występującą niewydolność żylną. Z drugiej strony, opisywane zmiany mogą stanowić jeden z czynników etiologicznych patologii żyłnej, wyprzedzających pełnoobjawową postać PNŻ i rozwój owrzodzenia. Niewydolność pompy stawowo-mięśniowej zwiększa zaleganie krwi żyłnej, nasilając nadciśnienie, które jest główną przyczyną postępującej destrukcji tkanek. Niewydolność pompy mięśniowej może być spowodowana m.in. zanikami mięśniowymi lub ograniczeniem ruchomości stawów, np. w przebiegu chorób neurologicznych, zapalnych i zwyrodnieniowych (RZS) w następstwie urazów czy nawet w wyniku zmian wynikających z procesu starzenia się człowieka [112].

Długotrwałe zmiany kostno-stawowe zmieniają biomechanikę chodu.

Uwagi i zalecenia

Zmiany kostno-stawowe mogą w pewnym stopniu zostać odwrócone, a ich następstwa zredukowane za pomocą właściwie i systematycznie prowadzonej rehabilitacji ruchowej [110].

Zmieniony chód u osób starszych wynika z naturalnie postępujących zmian ogólnoustrojowych, także w obrębie mięśni i układu kostno-stawowego. Wraz z wiekiem zmniejsza się elastyczność i może dochodzić do zeszywnienia ścięgien, także ścięgna Achillesa [110, 111]. Nakładające się choroby, występujące u osób starszych z PNŻ, powodują zaburzenia wydolności pompy mięśniowej.

Jeśli chory ma wrażenie, że sam ma niewiele do zrobienia w swojej rehabilitacji, to łatwo obniża się jego nastroj. Jeśli ponadto nie bierze udziału w planowaniu działań pielęgnacyjnych i rehabilitacyjnych, jest mniej odporny w przystosowywaniu się do nowych, czasami przykrych sytuacji. Zrozumienie znaczenia aktywnego udziału chorego w procesie leczniczym staje się łatwiejsze, kiedy traktuje się go jako osobę współodpowiedzialną za przebieg procesu rehabilitacyjnego. Ważną przyczyną, dla której kładzie się nacisk na angażowanie chorego do wypracowywania, a następnie realizowania procesu rehabilitacyjnego, jest stworzenie sytuacji, w której postępowaniem chorego kierują silne motywy na rzecz powodzenia procesu leczniczego [110, 113, 114].

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

W grupie chorych w starszym wieku należy rozważyć następujące możliwości i stosowanie poniższych zaleceń. U chorych w młodszy wieku działania te powinny być wykonywane w ramach profilaktyki:

- w opiece nad raną należy stosować materiały opatrunkowe zmniejszające bezpośredni ucisk na wyniosłości kostne,
- do zmniejszania ucisku można stosować pianki lub podkładki żelowe,
- należy zalecić stosowanie poduszki pod stopy w celu zmniejszenia ucisku na pięty,
- wdrożyć ćwiczenia zwiększające zakres ruchu w stawie skokowym oraz ćwiczenia prowadzące do wzmocnienia pompy mięśniowej stopy i łydki.

Chorego należy motywować do działania i współpracy. Chory powinien znać i stosować ćwiczenia fizyczne dotyczące nie tylko kończyn dolnych. Należy również zwrócić uwagę i zachęcać go do wykonywania ogólnych ćwiczeń usprawniających. Pacjent powinien wiedzieć, że [115]:

- systematycznie wykonywane ćwiczenia fizyczne podnoszą zdolność serca do pompowania krwi zawierającej tlen do różnych części organizmu,
- obniżają ciśnienie krwi, podnoszą poziom *dobrego* cholesterolu HDL,
- obniżają poziom *złego* cholesterolu LDL, ułatwiając utrzymanie niskiej wagi.

Ćwiczenia fizyczne poprawiają ogólny stan zdrowia, pomagają ponadto niwelować stres, rozładowywać napięcie. Jeśli chory ćwiczy regularnie, mięśnie *uczą się* skuteczniejszego pobierania z krwi potrzebnego im tlenu. Wprowadzenie ćwiczeń do rozkładu dnia może być trudne; tak jest z każdą zmianą stylu życia.

Zmiany zapalne i zwyrodnieniowe, np. stawu skokowego, zniekształcenia i deformacje kości, osłabienie siły i wydolności pompy mięśniowej zmniejszają zakres wykonywanych ruchów, naruszają prawidłowy wzorzec chodu, zwiększając tym samym koszt energetyczny chodu, pogłębiają patologię układu żylnego i utrudniają chorym bezpieczne poruszanie się.

Konieczne jest wczesne rozpoznanie i wyodrębnienie grupy chorych z owrzodzeniem, wymagających konsultacji fizjoterapeuty i podjęcia działań rehabilitacyjnych.

Pamiętaj: wszystkie leki razem wzięte nie zastąpią ruchu!

ZALECENIE 15.

Poznanie stanu psychicznego chorych, w tym jego problemów zdrowotnych, prowadzenie działań wspierających i tłumaczących możliwości uzyskania sukcesu w prowadzeniu procesu leczenia owrzodzeń żylnych goleni.

Naukowe uzasadnienie problemu

Stan choroby, niezależnie od naruszenia biologicznej kondycji organizmu, wiąże się z subiektywnym doświadczeniem cierpienia i/lub dyskomfortu. Stanowi odzwierciedlenie rozpoznanych patologii i jest przejawem reakcji zachodzącej między ciałem a umysłem chorego [114]. Analiza stanu zdrowia chorego z owrzodzeniem nie powinna ograniczać się wyłącznie do rozpoznania jednostki chorobowej. Wiele dysfunkcji fizycznych wywołuje określone reakcje emocjonalne, psychiczne i społeczne. Choroba przewlekła, jaką jest niewydolność żylna i jej najcięższa postać – owrzodzenie, postępuje w czasie i stopniowo ogranicza sprawność chorego, wpływając na jego nastrój i samopoczucie psychiczne. Towarzyszący chorem kryzys może mieć charakter przejściowy – pojawia się w chwili trudnej do zaakceptowania diagnozy, podczas nasilenia objawów chorobowych lub wraz z ograniczeniem funkcjonowania w życiu codziennym. Uruchomienie mechanizmów adaptacyjnych ułatwia radzenie sobie z chorobą i przynajmniej częściowe przystosowanie się [114, 116]. Czasem jednak dochodzi do wyczerpania zasobów psychicznych i narastania kryzysu. Nie zostaje wówczas osiągnięty tzw. adaptacyjny stan równowagi, a funkcjonowanie chorego zostaje zaburzone – sfera psychiczna i społeczna ulegają zachwianiu. W najprostszej klasyfikacji medycznej wyróżnia się epizod depresyjny, narastające epizody depresyjne i uporczywe zaburzenia nastroju [116, 117]. Następstwa choroby, np. brak pozytywnego nastroju po przebudzeniu, brak energii do podejmowania różnych form aktywności przejawia w badaniach większość chorych z owrzodzeniem żylnym. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być niedocenianie problemów związanych z ograniczeniem zdolności poruszania się, mobilności i sprawności fizycznej, utrudniającej wykonywanie codziennych czynności [18].

Uwagi i zalecenia

Do schorzeń najczęściej współistniejących z depresją zalicza się m.in. choroby układu krążenia, choroby metaboliczne (np. cukrzyca), procesy nowotworowe, upośledzenie krążenia mózgowego, choroby zapalne i zwyrodnieniowe, a także różne zespoły otępienne [117].

