



MATEUSZ SKÓRKA¹ , DARIUSZ BAZALIŃSKI^{2,3} , MAŁGORZATA GAJDEK², PAULINA SZYMAŃSKA⁴, BOGUSŁAW STRZAŁKO³

¹Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

²Instytut Nauk o Zdrowiu, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

³Szpital Specjalistyczny, Podkarpacki Ośrodek Onkologii im. B. Markiewicza w Brzozowie

⁴Oddział Chirurgii Naczyniowej, Radomski Szpital Specjalistyczny, Radom

PRACA POGLĄDOWA

DEBRIDEMENT RANY TRUDNO GOJĄCEJ SIĘ W WARUNKACH OPIEKI NIESTACJONARNEJ. MOŻLIWOŚCI PRAKTYCZNE I PRAWNE

Debridement of hard-to-heal wounds provided in the home-care setting. Practical and legal possibilities

STRESZCZENIE

Preludium do gojenia rany jest przygotowanie jej łożyska poprzez eliminację zdewitalizowanych i nekrotycznych tkanek. Oczyszczenie powinno być wykonane możliwie jak najszybciej, aby skrócić fazę zapalną i stworzyć optymalne warunki do regeneracji tkanek. Wdrożenie optymalnej metody miejscowego oczyszczania rany powinno być przemyślane, bezpieczne i wykonane w możliwie krótkim czasie. Opracowanie rany z wykorzystaniem narzędzi chirurgicznych z następczym *biodebridementem* jest metodą bezpieczną i łatwą do zastosowania w opiece niestacjonarnej. Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa dotyczącego terapii larwami medycznymi i oczyszczania ran z wykorzystaniem narzędzi chirurgicznych w opiece niestacjonarnej. Korzystano między innymi z baz danych PubMed, Cochrane Library, Termedia oraz obowiązujących aktów prawnych. Na tej podstawie stwierdzono, że uwarunkowania prawne oraz zakres kompetencji pielęgniarzkich stwarzają możliwość zapewnienia specjalistycznych świadczeń w warunkach opieki niestacjonarnej. Zastosowanie instrumentalnych metod oczyszczania ran skraca czas przygotowania łożyska i zmniejsza obciążenie bakteryjne, co predysponuje do przyspieszenia procesów naprawczych w ranie. Wdrożenie zaawansowanej praktyki pielęgniarzkiej może usprawnić funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia poprzez zwiększenie udziału pielęgniarzek w profilaktyce i leczeniu ran, co przełoży się na mniejsze wydatki w sektorze lecznictwa szpitalnego.

SŁOWA KLUCZOWE

larwy *Lucilia sericata*, oczyszczanie ran, ambulatoryjna opieka specjalistyczna, rana trudno gojąca się

ABSTRACT

The initial stage of wound healing is wound bed preparation by removing devitalised necrotic tissues. Debridement should be performed as quickly as possible to shorten the inflammatory phase and create optimal conditions for tissue regeneration. The implementation of the most favourable method of debridement should be thought out, potentially safe for the patient, and achieved in the shortest possible time. Wound debridement with surgical instruments combined with subsequent biodebridement is a safe and convenient method performed in patients under home care.

The objective of the study was to review the literature on larvae therapy and wound debridement in patients under home care as well as related legal acts. A review of scientific papers and existing legislation was conducted based on the PubMed, Cochrane Library, and Termedia databases. Legal regulations and the competence of nurses create opportunities for specialised home care. Debridement with surgical instruments reduces the time of wound bed preparation and bacterial burden, thus accelerating regenerative processes in a wound. Advanced nursing care can improve the functioning of the health care system by greater involvement of nursing personnel in wound treatment and prophylaxis against wounds, which will result in decreased costs of hospital treatment.