Objawami depresji są obniżenie nastroju, poczucie niskiej wartości i negatywny stosunek do własnej osoby, zmniejszenie zainteresowań, poczucie lęku i bezradności. Mogą pojawiać się także zaburzenia somatyczne pod postacią osłabienia, nadmiernej senności/bezsenności, spadku łaknienia i zaburzeń masy ciała. Mogą one wynikać zarówno z ograniczeń funkcjonalnych, jak i ogólnie gorszej jakości życia chorych z owrzodzeniem czy ze współistniejącej depresji. Zaleca się wówczas konsultację psychiatry lub geriatry w celu ustalenia wskazań do farmakologicznego leczenia przeciwdepresyjnego. Ból i dyskomfort spowodowane obecnością rany mogą być powodem bezsenności i przyczyniać się do stale występującego uczucia zmęczenia [18, 116–118].

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarskiej

Owrzodzenia należą do ran przewlekłych, często nawracają i zniechęcają chorych do leczenia, odbierając im wiarę w poprawę stanu zdrowia.

- Chorzy, obawiając się odrzucenia i reakcji otoczenia na obecność nieprzyjemnie pachnącej rany, wycofują się z życia społecznego. Charakterystyczna jest dla nich izolacja społeczna i ograniczenie różnych form aktywności. W przypadku intensywnego, nieprzyjemnego zapachu należy stosować opatrunki niwelujące go.
- Owrzodzenie żylnie goleni może niekorzystnie wpływać na samopoczucie i aktywność psychospołeczną chorych.
- Należy prowadzić psychospołeczną ocenę problemów chorego z owrzodzeniem, jednocześnie zapewniając – adekwatną do stanu – pomoc.

Chory z owrzodzeniem żylnym może doświadczać silnych i negatywnych emocji, tracąc poczucie sensu i zadowolenia z życia.

Chorzy z raną przewlekłą stanowią szczególną grupę opieki, wymagającą stałego wsparcia rodziny, pielęgniarki, często również interwencji psychologa i zespołu interdyscyplinarnego. Ważne jest, aby choroba dla pacjenta i rodziny była wyzwaniem, a nie tragedią życiową.

ZALECENIE 16.

Wieloletni przebieg choroby wymaga odpowiedniego motywowania, edukacji chorego i zabiegania o różne zakresy współpracy, wymaga również odpowiedniego przygotowania medycznego.

Naukowe uzasadnienie problemu

Wielokierunkowe badania naukowe nad procesem starzenia potwierdzają występowanie zmian zachodzących wraz z wiekiem w organizmie człowieka. Z procesem starzenia wiążą się zmiany wyglądu zewnętrznego, w psychice, kontaktach społecznych i wzrost chorobowości [117, 118].

Proces normalnego starzenia polega na inwolucyjnych zmianach strukturalnych i czynnościowych we wszystkich układach i narządach organizmu. Zmiany te sprzyjają owrzodzeniom żylnym w starości. Szczególnie istotne są te, które dotyczą skóry – naczynia krwionośne z redukcją obwodowego przepływu włósniczkowego, neuropatia starcza, zmniejszenie bariery mechanicznej i immunologicznej tkanek na czynniki patologiczne z następową skłonnością do nadkażeń, w tym oportunistycznych. Sarkopenia starcza polegająca na umniejszeniu masy mięśniowej, osteoporoza z następowym zaburzeniem dynamiki kręgosłupa i całego układu szkieletowego usposabiają do niestabilności chodu i zaburzeń równowagi, które ograniczają możliwości terapii ruchem, grożą upadkami i następowymi złamaniami, prowadząc do zespołów niesprawności – lękowych i depresyjnych. Konsekwencją starzenia i współistniejącej wielochorobowości są trudności diagnostyczne i terapeutyczne. Z tego powodu pacjent w wieku podeszłym wymaga kompleksowej oceny geriatrycznej, dokonywanej w ramach interdyscyplinarnej współpracy lekarza geriatry, pielęgniarki, rehabilitanta, a często również innych praktyków opieki geriatrycznej, włącznie z pracownikiem socjalnym [118]. Podejście takie umożliwia całościowe rozpoznanie i eliminowanie problemów zdrowotnych i deficytów funkcjonalnych oraz poprawia efektywność leczenia przewlekłego owrzodzenia żylnego. Zasady leczenia są niezależne od wieku, ale w najstarszych grupach wiekowych zawsze należy uwzględnić indywidualną sytuację pacjenta i odrębności farmakoterapii geriatrycznej [119].

Uwagi i zalecenia

W ocenie procesu starzenia, oprócz wieku kalendarzowego, który tylko w niewielkim stopniu determinuje duchową i fizyczną sprawność człowieka, należy

uwzględnić wiek biologiczny, stan psychiczny i sytuację społeczną oraz sprawność funkcjonalną, przy czym należy pamiętać, że wymienione czynniki oddziałują na siebie wzajemnie. Elementy te są ważne w planowaniu i realizacji programu edukacyjnego.

Istotne zagadnienie, często pomijane podczas omawiania problemów tych osób, stanowią warunki ekonomiczne. Niskie emerytury czy renty decydują o zakupieniu bądź nie – leków, opatrunków, właściwych okularów, żywności dobrej jakości czy też zapewnieniu opieki w środowisku domowym.

W chorobach przewlekłych bardzo ważna jest również edukacja zdrowotna. Powinna ona być stałym elementem postępowania leczniczego, ponieważ tylko świadome współuczestnictwo chorego i jego rodziny w procesie leczenia może przynieść zamierzone efekty.

Implikacje naukowe i punkty kluczowe dla praktyki pielęgniarstwa

Celem interdyscyplinarnej opieki nad osobami w starszym wieku jest nie tyle dążenie do odzyskania przez nie zdrowia i dawnej vitalności, co uzyskiwanie poprawy jakości życia.

W opiece nad chorym należy zwrócić uwagę na [120–123]:

- dokładną obserwację i kontrolę funkcji organizmu (pomiar temperatury, tętna, ciśnienia krwi, diurezy, ocenę czucia),
- eliminację ognisk zakażenia wewnętrznego (sanacja uzębienia, dróg moczowych, żółciowych),
- ocenę funkcjonowania narządów zmysłów,
- leczenie chorób współistniejących (m.in. nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, niedokrwistości, niedożywienia kaloryczno-białkowego, depresji),
- higienę i pielęgnację skóry – szeroko pojęta profilaktyka ukierunkowana na zapobieganie odparzeniom, otarciom, odleżynom,
- odżywianie, odpowiednią podaż białka, kalorii, płynów do picia – należy uwzględnić stan uzębienia, spowolnienie trawienia,
- kontrolę konsumpcji używek i leków,
- zapewnienie środków pomocniczych do lokomocji i bezpieczeństwa osobom, które z nich korzystają,

- dbałość o wygląd zewnętrzny chorego (ostrzyżone i uczesane włosy, obcięte paznokcie, kompletne, czyste ubranie),
- udzielanie wsparcia pacjentowi i jego opiekunom rodzinnym, podtrzymanie poczucia przydatności – powierzanie drobnych zadań i obowiązków.

Edukacja zdrowotna będzie zmierzać do *rozwiązywania problemów zdrowotnych* w relacji pielęgniarka – chory i jego rodzina [124]. Istotą podejmowanych działań będzie odejście od rutyny i poszukiwanie nowych, bardziej efektywnych metod pozwalających na zwiększenie kontroli nad zdrowiem. Etapy rozwiązywania problemów:

- *określenie problemu* – poprzez aktywne słuchanie, empatię; pozwoli to na wspólne określenie problemu i stworzenie atmosfery wzajemnego zaufania, dając podstawę do wspólnego poszukiwania rozwiązania,
- *wspólne poszukiwanie rozwiązania* – na tym etapie należy zachęcić chorego do poszukiwania różnych rozwiązań, nie należy oceniać, krytykować, ale starać się doradzać, podsuwać rozwiązania, które są do zaakceptowania przez obie strony,
- *ocena rozwiązań i decyzja w sprawie przyjęcia optymalnego rozwiązania, na które zgadzają się obie strony* – na tym etapie ważne jest, aby pielęgniarka znając skuteczność różnych rozwiązań, wybrała wspólnie z chorym to, które jest dla niego możliwe do zaakceptowania i nie budzi jego sprzeciwu,
- *wprowadzenie rozwiązania w życie* – na tym etapie wymagana jest aktywność chorego i przyjęcie przez niego pewnych zobowiązań oraz przestrzeganie zaleceń; ważne jest, aby chory mógł liczyć na wsparcie i opiekę pielęgniarki – daje mu to poczucie bezpieczeństwa i komfortu,
- *ocena skuteczności przyjętego rozwiązania* – ważne jest, aby chory mógł sam dokonać oceny skuteczności również swoich decyzji oraz określić wspólnie z pielęgniarką, w jakim stopniu wprowadzone rozwiązanie przyniosło sukces.

W procesie pielęgnowania osób w starszym wieku z owrzodzeniem szczególnie ważny jest kontakt pielęgniarki z chorym i jego rodziną. Choroba trwa przez wiele lat, więc również rodzina chorego wymaga odpowiedniego przygotowania. Ważne jest przekazanie niezbędnych informacji na temat opieki nad chorym w domu.

Piśmiennictwo

1. Wrońska I. Rola społeczno-zawodowa pielęgniarki. Studium z zakresu współczesnego pielęgniarstwa. Wydawnictwo CEM, Warszawa 1997.
2. Yura H, Walsh M. The nursing proces. Appleton-Century-Crofts, Norwalk 1988.
3. Górajek-Jóźwik J. Proces pielęgnowania. CMDNŚSzM, Warszawa 1993.
4. Szewczyk MT, Cierzniańska K, Stodolska A i wsp. Proces pielęgnowania jako metoda pracy. *Przew Lek* 2005; 4: 84-91.
5. Deninger JM. Nursing process workbook. WHO, Regional Office for Europe. Kopenhaga 1982.
6. Nursing process workbook. WHO, Regional Office for Europe. Kopenhaga 1982.
7. Poznańska S. Pielęgniarstwo wczoraj i dziś. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1998.
8. Bruner LS, Suddarth DS. Medical-Surgical Nursing. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 1988.
9. Szewczyk MT, Cierzniańska K, Stodolska A i wsp. Proces pielęgnowania jako metoda pracy. *Przew Lek* 2005; 4: 84-91.
10. Szewczyk MT. Diagnoza pielęgniarstwa. *Przew Lek* 2006; 1: 86-9.
11. Doenges ME, Moorhouse MF. Nursing Diagnoses and Interventions. Davis Company, Philadelphia 1991.
12. Kawczyńska-Butrym Z. Wprowadzenie do zagadnień diagnozy. W: *Diagnoza pielęgniarstwa*. Kawczyńska-Butrym Z (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1999; 9-29.
13. Steck AM, Sangermano C. Documentation: incorporating the nursing process. *Semin Perioper Nurs* 1992; 1:240-8.
14. Jawień A, Szewczyk MT. Patogeneza i obraz kliniczny owrzodzenia żylnego. W: *Przewlekłe zaburzenia żylnie*. Jawień A (red.). Wydawnictwo Termedia, Poznań 2006; 151-60.
15. Callam MJ, Ruckley CV, Harper DR, Dale JJ. Chronic ulceration of the leg: extent of the problem and provision of care. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985; 290: 1855-56.
16. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ, Ruckley CV. Chronic ulceration of the leg: clinical history. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987; 294: 1389-91.
17. Jawień A, Grzela T, Ochwat A. prevalence of chronic venous insufficiency (CVI) In men and woman of Poland. Multicenter cross-sectional study of 40095 patients. *Phlebology* 2003; 18: 110-22.
18. Moffatt Ch, Harper P. Leg ulcers. Churchill Livingstone, London 1997.
19. Mackiewicz Z. Przewlekła niewydolność żył głębokich kończyn dolnych. Owrzodzenie goleni. W: *Chirurgia tętnic i żył obwodowych*. Noszczyk W (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1998; 644-60.
20. Partsch H. Understanding the pathophysiological effects of compression. In: *Understanding compression therapy*. EWMA Position Document. MEP, London 2003; 2-4.
21. Clark M. Compression bandages: principles and definitions. In: *Understanding compression therapy*. EWMA Position Document. MEP, London 2003; 2-4.
22. Moffatt Ch, Morisn MJ, Pina E. Wound and bed preparation for venous leg ulcers. In: *Wound and bed preparation in practice*. EWMA Position Document. MEP, London 2004; 12-17.
23. Jawień A, Rybak Z, Cencora A i wsp. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran w sprawie gojenia owrzodzeń żylnych goleni. *Leczenie Ran* 2006; 3: 103-12.
24. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1248-52.
25. Miller DR, Enoch S, Williams DT, et al. Value of wound biopsy in chronic venous ulceration. *Phlebology* 2004; 19: 65-8.
26. Yao ST. Haemodynamic studies in peripheral arterial disease. *Br J Surg* 1970; 57: 761-6.
27. Dormandy JA, Rutherford RB. Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg* 2000; 31(1 Pt 2): S1-296.
28. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33 Suppl 1: S1-75.
29. Migdalski A, Jawień A. Wartość kliniczna wskaźnika kostka-ramię. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2007; 2: 81-6.
30. Moffatt CJ, O'Hare L. Ankle pulses are not sufficient to detect. impaired arterial circulation in patients with leg ulcers. *J Wound Care* 1995; 4: 134-8.
31. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ, Ruckley CV. Arterial disease in chronic leg ulceration: an underestimated hazard? Lothian and Forth Valley leg ulcer study. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987; 294: 929-31.
32. Barnhorst DA, Barner HB. Prevalence of congenitally absent pedal pulses. *N Eng J Med* 1968; 278: 264-5.
33. Pabst TS 3rd, Castronuovo JJ Jr, Jackson SD, et al. Evaluation of the ischemic limb by pressure and flow measurements of the skin microcirculation as determined by laser Doppler velocimetry. *Curr Surg* 1985; 42: 29-31.
34. Royal College of Nursing (RCN). Clinical practice guideline: The management of patients with venous leg ulcers. Recommendations. RCN Institute, Centre for Evidence-Based Nursing, University of York and the School of Nursing, Midwifery and Health Visiting, University of Manchester 1998.
35. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). The care of patients with chronic leg ulcers: A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Edinburgh 1998.
36. Fowkes FGR, Callam MJ. Is arterial disease a risk factor for chronic leg ulceration? *Phlebology* 1994; 9: 87-90.
37. Danielsson G, Eklof B, Grandinetti A, et al. Deep axial reflux, an important contributor to skin changes or ulcer in chronic venous disease. *J Vasc Surg* 2003; 38: 1336-41.
38. Bass A, Chayen D, Weinmann EE, Ziss M. Lateral venous ulcer and short saphenous vein insufficiency. *J Vasc Surg* 1997; 25: 654-7.
39. Hoare MC, Nicolaides AN, Miles CR, et al. The role of primary varicose veins in venous ulceration. *Surgery* 1982; 92: 450-3.
40. Szotkiewicz A, Jawień A. Anatomia układu żylnego kończyny dolnej. *Przew Lek* 2004; 6: 24-28.
41. Cencora A. Fizjologia krążenia w naczyniach obwodowych. W: *Chirurgia tętnic i żył obwodowych*. Noszczyk W (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1998; 19-39.
42. Valencia IC, Falabella A, Kirsner RS, Eaglstein WH. Chronic venous insufficiency and venous leg ulceration. *J Am Acad Dermatol* 2001; 44: 401-21.
43. Schultz G, Mazingo D, Romanelli M, Claxton K. Wound healing and TIME; new concepts and scientific applications. *Wound Repair Regen* 2005; 13 (4 Suppl): S1-11.
44. Seneczko F, Kaszuba A, Kozłowska M i wsp. Flora bakteryjna owrzodzeń goleni w przebiegu przewlekłej niewydolności żylnych obwodowych krążenia żylnego. Część I Częstość izolacji i skład jakościowy flory bakteryjnej. *Post Derm Alerg* 2003; 20: 15-21.
45. Ciecierski M., Jawień A. Obraz kliniczny przewlekłej niewydolności żylnych. *Przew Lek* 2004; 8: 36-48.
46. Ramelet AA, Monti M. Powikłania skórne niewydolności żylnych. W: *Ramelet AA, Monti M. Flebologia*. Przewodnik. Via Medica, Gdańsk 2003; 127-43.
47. Trengove NJ, Stacey MC, MacAuley S, et al. Analysis of the acute and chronic wound environments: the role of proteases and their inhibitors. *Wound Repair Regen* 1999; 7: 442-52.
48. Schäffer MR, Tantry U, Ahrendt GM, et al. Stimulation of fibroblast proliferation and matrix contraction by wound fluid. *Int J Biochem Cell Biol* 1997; 29: 231-9.
49. Barbul A. Immune aspects of wound repair. *Clin Plast Surg* 1990; 17: 433-42.
50. Trengove NJ, Stacey MC, McGeachie DF, Mata S. Qualitative bacteriology and leg ulcer healing. *J Wound Care* 1996; 5: 277-80.
51. Szewczyk MT, Jawień A. Wybrane aspekty zachowawczego leczenia owrzodzeń żylnych. Część II : Oczyszczanie rany. *Post Derm Alerg* 2005; 22: 206-12.
52. Barr JE. Autolytic, mechanical, chemical and sharp debridement. In: *Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets*. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002; 54-64.