KEY WORDS

Lucilia sericata larvae, wound debridement, ambulatory specialist care, hard-to-heal wound

ADRES DO KORESPONDENCJI

Mateusz Skórka, Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej, ul. Lwowska 60, 35-301 Rzeszów, tel. +48 725 941 654, e-mail: skorka.mateusz@op.pl

WSTĘP

Zagadnienia intensywności procesu starzenia się ludności i ran trudno gojących wzajemnie się przenikają. Problem ran trudno gojących się dotyczy ponad 1% osób po 60. roku życia. Prognozuje się, że liczba ta diametralnie zwiększy się w przyszłości, gdyż starzenie się społeczeństwa ma stałą tendencję wzrostową. Z każdym rokiem coraz więcej jest chorych wymagających opieki hospicyjnej i do niej kwalifikowanych [1]. Rany trudno gojące i przewlekłe wynikają głównie z chorób o podłożu naczyniowym, ale mogą również być efektem niedożywienia, ograniczeń samoopieki i progresu nowotworowego. Z uwagi na takie czynniki, jak: wiek powyżej 60 lat, współistniejąca otyłość, cukrzyca czy miażdżyca tętnic, proces leczenia miejscowego ran może być długotrwały i często powikłany miejscowym stanem zapalnym. Kontaminacja i krytyczna kolonizacja różnymi szczepami drobnoustrojów prowadzą do infekcji, a jej nieefektywne leczenie może być przyczyną ropowicy i stworzyć zagrożenie utraty kończyny. Ograniczenia samoopieki, deficyt wiedzy, jak i wdrożone terapie miejscowe (kompresjoterapia, kontrolowane podciśnienie (*negative pressure wound therapy* – NPWT), interwencje terapeutyczne w obrębie rany) wymagają opieki profesjonalnej i specjalistycznego nadzoru, który może pełnić lekarz i/lub pielęgniarka/pielęgniarz. Leczenie miejscowe rany jest jednym z wielu czynników mających wpływ na holistyczne podstawy profesjonalnej opieki i leczenia. Ocena stanu chorego, diagnoza zdrowotna i rozpoznanie etiologii rany, jak również określenie celów i kierunków działań dają podstawy do wdrożenia protokołów terapeutycznych. Przygotowanie łożyska rany zgodnie z koncepcją WBP (*wound bed preparation*) w większości przypadków jest jedną z pierwszych specjalistycznych czynności podejmowanych w ramach terapii miejscowej wynikającej z koncepcji TIME(RS) (ryc. 1) [2–4].

Debridement jest pojęciem oznaczającym oczyszczenie, opracowanie i usunięcie lub zminimalizowanie zdewitalizowanych czy też martwych tkanek stanowiących źródło potencjalnej infekcji. Termin ten wprowadził pod koniec XVIII wieku Pierre-Joseph Desault, który zauważył znaczny progres gojenia i zmniejszenie śmiertelności z powodu zakażeń u rannych żołnierzy w wyniku odświeżenia brzegów ran wojennych przed ich zamknięciem [5]. Oczyszczanie jest szeroko rozumianym pojęciem dotyczącym przygotowania łożyska rany – może oznaczać prostą procedurę związaną z higieną rany lub specjalistyczną interwencję z wykorzystaniem

narzędzi. Dotyczy eliminacji zdewitalizowanej i martwej tkanki oraz nadmiaru wilgoci z rany z wykorzystaniem gąbek, szczoteczek, opatrunków aktywnych, proteaz, larw medycznych (*maggot debridement therapy* – MDT) lub poprzez klasyczne usunięcie przy użyciu narzędzi ostrych. Każda metoda *debridementu* ma zalety i wady, a możliwości ich zastosowania wynikają z wytycznych, praktyki i indywidualnej decyzji osoby prowadzącej protokoły leczenia miejscowego na podstawie badania rany i dostępnych zasobów sprzętowo-technicznych [6]. Niewłaściwy dobór metody oczyszczania może prowadzić do opóźnień w procesie gojenia, zwiększać cierpienie pacjenta i generować koszty [4, 7]. Przyspieszenie procesu oczyszczania rany może obniżyć koszty leczenia. Opierając się na analizie Woo i wsp. dotyczącej kosztów *debridementu* ran, wykazano, że opracowanie chirurgiczne (1039 USD) i zachowawcze ostre (1120 USD) to najskuteczniejsze sposoby uzyskania odpowiednio przygotowanego łożyska rany, a zatem najmniej kosztowne ze wszystkich metod oczyszczania ran. Metody enzymatyczne (1265 USD) i autolityczne (1504 USD) są czasochłonne i mało efektywne z punktu widzenia czasu i ryzyka infekcji [8].

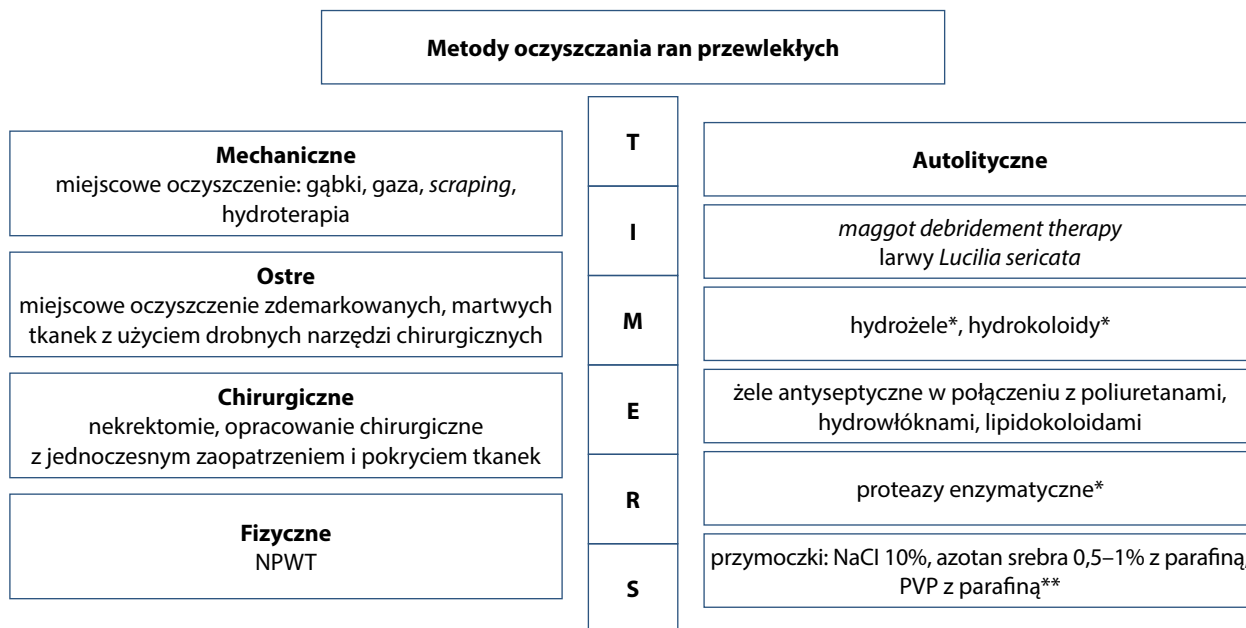
Wybór optymalnej metody oczyszczania zależy od wielu czynników, w tym etiopatogenezy rany, chorób współistniejących, historii klinicznej pacjenta, prognozy bólu, umiejętności klinicysty, jak również preferencji i możliwości ekonomicznych chorego (MDT i NPWT w Polsce nie są refundowane i mogą wydawać się kosztowne) (ryc. 1) [4, 6, 7].

Celem pracy jest przybliżenie możliwości wdrożenia biodebridementu (MDT) i ostrego oczyszczenia tkanek (z wykorzystaniem narzędzi chirurgicznych) w opiece niestacjonarnej, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych.

Dokonano przeglądu prac naukowych, korzystając między innymi z baz danych PubMed, Cochrane Library, Termedia oraz obowiązujących aktów prawnych. Uzyskane dane usystematyzowano i zaprezentowano w podrozdziałach dotyczących metod oczyszczania ran oraz aspektów prawnych i finansowych oczyszczania ran w ambulatoryjnej opiece specjalistycznej (AOS).

METODY OCZYSZCZANIA RAN

Oczyszczenie chirurgiczne jest najczęściej stosowaną metodą w opiece specjalistycznej, obecnie uznawaną za złoty standard szybkiego opracowania łożyska rany. Polega na dokładnej ocenie głębokości uszkodzonych struktur, a następnie bezpośrednim usunięciu



*Bezpieczne stosowanie w ranach powierzchniowych, **rozległe, sączące rany u kresu życia w indywidualnych wskazaniach.