53. Szewczyk MT. Ocena rany. W: Owrzodzenia żyłne goleni. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Wydawnictwo Twoje Zdrowie, Warszawa 2005; 74-83.
54. Brown-Etrist M, Milne CT. Physiology of wound healing. In: Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002; 21-7.
55. Zacher H, Kirsner RS. Debridement: rationale and therapeutic options. Wounds 2002; 14 (7 Suppl E): 2E-7.
56. Maśliński S, Ryżewski J. Patofizjologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
57. Szewczyk MT, Cwajda J, Jawień A. Problem kliniczny i pielęgnacyjny leczenia ran przewlekłych. Valetudinaria – Post Med Klin Wojsk 2004; 9: 145-51.
58. Szewczyk MT, Jawień A, Cwajda J, Cierzniańska K. Miejscowe leczenie owrzodzeń żylnych – zasady wyboru opatrunków. Zakażenia 2005; 1: 80-8.
59. Rogers AA, Harding KG, Chen WY. The epidermis at the edge of venous leg ulcers exhibits proliferation rather than differentiation markers and is associated with basement membrane disruption. Wound Repair Regen 2003; 11: A13.
60. Leibovich SJ, Ross R. The role of the macrophage in wound repair. A study with hydrocortisone and antimacrophage serum. Am J Pathol 1975; 78: 71-100.
61. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. Wound Repair Regen 2003; 11 Suppl 1: S1-S28.
62. Agren MS. Gelatinase activity during wound healing. Br J Dermatol 1994; 131: 634-40.
63. Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. Wound Repair Regen 2001; 9: 178-86.
64. Collier M. Wound-bed management: key principles for practice. Prof Nurse 2002; 18: 221-5.
65. Kunimoto B, Cooling M, Gulliver W, et al. Best practices for the prevention and treatment of venous leg ulcers. Ostomy Wound Manage 2001; 47: 34-50.
66. Owrzodzenia żyłne goleni. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Wydawnictwo Twoje Zdrowie, Warszawa 2005; 200.
67. Szewczyk MT, Jawień A. Strategia TIME w leczeniu owrzodzeń żylnych goleni. W: Przewlekłe zaburzenia żyłne. Jawień A (red.). Wydawnictwo Termedia, Poznań 2006; 161-71.
68. World Union of Wound Healing Societies' Initiative. Principles of best practice. Wound exudate and the role of dressings: a consensus document. MEP, London 2007.
69. Bradley M, Cullum N, Sheldon T. The debridement of chronic wounds: a systematic review. Health Technol Assess 1999; 3 (17 Pt 1): iii-iv, 1-78.
70. Robson MC, Mannari RJ, Smith PD, Payne WG. Maintenance of wound bacterial balance. Am J Surg 1999; 178: 399-402.
71. Sopata M, Ciupińska M, Głowacka A i wsp. Flora mikrobiologiczna odleżyn u pacjentów leczonych preparatem antyseptycznym Octenisept® i opatrunkami hydrokoloidowymi Granuflex®. Leczenie Ran 2006; 3: 59-65.
72. Szewczyk MT, Jawień A. Rola opatrunków hydrokoloidowych w procesie oczyszczania i gojenia owrzodzeń żylnych goleni. Przegl Lek 2005; 62: 900-2.
73. Silny W, Prokop J. Owrzodzenia goleni jako problem dermatologiczny. W: Ambulatoryjne leczenie chorób żył kończyn dolnych. Zapalski S, Oszkinis G (red.). Via Medica, Gdańsk 2001; 277-93.
74. Szewczyk MT. Cele i metody opracowania rany. W: Owrzodzenia żyłne goleni. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Twoje Zdrowie, Warszawa 2005; 138-45.
75. Winter GD. Formation of the scab and the rate of epithelialisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. Nature 1962; 193: 293-4.
76. Morris EJ, Dowlen S, Cullen B. Early clinical experience with topical collagen in vascular wound care. J Wound Ostomy Continence Nurs 1994; 21: 247-50.
77. Sibbald RG, Williamson D, Orsted HL. Preparing the wound bed: debridement, bacterial balance, and moisture balance. Ostomy Wound Manage 2000; 46: 14-22, 24-8, 30-5.
78. Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002.
79. Westerhof W, van Ginkel CJ, Cohen EB, Mekkes JR. Prospective randomized study comparing the debridement effect of krill enzymes and a non-enzymatic treatment in venous leg ulcers. Dermatologica 1990; 181: 293-7.
80. Chrapusta-Klimeczek A, Puchała J. Innowacyjne zastosowanie opatrunku Granuflex** R Extra Thin w leczeniu blizn pooparzeniowych i pooperacyjnych. Leczenie Ran 2006; 3: 43-50.
81. Szewczyk MT, Mościcka P, Cwajda J, et al. Evaluation of the effectiveness of new polyurethane foam dressings in the treatment of heavily exudative venous ulcers. Acta Angiol 2007; 13: 85-93.
82. Głowiński S, Kowalewski R. Ocena srebra w leczeniu przewlekłych ran. Leczenie Ran 2006; 3 supl. 2: S21-28.
83. Limová M. Evaluation of two calcium alginate dressings in the management of venous ulcers. Ostomy Wound Manage 2003; 49: 26-33.
84. Staszewicz W, Madycki G, Pawlik K. Znaczenie zakażeń w trudno gojących się ranach. Zakażenia 2005; 3: 76-83.
85. Davies CE, Turton G, Woolfrey G, et al. Exploring debridement options for chronic venous leg ulcers. Br J Nurs 2005; 14: 393-7.
86. Abu-Own A, Shami SK, Chittenden SJ, et al. Microangiopathy of the skin and the effects of leg compression in patient with chronic venous insufficiency. J Vasc Surg 1994; 19: 1074-83.
87. Moffatt CJ, O'Hare L. Venous leg ulceration: treatment by high compression bandaging. Ostomy Wound Manage 1995; 41: 16-8, 20, 22-5.
88. Szewczyk MT, Jawień A, Piotrowicz R. Zastosowanie kompresoterapii w chorobach żył. Przew Lek 2004; 8: 58-64.
89. Jawień A, Szewczyk MT. Profilaktyka trzeciorzędowa w zapobieganiu nawrotowym owrzodzeniom żylnym goleni. Przegl Flebol 2005; 13: 263-8.
90. Nelson EA. Compression bandaging in the treatment of venous leg ulcers. J Wound Care 1996; 5: 415-8.
91. Thomas S, Nelson AE. Graduated external compression in the treatment of venous disease. J Wound Care 1998; 7 (8 Suppl): suppl 1-4.
92. Jull AB, Mitchell N, Arroll J, et al. Factors influencing concordance with compression stockings after venous leg ulcer healing. J Wound Care 2004; 13: 90-2.
93. Mackiewicz Z. Chirurgia żył – postępy w 2002 roku. Med Prakt 2002; 5: 131-5.
94. Rybak Z, Szyber P. Miejsce kompresoterapii, fizykoterapii oraz farmakoterapii w profilaktyce, leczeniu i utrwalaniu efektów leczenia niewydolności żyłnej kończyn dolnych. Terapia 2000; 8: 27-8.
95. Drążkiewicz T. Leczenie uciskowe chorób żył (kompresoterapia). Poradnik leczenia chorób żył. ŚAM, Katowice 1996; 71-6.
96. Deklaracja Europejskiej Federacji (EFIC) Oddziałów Międzynarodowego Towarzystwa Badań nad Bólem (IASP) odnośnie bólu przewlekłego 2001.
97. Zasady ograniczania bólu w czasie zabiegów związanych z opatrywaniem ran – konsensus. Inicjatywa Światowej Unii Towarzystw Leczenia Ran. Leczenie Ran 2006; 3: 1-8.
98. Wieczorowska-Tobis K, Rajska-Neumann A. Problem bólu u pacjentów starszych. Geriatria Polska 2005; 1: 47-53.
99. Gallagher RM, Verma S, Mossey J. Chronic pain. Sources of late-life pain and risk factors for disability. Geriatrics 2000; 55: 40-7.
100. Stachowiak-Andrysiak M, Mikstacki A. Wpływ bólu przewlekłego na funkcjonowanie pacjentów i ich rodzin. Nowiny Lekarskie 2005; 74: 255-8.
101. Witte MH, Bernas MJ, Martin CP, Witte CL. Lymphangiogenesis and lymphangiodysplasia: from molecular to clinical lymphology. Microsc Res Tech 2001 55: 122-45.
102. Eliska O, Eliskova M. Morphology of lymphatics in human venous crural ulcers with lipodermatosclerosis. Lymphology 2001; 34: 111-23.
103. Jamison L. Lymphedema management. In: Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002; 245-50.
104. Tracy JE. Management of skin problems associated with lymphedema. In: Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002; 251-53.
105. Dawn M, Limes MS (2003) Nutrition and wound healing. In: Wound, Ostomy, and Continence Nursing Secrets. Milne CT, Corbett LQ, Dubuc DL (eds). Hanley & Belfus, Philadelphia 2002; 32-6.
106. Leininger SM. The role of nutrition in wound healing. Crit Care Nurs 2002; 25: 13-21.
107. Hurd TA. Nutrition and wound-care management/prevention. Wound Care 2004; 2: 20-4.
108. Thomas DR. Nutritional factors affecting wound healing. Ostomy Wound Manage 1996; 42: 40-9.
109. Wojnowska D, Chodorowska G, Juszkiewicz-Borowiec M. Sucha skóra – patogenez, klinika i leczenia. Post Dermatol Alergol 2003; 20: 98-105.