RYC. 1. Dostępne metody oczyszczania ran [3, 4, 6]

zakażonych, martwiczych i zdewitalizowanych tkanek, co zmniejsza ryzyko infekcji miejscowej i ogólnoustrojowej (*systemic inflammatory response syndrome – SIRS*) [4, 6, 9]. Chirurgiczny *debridement* zazwyczaj jest przeprowadzany w warunkach sali zabiegowej lub bloku operacyjnego w uzasadnionych klinicznie przypadkach (np. rany urazowe, oparzeniowe, martwicze zapalenie powięzi, drenaż ropni i krwiaków). Jest to tzw. oczyszczenie krwawe, wymagające często sedacji lub znieczulenia miejscowego. Nie należy mylić procedur chirurgicznych związanych z rewizją rany i usunięciem zainfekowanej i uszkodzonej tkanki z usunięciem martwej, zdemarkowanej tkanki (nekrektomia), które jest częstą procedurą specjalistyczną wykonywaną w warunkach opieki niestacjonarnej oraz z założenia zabiegiem bezkrwawym i potencjalnie bezpiecznym [10]. W niepublikowanym materiale własnym z ostatnich 4 lat na 378 opracowań tkanek z wykorzystaniem narzędzi ostrych w warunkach opieki niestacjonarnej potwierdzono 3 przypadki czynnego krwawienia niezagrożającego życiu.

Oczyszczenie rany z wykorzystaniem drobnych narzędzi chirurgicznych (skalpel, nożyczki, narzędzia chwytne) według twórców koncepcji TIME(RS) określane jest jako oczyszczenie ostre i takie określenie będzie stosowane w poniższym opracowaniu [4]. Może być ono wykonane w środowisku domowym, ambulatoryjnie lub w warunkach sali zabiegowej w zależności od zaawansowania i progresji obszaru dotkniętego

destrukcją przez wykwalifikowanego klinicystę (pielęgniarka lub lekarz) ze specjalistycznym przeszkoleniem i doświadczeniem w zakresie leczenia ran [2, 6].

Uważa się, że oczyszczenie z wykorzystaniem metod mechanicznych jest kluczowym elementem pozwalającym modyfikować niefizjologiczne środowisko rany przewlekłej w „ranę ostrą”, co stymuluje naturalne procesy naprawcze związane z minimalizacją proteaz prozapalnych i zwiększeniem migracji keratynocytów oraz fibroblastów [11]. Usunięcie zdewitalizowanych tkanek pozwala osobie prowadzącej specjalistyczną opiekę na pełniejszą ocenę stanu rany i zmniejszenie obciążenia bakteryjnego. Eliminacja czynników niewykrywalnych podczas procedur higieny rany (*scraping*, dekontaminacja z wykorzystaniem antyseptycznych wyrobów medycznych) zmniejsza biofilm i w efekcie normalizuje procesy gojenia [7, 9, 12].

Saap i Falanga w badaniu przeprowadzonym na grupie 143 pacjentów z owrzodzeniem o charakterze stopy cukrzycowej (*diabetic foot ulcer – DFU*) oceniali zasadność stosowania wskaźnika DPI (*debridement performance index*). Odkryli, że istnieje korelacja między oczyszczeniem/*scrapingiem* rany a częstością zamykania się ran przewlekłych. Im niższy poziom DPI, tym obserwowano mniejszą częstość zamykania ran w okresie 12 tygodni [7, 13].

Podobne spostrzeżenia poczynili Cardinal i wsp., którzy w analizie dwóch prospektywnych badań z randomizacją wykazali istotnie większą redukcję

powierzchni rany po oczyszczeniu chirurgicznym w porównaniu z sesjami terapeutycznymi, które nie obejmowały takiego *debridementu* ($p = 0,019$) [14]. Williams i wsp. w grupie 41 pacjentów z owrzodzeniami podudzi, które były regularnie oczyszczane, stwierdzili w obserwacji po 4 i 20 tygodniach redukcję powierzchni ran w porównaniu z grupą kontrolną [15]. Autorzy wskazują wyższą skuteczność metod w przypadku ich łączenia: oczyszczenie chirurgiczne, następnie MDT lub NPWT, lub opatrunki aktywne ze *scrapingiem* rany przy każdej zmianie opatrunku [2–4, 6, 16].

Procedury oczyszczania rany z wykorzystaniem proteaz są zasadne w przypadku powierzchownych ran z cechami hiperalgezji, jeśli zastosowanie innej metody *debridementu* jest utrudnione lub nieakceptowane przez chorego. Enzymy egzogenne, takie jak kolagenaza, są stosowane w procesie oczyszczania ran powierzchownych. Kolagenaza to rozpuszczalna w wodzie proteinaza, która selektywnie rozkłada zdenaturyzowany kolagen. W randomizowanym, kontrolowanym badaniu Milne i wsp. ocenili skuteczność metody enzymatycznej u chorych z ranami leczonych w placówkach opieki długoterminowej. Badacze wykazali, że po 42 dniach terapii u 85% pacjentów, u których stosowano proteazy, uzyskano czyste łożysko rany w porównaniu z 29% pacjentów poddanych procesowi autolizy [17].

Skrócenie procesu oczyszczania w przypadku ograniczonej możliwości wdrożenia procedur chirurgicznych można uzyskać poprzez wdrożenie *biodebridementu* z wykorzystaniem larw *Lucilia sericata*. W badaniu własnym wykazano skrócenie okresu oczyszczenia w porównaniu z metodami zachowawczymi (enzymatyczna, autolityczna) oraz silne statystycznie różnice ($p < 0,001$) pomiędzy efektami terapii uzyskanymi w 3. dobie w grupie zasadniczej (rana oczyszczana larwami) i w grupie kontrolnej (oczyszczenie z wykorzystaniem autolizy). Wyniki oczyszczania rany w grupie kontrolnej w 28. dniu terapii były porównywalne z wynikami grupy zasadniczej w 3. dobie oczyszczania larwami [18]. Podobne spostrzeżenia zaprezentował Sherman, porównując skuteczność leczenia konwencjonalnego (częste zmiany opatrunku, miejscowe stosowanie antyseptyków, antybiotyków, opatrunki hydrożelowe, hydrokoloidowe, chirurgiczne oczyszczanie rany) z terapią larwami medycznymi u chorych ze stopą cukrzycową. Zaobserwował, że po upływie 5 tygodni rany leczone tradycyjnie nadal były pokryte tkanką martwiczą na powierzchni w 33%, podczas gdy wszystkie owrzodze-

nia poddane leczeniu larwalnemu już po 4 tygodniach zostały całkowicie oczyszczone ($p = 0,001$) [19].

Biodebridement, określane w literaturze jako *maggot debridement therapy* (MDT), potocznie nazywany jest larwoterapią lub biochirurgią. Przez wiele lat MDT było postrzegane jako „terapia z przeszłości”, zarezerwowana dla ciężkich, często nierokujących przypadków, w których wykorzystano już wszystkie rekomendowane metody leczenia miejscowego. Autorzy zwracają uwagę, że jest to forma terapii wciąż niedoceniana przez personel medyczny ze względu na awersję związaną z widokiem larw oraz niską znajomość wydzielin i wydalin, tzw. defensyn białkowych, produkowanych przez larwy [17, 20, 21]. Zainteresowanie tą metodą w Polsce diametralnie zwiększyło się w czasie pandemii SARS-CoV-2 w wyniku jej propagowania podczas szkoleń i webinarów online. Utrudniony dostęp do podstawowych i zaawansowanych świadczeń zdrowotnych spowodował, że część personelu medycznego zaczęła chętniej stosować MDT w warunkach opieki niestacjonarnej. To spowodowało, że wiele ran trudno gojących się było z powodzeniem opracowywanych i leczonych w warunkach domowych przez wykwalifikowany personel pielęgniarski [22].

Larwy jako wyrób medyczny mogą być pakowane luzem w odpowiednio przygotowanych jałowych probówkach lub zamknięte w tzw. *biobagu* (biotorbie) (Biophenicja, Biomantis, Kraków). Ten drugi sposób jest dużo droższy, ale zapewnia utrzymanie larw w ranie i oszczędza pacjentowi przykrych doznań psychicznych i wizualnych związanych z terapią [17, 20, 23]. *Biodebridement* opiera się na działaniu mechanicznym i biochemicznym. Enzymy trawienne wytwarzane i wydzielane przez larwy swoim działaniem przypominają trypsynę i chymotrypsynę. Metaloproteiny macierzy pozakomórkowej skutecznie rozkładają białko, a wzrost bakterii w ranie zostaje zredukowany lub zahamowany z powodu zmiany pH na bardziej zasadowe [24]. Larwy *Lucilia* zmniejszają miano bakterii planktonowych i zorganizowanych w formie biofilmu. Wiele badań potwierdza skuteczność MDT. Wydzieliny larw mają działanie antybiofilmowe, antibakteryjne wobec *Staphylococcus aureus* (*methicilin resistant Staphylococcus aureus* – MRSA) [17–19, 22, 25].