110. Dega W. Chód i jego mechanizm. W: Dega W. Ortopedia i rehabilitacja. T. I. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1983; 85-94.
111. Gajdosik RL, Vander Linden DW, Williams AK. Influence of age on length and passive elastic stiffness characteristics of the calf muscle-tendon unit of women. *Phys Ther* 1999; 79: 827-38.
112. Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, et al. High-intensity training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. *JAMA* 1990; 263: 3029-34.
113. Szewczyk MT, Jawień A, Cierzniańska K i wsp. Ocena sprawności funkcjonalnej chorych z przewlekłą niewydolnością żylną i owrzodzeniem goleni. *Post Dermatol Alergol* 2005; 22: 265-70.
114. Ossowski R, Sinkiewicz A. Koncepcja wsparcia w opiece paliatywnej. *Polskie Forum Psychologiczne* 2007; 12: 5-21.
115. Bishop G. Psychologia zdrowia. Wydawnictwo Astrum, Wrocław 2000.
116. Gruszczyńska D, Grylowska B, Grodzicki T. Socjomedyczne uwarunkowania stanu emocjonalnego pacjenta geriatrycznego podczas hospitalizacji. *Gerontol Pol* 1998; 6: 46-9.
117. Sołtys K, Majkowiak M, Dejewska J i wsp. Objawy lęku i depresji u osób w wieku podeszłym hospitalizowanych na oddziałach internistycznych. *Gerontol Pol* 2002; 10: 30-5.
118. Bień B, Wojszel ZB. Kompleksowa ocena geriatryczna. W: Kędziara-Kornatowska K, Muszałik M. Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007; 89-96.
119. Farmakoterapia geriatryczna. Pędich W, Szreniawski Z (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1998.
120. Pielęgniarstwo w geriatric. Biercewicz M, Szewczyk MT, Ślusarz R (red.). Borgis, Warszawa 2006.
121. Sierakowska M, Krajewska-Kułak E. Jakość życia w chorobach przewlekłych – nowe spojrzenie na pacjenta i problemy zdrowotne w aspekcie subiektywnej oceny. *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2004; 2: 23-26.
122. Wrońska I. Człowiek starszy wyzwaniem dla pielęgniarstwa. *Pielęg i Położ* 1998; 40: 4-6.
123. Jawień A, Szewczyk MT, Kędziara-Kornatowska K, et al. Functional and biopsychosocial restrictions among patients with a venous ulcer. *Arch Med Sci* 2006; 2: 36-41.
124. Andruszkiewicz A. Promocja zdrowia, profilaktyka i edukacja zdrowotna w chorobach przewlekłych. W: Owrzodzenia żyłne goleni. Jawień A, Szewczyk MT (red.). Wydawnictwo Twoje Zdrowie, Warszawa 2005; 178-92.

Załącznik 1.

Konsensus w sprawie podziału głównych grup opatrunków specjalistycznych

Zespół Ekspertów Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran oraz Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Wyrobów Medycznych. Bydgoszcz-Warszawa 2007

Lp.	Grupa opatrunków	Lp.	Cechy charakterystyczne	Właściwości	Opatrunki w grupach i podgrupach
1.	Półprzepuszczalne błony poliuretanowe	1.1.	Opatrunki mają postać cienkiej, elastycznej, półprzepuszczalnej oraz samoprzylepnej błony	• umożliwiają parowanie z powierzchni rany, o paroprzepuszczalności gwarantującej zachowanie wilgotnego środowiska, • posiadają właściwości adhezyjne, • nie przepuszczają wody i bakterii z zewnątrz, • chronią przed zamoczeniem, np. moczem, kałem, • chronią przed infekcją, • są przezroczyste, • umożliwiają obserwację rany	Bioclusive (Johnson&Johnson) 5,1 × 7,6 cm 10,2 × 12,7 cm 12,7 × 17,8 cm 10,2 × 25,4 cm 20,3 × 25,4 cm Hydrofilm (PAUL HARTMANN) 6 × 9 cm 10 × 5 cm 12 × 25 cm Medisorb F (TZMO) 6 × 7 cm 10 × 12 cm OpSite Flexifix (Smith&Nephew) 5 × 1000 cm 10 × 1000 cm 15 × 1000 cm OpSite Flexigrid (Smith&Nephew) 6 × 7 cm 10 × 12 cm 15 × 20 cm 12 × 25 cm Tegaderm (3M) 4,4 × 4,4 cm 6 × 7 cm 10 × 12 cm 10 × 25 cm 15 × 20 cm 20 × 30 cm 10 × 11,5 cm (owal) Tegaderm Roll (3M) 5 × 1000 cm 10 × 1000 cm 15 × 1000 cm Visulin (PAUL HARTMANN) 6 × 8,5 cm 6 × 10 cm 10 × 14 cm 15 × 26 cm 26 × 30 cm
2.	Opatrunki hydrokoloidowe	2.1.	Opatrunki o pełnej grubości; opatrunki te mają postać elastycznej samoprzylepnej płytki	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • utrzymują w ranie temperaturę zbliżoną do temperatury ciała, • opatrunki w postaci płytki chronią ranę przed dostępem płynów, moczu i stolca, a także tlenu i bakterii, • pochłaniają wysięk, tworząc miękki żel dokładnie wypełniający ranę, • pobudzają aktywność fibrynolityczną, • stymulują angiogenezę, • tworzą lekko kwaśny odczyn hamujący wzrost patogennych bakterii, • ułatwiają działanie własnych enzymów proteolitycznych, • chronią ranę przed tarciem i uciskiem, • łagodzą odczucia bólowe	Comfeel (Coloplast) 10 × 10 cm 15 × 15 cm 20 × 20 Comfeel Plus (Coloplast) 4 × 6 cm 10 × 10 cm 15 × 15 cm 20 × 20 cm Comfeel Plus Konturowy (Coloplast) 6 × 8 cm 9 × 11 cm Comfeel Plus PRD (Coloplast) Ø 7 cm Ø 10 cm Ø 15 cm

Comfeel Plus Sacral (Coloplast)

18×20 cm

Granuflex (ConvaTec)

10 × 10 cm

15 × 15 cm

15 × 20 cm

20 × 20 cm

20 × 30 cm

Granuflex Signal (ConvaTec)

10 × 10 cm

14 × 14 cm

20 × 20 cm

18,5 × 19,5 cm

20 × 22,5 cm

Granuflex Bordered (ConvaTec)

6 × 6 cm

10 × 10 cm

10 × 13 cm

15 × 15 cm

15 × 18 cm

Hydrocoll (PAUL HARTMANN)

5 × 5 cm

7,5 × 7,5 cm

10 × 10 cm

15 × 15 cm

20 × 20 cm

Hydrocoll concave (PAUL HARTMANN)

8 × 12 cm

Hydrocoll sacral (PAUL HARTMANN)

12 × 18 cm

Medisorb H (TZMO)

10 × 10 cm

Replicare Ultra (Smith&Nephew)

10 × 10 cm

15 × 15 cm

20 × 20 cm

Replicare Ultra Sacral
(Smith&Nephew)

15 × 18 cm

Tegasorb (Tegaderm Hydrocolloid) (3M)

10 × 10 cm

15 × 15 cm

10 × 12cm (owal)

13 × 15cm (owal)

17 × 20 cm (owal)

Tegasorb (Tegaderm Hydrocolloid)
Sacral (3M)

16,2 × 17 cm

2.2. Opatrunki cienkie;
opatrunki te mają postać
cienkiej, elastycznej
samoprzylepnej płytki

- utrzymują wilgotne środowisko gojenia,
- utrzymują w ranie temperaturę zbliżoną do temperatury ciała,
- opatrunki w postaci cienkiej płytki mają działanie profilaktyczne (np. w profilaktyce odleżyn)
- chronią skórę i ranę przed dostępem płynów, moczu i stolca, a także tlenu i bakterii,
- pochłaniają mniejsze ilości wysięku niż opatrunki hydrokoloidowe o pełnej grubości,
- tworzą miękki żel dokładnie wypełniający ranę,
- pobudzają aktywność fibrynolityczną,
- stymulują angiogenezę,
- tworzą lekko kwaśny odczyn hamujący wzrost patogennych bakterii,
- ułatwiają działanie własnych enzymów proteolitycznych,

Granuflex Extra Thin (ConvaTec)

7,5 × 7,5 cm

10 × 10 cm

15 × 15 cm

5 × 10 cm

5 × 20 cm

Hydrocoll thin (PAUL HARTMANN)

7,5 × 7,5 cm

10 × 10 cm

15 × 15 cm

Tegasorb (Tegaderm Hydrocolloid)
Thin (3M)

10 × 10 cm

10 × 12cm (owal)

13 × 15cm (owal)

17 × 20 cm (owal)

Comfeel Plus przezroczysty (Coloplast)

5 × 7 cm

10 × 10 cm

9 × 14 cm

		• chronią ranę przed tarciem i uciskiem, • łagodzą odczucia bólowe	15 × 15 cm 15 × 20 cm 20 × 20 Comfeel Plus przezroczysty pooperacyjny (Coloplast) 5 × 15 cm 5 × 25 cm
	2.3. Opatrunki w postaci pasty lub pudru	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • utrzymują w ranie temperaturę zbliżoną do temperatury ciała, • opatrunki w postaci pasty służą do wypełniania głębokich ran, • opatrunki w postaci pudru stosowane są na ranach płytkich o dużym wysięku, • pochłaniają wysięk, tworząc miękki żel dokładnie wypełniający ranę, • pobudzają aktywność fibrynolityczną, • stymulują angiogenezę, • tworzą lekko kwaśny odczyn hamujący wzrost patogennych bakterii, • ułatwia działanie własnych enzymów proteolitycznych, • chronią ranę przed tarciem i uciskiem, • łagodzą odczucia bólowe	Comfeel Pasta (Coloplast) 12 g 50 g Comfeel Puder (Coloplast) 6 g Granuflex Pasta (ConvaTec) 30 g
3. Opatrunki hydrowłókniste	3.1. Opatrunki te mają postać miękkich delikatnych płytek	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • pochłaniają bardzo duże ilości wysięku, który jest zatrzymywany wewnątrz włókien opatrunku, • posiadają pionowy mechanizm pochłaniania wysięku, co chroni skórę przed maceracją, • w kontakcie z wysiękiem z rany opatrunek zmienia się w delikatny, miękki, spoisty żel, dokładnie wypełniający ranę, • sekwestrują (izolują w swojej strukturze) bakterie chorobotwórcze, które mogą doprowadzić do zakażenia rany, • stosowane są w leczeniu sączących ran	Aquacel (ConvaTec) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 15 × 15 cm
4. Opatrunki hydrożelowe	4.1. Opatrunki wysoko uwodnione mające postać żelu bądź miękkiej, elastycznej płytki	• tworzą wilgotne środowisko, utrzymują wysoką wilgotność rany, • posiadają właściwości oczyszczające, powodując uwodnienie tkanki martwiczej, • ułatwiają procesy naturalnej autolizy	GranuGEL (ConvaTec) 15 g, Hydrosorb (PAUL HARTMANN) 5 × 7,5 cm 10 × 10 cm 20 × 20 cm Hydrosorb Gel (PAUL HARTMANN) 15 g Hydrosorb Gel (PAUL HARTMANN) 8 g Hydrosorb Comfort (PAUL HARTMANN) 4,5 × 6,5 cm 7,5 × 10 cm 12,5 × 12,5 cm 21,5 × 24 cm IntraSite Conformable (Smith&Nephew) 10 × 10 cm 10 × 20 cm 10 × 40 cm IntraSite Gel (Smith&Nephew) 8 g 15 g 25 g Nugel (Johnson&Johnson) 15 g 25 g