Według piśmiennictwa istnieją różnice w skuteczności niszczenia struktur bakteryjnych. Wydzielina jest skuteczniejsza wobec *Staphylococcus aureus* niż wobec *Pseudomonas aeruginosa*, gdyż w ich przypadku potrzebne są większe stężenia wydzielin i wydalin do zniszczenia biofilmu [25–27]. Badania przeprowa-

dzone w ostatnich kilku latach wskazują również na szereg czynników neoangiogenicznych, w tym aktywizujących komórki śródbłonna [28]. Analiza ran przed i po zastosowaniu larw medycznych dowodzi promowania gojenia się ran na wielu płaszczyznach. Interesującym elementem MDT jest szerokie działanie proteolityczne opierające się na wydzielaniu i wydalaniu określonych enzymów i ich korelacji z aktywnością antybakteryjną, antybiofilmową, przeciwzapalną, synergizm z wybranymi antybiotykami, funkcjami immunomodulacyjnymi, a nawet hamującymi wzrost wybranych nowotworów [29–33].

Wang i wsp. przeprowadzili retrospektywne badanie obejmujące 25 pacjentów z owrzodzeniami stopy cukrzycowej i 18 pacjentów z odleżynami po urazie rdzenia kręgowego leczonych biologicznie lub tradycyjnymi opatrunkami. Zaobserwowano istotne klinicznie zmiany. Wszystkie rany zagoiły się całkowicie, a czas potrzebny do uzyskania ujemnego wyniku mikrobiologicznego, ziarninowania i wygojenia zmian był znamienne krótszy w grupie leczonej czerwiami niż w grupie kontrolnej zarówno w przypadku owrzodzeń stopy cukrzycowej, jak i odleżyn [34].

W dwóch innych badaniach dotyczących aspektów finansowych stwierdzono, że MDT jest kosztowne, jednak biorąc pod uwagę, że czas oczyszczania larwami był ostatecznie krótszy niż hydrożelami, a jakość życia pacjentów znacząco się poprawiła, stwierdzono, że MDT jest opłacalne [2, 8, 35, 36]. Niezależnie od pozytywnego wpływu MDT zawsze należy pamiętać o indywidualnym podejściu do pacjenta. Chorzy skarżą się na ból, który może być spotęgowany z powodu braku przygotowania psychicznego czy możliwości ucieczki czerwi. Z tego powodu tak ważne wydaje się przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjentów przed terapią biologiczną, a w uzasadnionych przypadkach odpowiednia premedykacja zgodna z drabiną analgetyczną Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization* – WHO).

Korzyści płynące z szybkiego oczyszczenia rany to skrócenie czasu leczenia (ryc. 2), zmniejszenie ryzyka zakażenia, a ponadto często uniknięcie okaleczających amputacji, zwłaszcza związanych z zakażeniem i ropowicą w przebiegu DFU.

Należy zachować szczególne środki ostrożności u pacjentów nieprzygotowanych, z problemami krzepnięcia krwi oraz stanowczo nie stosować MDT na suchą tkankę martwiczą, rany z dużym wysiękiem czy też w sąsiedztwie życiowo ważnych narządów i skupisk na-

czyń krwionośnych, które stanowią przeciwwskazanie względne [6, 18, 20].

ASPEKTY PRAWNE I FINANSOWE OCZYSZCZANIA RAN W AOS

Wdrażanie procedur specjalistycznych w praktyce zawodowej jest uzależnione od wielu czynników związanych z wiedzą, umiejętnościami i możliwościami prawnymi. Inicjującym aktem prawnym w dziedzinie udzielania porady pielęgniarskiej w odniesieniu do leczenia ran jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z 23 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Określa ono, że porada pielęgniarska w ramach chirurgii ogólnej i diabetologii w poradni specjalistycznej może dotyczyć doboru sposobów leczenia ran w ramach świadczeń leczniczych udzielanych przez pielęgniarkę samodzielnie bez zlecenia lekarskiego. Sam standard i organizacja udzielenia świadczenia obejmują: przeprowadzenie wywiadu, wykonanie podstawowych pomiarów życiowych i ich ocenę, wykonanie badania fizykalnego, przekazanie informacji o możliwości doboru sposobów leczenia ran, zaopatrzenie ran, prowadzenie dokumentacji medycznej związanej z doбором sposobów leczenia ran, udzielenie informacji o wydanych zaleceniach [37].