Vigilon,
Purilon Gel (Coloplast)
8 g
15 g
25 g
Tegaderm Absorbent
14,9 × 15,2 cm
20 × 20,3 cm
7,6 × 9,5 cm (owal)
11,1 × 12,7 cm (owal)
4,2 × 15,8 cm (owal)
Tegaderm Hydrogel (3M)
15 g

5. Opatrunki hydrożelowe złożone	5.1. Wysoko uwodnione opatrunki z zawartością poliwinylpirolidonu, glikolu polietylenowego i agaru mające postać miękkiej, przezroczystej płytki	• mają właściwości schładzające, • tworzą wilgotne środowisko, utrzymują wysoką wilgotność rany, • posiadają właściwości adhezyjne do suchej skóry	AquaGel (Kik) Ø 5 cm Ø 6,5 cm 5,5 × 11 cm (owal) 6 × 12 cm 10 × 12 cm 12 × 12 cm 12 × 24 cm 22 × 28 cm
6. Opatrunki poliuretanowe	6.1. Opatrunki te mają postać płytek lub pianek o różnorodnych kształtach; podstawowym składnikiem opatrunków jest poliuretan.	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • opatrunki te mają wysokie właściwości absorpcyjne, • stosowane są w leczeniu sączących ran • opatrunki w postaci płytki chronią ranę przed dostępem płynów, moczu i stolca, a także bakterii, • pobudzają aktywność fibrynolityczną, • stymulują angiogenezę, • ułatwiają działanie własnych enzymów proteolitycznych, • chronią ranę przed tarciem i uciskiem, • łagodzą odczucia bólowe • opatrunki w postaci cavity służą do wypełniania głębokich ran	Allevyn Non Adhesive (Smith&Nephew) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 10 × 20 cm 15 × 15 cm 20 × 20 cm 40 × 70 cm Allevyn Adhesive (Smith&Nephew) 7,5 × 7,5 cm 12,5 × 12,5 cm 17,5 × 17,5 cm 22,5 × 22,5 cm Allevyn Plus Adhesive (Smith&Nephew) 12,5 × 12,5 cm 17,5 × 17,5 cm 12,5 × 22,5 cm Allevyn Lite (Smith&Nephew) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 10 × 20 cm 15 × 20 cm Allevyn Thin (Smith&Nephew) 5 × 6 cm 10 × 10 cm 15 × 20 cm Allevyn Compression (Smith&Nephew) 5 × 6 cm 10 × 10 cm 15 × 20 cm Allevyn Cavity (Smith&Nephew) 5 cm 10 cm 9 × 2,5 cm 12 × 4 cm Allevyn Plus Cavity (Smith&Nephew) 5 × 6 cm 10 × 10 cm 15 × 20 cm Allevyn Sacrum (Smith&Nephew) 17 × 17 cm 22 × 22 cm Allevyn Plus Sacrum (Smith&Nephew) 17 × 17 cm 22 × 22 cm Allevyn Heel (Smith&Nephew) 10 × 13,5 cm

Allevyn Tracheostomy (Smith&Nephew)

9 × 9 cm

Biatain nieprzylepne (Coloplast)

10 × 10 cm

15 × 15 cm

10 × 20 cm

20 × 20 cm

Ø 5 cm

Ø 8 cm

Biatain samoprzylepne (Coloplast)

12 × 12 cm

15 × 15 cm

18 × 18 cm

Biatain Sacral (Coloplast)

17 × 17 cm

23 × 23 cm

Biatain na piętę (Coloplast)

18 × 20 cm

Combiderm (ConvaTec)

10 × 10 cm

14 × 14 cm

Medisorb P (TZMO)

5 × 7 cm

10 × 10 cm

Perma Foam (PAUL HARTMANN)

10 × 10 cm

10 × 20 cm

15 × 15 cm

20 × 20 cm

Ø 6 cm

Perma Foam cavity (PAUL HARTMANN)

10 × 10 cm

**Perma Foam comfort
(PAUL HARTMANN)**

11 × 11 cm

10 × 20 cm

15 × 15 cm

20 × 20 cm

**Perma Foam concave
(PAUL HARTMANN)**

16,5 × 18 cm

Perma Foam sacral (PAUL HARTMANN)

18 × 18 cm

22 × 22 cm

**Perma Foam tracheostomy
(PAUL HARTMANN)**

8 × 8 cm

Tegaderm Foam (3M)

5 × 5 cm

10 × 10 cm

10 × 20 cm

20 × 20 cm

8,8 × 8,8 cm

10 × 60 cm (rolka)

Tegaderm Foam Adhesive (3M)

8,8 × 8,8 cm

14,3 × 14,3 cm

10 × 11 cm (owal)

14,3 × 15,6 cm (owal)

19 × 22,2 cm (owal)

Ø 14 cm

Tielle (Johnson&Johnson)

7,0 × 9,0 cm

11,0 × 11,0 cm

15,0 × 15,0 cm

15,0 × 20,0 cm

18,0 × 18,0 cm

18,0 × 18,0 cm /sacrum/

7. Opatrunki alginianowe	7.1. Opatrunki te zbudowane są z alginianów	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • w kontakcie z wysiękiem tworzą żel, • absorbują duże ilości wysięku, • przyspieszają procesy krzepnięcia, • stosowane są w leczeniu sączących ran	Algisite M (Smith&Nephew) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 15 × 20 cm 2 × 30 cm Fibracol (Johnson&Johnson) 10,2 × 11,1 cm 10,2 × 22,2 cm 1,0 × 1,0 × 40,0 cm Kaltostat (ConvaTec) 5 × 5 cm 7,5 × 12 cm 10 × 20 cm Medisorb A (TZMO) 6 × 6 cm 10 × 10 cm Sorbalgon (PAUL HARTMANN) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 10 × 20 cm Sorbalgon T (PAUL HARTMANN) tamponada 1 g/30 cm tamponada 2 g/30 cm Tegagen (Tegaderm Alginat) (3M) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 10 × 20 cm 2 × 30,4 cm
8. Opatrunki złożone	8.1. Opatrunek stanowi liofilizowana gąbka otrzymana z kolagenu bydłęcego oraz utlenionej regenerowanej celulozy lub opatrunek w postaci maści	• opatrunek zmniejsza aktywność proteaz, • poprawia równowagę między syntezą a degradacją tkanki	Cadesorb (Smith&Nephew) 10 g 20 g Promogran (Johnson&Johnson) 28 cm² 123 cm²
	8.2. Grupa opatrunków zawierającą jod powidonowy	• opatrunek ten ma postać dzianiny wiskozowej nasączonej środkiem antyseptycznym, • spektrum działania obejmuje bakterie G(+) i G(-), beztlenowce przetrwalniki bakterii, grzyby, wirusy, drożdżaki, pierwotniaki, • nie wywołuje oporności, • nietoksyczny	Inadine (Johnson&Johnson) 5,0 × 5,0 cm 9,5 × 9,5 cm
	8.3. Opatrunki zawierające superabsorbent, w postaci wilgotnego opatrunku wielowarstwowego aktywowanego płynem Ringera w formie płytek/poduszek	• opatrunki o silnych właściwościach oczyszczających i chłonnych, • utrzymują wilgotne środowisko gojenia rany, • rozmiękczają i absorbują tkanki martwicze, • tworzą wilgotne środowisko gojenia rany, • wspomagają ziarninowanie, • zmiana opatrunków odbywa się bez uszkodzania nowo utworzonych tkanek	Tender Wet (PAUL HARTMANN) Ø 4 cm Ø 5,5 cm 7,5 × 7,5 cm 10 × 10 cm Tender Wet 24 (PAUL HARTMANN) Ø 4 cm Ø 5,5cm 7,5 × 7,5 cm 10 × 10 cm Tender Wet 24 active (PAUL HARTMANN) Ø 4 cm Ø 5,5 cm 4 × 7 cm 7,5 × 7,5 cm 7,5 × 20 cm 10 × 10 cm Tender Wet active cavity (PAUL HARTMANN) Ø 4 cm Ø 5,5 cm

			4 × 7 cm 7,5 × 7,5 cm
	8.4. Opatrunki zawierające środek przeciwbólowy	• mają miejscowe działanie przeciwbólowe, • opatrunki zawierające środki przeciwbólowe (np. ibuprofen) sterylne, • opatrunki samodzielne lub wymagające opatrunku wtórnego, • samoprzylepne i nieprzylepne opatrunki absorpcyjne lub nieabsorpcyjne, • kształty podstawowe, specjalistyczne lub w formie wypełniacza (tamponady)	BiatainIbu nieprzylepne z ibuprofenem* (Coloplast) 10 × 12 cm 15 × 15 cm 10 × 22,5 cm BiatainIbu SoftHold z ibuprofenem* (Coloplast) 10 × 12 cm 15 × 15 cm 10 × 22,5 cm <i>*w trakcie rejestracji w Polsce</i>
	8.5. Opatrunki w postaci siatki pokrytej maścią z cząsteczkami hydrokoloidowymi	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia rany, • maść zawarta w opatrunku pielęgnuje brzegi rany, zapobiegając ich maceracji, • zmiana opatrunków odbywa się bez uszkodzania nowo utworzonych tkanek	Hydrotul (PAUL HARTMANN) 5 × 5 cm 10 × 12 cm 15 × 20cm
	8.6. Grupa opatrunków kolagenowych	• chronią przed utratą wilgoci, • chronią ranę przed zakażeniem, • warstwa kolagenu zapewnia hydrofilowe środowisko wrastania fibryny, • ułatwia migrację i proliferację komórek nabłonka	Biobrane (Smith&Nephew) 13 × 13 cm 13 × 38 cm 25 × 38 cm 38 × 50 cm Biobrane L (Smith&Nephew) 13 × 13 cm 13 × 38 cm 25 × 38 cm Biobrane rękawiczki (Smith&Nephew) <i>pediatric</i> <i>small</i> <i>medium</i> <i>large</i>
9. Opatrunki ze srebrem	9.1. Opatrunki zawierające srebro; pochłaniają i zatrzymują wysięk z rany	• utrzymują wilgotne środowisko gojenia, • opatrunki zawierające srebro w różnej postaci, • czynnikiem aktywnym są jony srebra o szerokim spektrum działania obejmującym bakterie tlenowe, beztlenowe (także szczepy odporne MRSA i VRE) i grzyby, • posiadają właściwości hydrofilowe, • pochłaniają i zatrzymują wysięk z rany	Acticoat Absorbent (Smith&Nephew) 2 × 30 cm 10 × 12,5 cm Acticoat Moisture Control (Smith&Nephew) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 10 × 20 cm 20 × 40 cm Aquacel Ag (ConvaTec) 5 × 5 cm 10 × 10 cm 15 × 15 cm 20 × 30 cm 2 × 45 cm Biatain Ag nieprzylepne (Coloplast) Ø 5 cm 10 × 10 cm 15 × 15 cm 10 × 20 cm 20 × 20 cm Biatain Ag samoprzylepne (Coloplast) 12,5 × 12,5 cm 18 × 18 cm Biatain Ag na piętę (Coloplast) 19 × 20 cm Biatain Ag Sacral (Coloplast) 23 × 23 cm Silvercel (Johnson&Johnson) 5 × 5 cm 11 × 11 cm 10 × 20 cm 2,5 × 30,5 cm

9.2. Opatrunki zawierające srebro;
nie pochłaniają i nie zatrzymują wysięku z rany

- opatrunki zawierające srebro w różnej postaci,
- czynnikiem aktywnym są jony srebra o szerokim spektrum działania obejmującym bakterie tlenowe, beztlenowe (także szczepy odporne MRSA i VRE) i grzyby,
- posiadają właściwości hydrofobowe,
- nie pochłaniają i nie zatrzymują wysięku z rany

Acticoat (Smith&Nephew)

5 × 5 cm
10 × 10 cm
10 × 20 cm
20 × 40 cm
40 × 40 cm
10 × 120 cm

Acticoat 7 (Smith&Nephew)

5 × 5 cm
10 × 12,5 cm
15 × 15 cm

Actisorb Silver 220 (Johnson&Johnson)

6,5 × 9,5 cm
10,5 × 10,5 cm
19,0 × 10,5 cm

Atrauman Ag (PAUL HARTMANN)

5 × 5 cm
10 × 10 cm
10 × 20 cm

10. Opatrunki z węglem aktywowanym

10.1 Grupa opatrunków zawierających węgiel

- zawierają węgiel aktywowany,
- posiadają zdolność wiązania cząsteczek zapachowych

Actisorb Plus (Johnson&Johnson)

10,5 × 10,5 cm
19,5 × 10,5 cm

Carbonet (Smith&Nephew)

10 × 10 cm
10 × 20 cm

Medisorb C (TZMO)

10 × 10 cm

11. Opatrunki siatkowe nieprzywierające

11.1 Grupa opatrunków o strukturze siatki

- nie przywierają do tkanek,
- mogą być impregnowane maścią, żelem, emulsją lub środkiem antyseptycznym

Adaptic (Johnson&Johnson)

7,6 × 7,6 cm
7,6 × 40,6 cm
7,6 × 20,3 cm
12,7 × 22,8 cm

Atrauman (PAUL HARTMANN)

5 × 5 cm
7,5 × 10 cm
10 × 20 cm
20 × 30 cm

Bactigras (Smith&Nephew)

5 × 5 cm
10 × 10 cm
15 × 20 cm
15 × 100 cm

Cuticerin (Smith&Nephew)

7,5 × 7,5 cm
7,5 × 20 cm
20 × 40 cm

Grassolind neutral (PAUL HARTMANN)

5 × 5 cm
7,5 × 10 cm
10 × 10 cm
10 × 20 cm
20 × 20 cm

Grassolind neutral w pojemniku aluminiowym (PAUL HARTMANN)

17 × 24 cm

Jelonet (Smith&Nephew)

5 × 5 cm
10 × 7 cm
10 × 10 cm
10 × 40 cm
15 × 200 cm

NA Dressing (Johnson&Johnson)

9,5 × 9,5 cm
19 × 9,5 cm

NA Ultra (Johnson&Johnson)

9,5 × 9,5 cm
19 × 19 cm
19 × 9,5 cm

Release (Johnson&Johnson)

5 × 5 cm
10 × 10 cm
10 × 20 cm

Tegapore (Tegaderm Wound Contact) (3M)

7,5 × 10 cm
7,5 × 20 cm
20 × 25 cm

12. Opatrunki hydrofobowe	12.1 Opatrunki pokryte silnie hydrofobową substancją chlorkiem dialkilokarbamoilowym (DACC); występują w postaci płytek, kompresów, gazików, taśmy	• hydrofobowa powierzchnia opatrunku eliminuje ze środowiska rany mikroorganizmy chorobotwórcze – <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> (w tym szczepy MRSA), <i>Escherichia coli</i>, <i>Klebsiella</i> Spp., <i>Enterococcus faecalis</i> i <i>Candida albicans</i> – duże właściwości absorpcyjne	Sorbact (SymPhar) 7 × 9 cm, 10 × 10 cm 10 × 20 cm Sorbact kompresy (SymPhar) 4 × 6 cm 7 × 9 cm Sorbact gaziki (SymPhar) pakowane po 5 sztuk Sorbact taśma (SymPhar) 2 × 50 cm 5 × 200 cm
----------------------------------	--	--	---

Kolejne opatrunki mogą być wpisane na listę po wcześniejszej merytorycznej akceptacji PTLR