Warunki szczegółowe realizacji świadczeń zdrowotnych w zakresie porady pielęgniarskiej z uwzględnieniem aspektu oczyszczania rany zostały zawarte w zarządzeniu Nr 61/2022/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) z 6 maja 2022 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju AOS. Zostały one ujęte jako ambulatoryjna opieka pielęgniarska lub położnej (AOP), czyli świadczenie wymienione w załączniku nr 1a do rozporządzenia AOS, wykonywane przez pielęgniarki/pielęgniarzy lub położne/położnych, zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu AOS. Realizowane są w ramach zakresu skojarzonego, czyli łączonego na podstawie umowy o AOS realizowanej chociażby przez lekarzy specjalistów [38].

Z uwagi na przedmiot niniejszych rozważań z grupy świadczeń realizowanych przez pielęgniarkę/pielęgniarsza w poradni chirurgii ogólnej lub diabetologii należy wyszczególnić specjalistyczne świadczenie zabiegowe. Jest to procedura zabiegowa rozumiana jako czynność



RYC. 2. Zastosowanie nekrektomii i biochirurgii w leczeniu ran przewlekłych (materiał własny). **1A** – Kobieta w wieku 78 lat, ograniczenie samoopieki, w wywiadzie niedokrwienie, stan po rewaskularyzacji, rana w obrębie podudzia i palca I kończyny lewej, opracowanie „ostre”, **1B** – kilkukrotne oczyszczenie larwami (MDT), terapia podciśnieniowa (NPWT), **1C** – wygojenie, z utrzymaniem funkcjonalności pacjenta. **2A** – Mężczyzna, lat 67, niezdolny do samoopieki, leżący, rzekoma odleżyna TB-TTI (4° NPIAP) związana z przybieraniem przymusowej pozycji na lewym boku, **2B** – opracowanie „ostre” z następczym wdrożeniem MDT, **2C** – stan po oczyszczeniu, opatrunki aktywne, rozważenie NPWT. **3A** – Kobieta 70-letnia z urazem ciśnieniowym w obrębie kości krzyżowej typu UPI (*unstageable pressure injury*) po przechorowaniu COVID-19 w warunkach oddziału intensywnej terapii, sklasyfikowanym jako rana u kresu życia, **3B** – terapia biologiczna z użyciem 100 larw luzem (Biollab, Kędzierzyn-Koźle) w dwóch sesjach, **3C** – stan po kilku tygodniach po oczyszczeniu larwalnym z widocznym procesem granulacji ziarniny w obrębie rany

wykonywana na narządach lub tkankach ciała z naruszeniem ciągłości tkanek, procedura diagnostyczna lub terapeutyczna wraz z koniecznymi czynnościami uzupełniającymi. Rozliczane są one z płatnikiem, czyli NFZ,

z wykorzystaniem grup zabiegowych oznaczonych kodem rozpoczynającym się literami PZ, wskazanych w Katalogu ambulatoryjnych grup świadczeń specjalistycznych stanowiącym załącznik nr 5a do zarządze-

PZ25	5.35.00.0000025 Świadczenia zabiegowe pielęgniarki lub położnej - grupa 25	Poradnia chirurgii ogólnej - lec... (Pob: 0)
P Taryfa: 9.0	Wartość: 15,12 zł	
AOS.2.18	Grupa nie jest optymalna	
PPW1	5.34.00.0000011 Świadczenie pielęgniarki lub położnej 1	Poradnia chirurgii ogólnej - lec... (Pob: 0)
P Taryfa: 17.0	Wartość: 28,56 zł	
AOS.2.18	Grupa nie jest optymalna	
PPW2	5.34.00.0000012 Świadczenie pielęgniarki lub położnej 2	Poradnia chirurgii ogólnej - lec... (Pob: 0)
P Taryfa: 30.0	Wartość: 50,40 zł	
AOS.2.18	Grupa nie jest optymalna	
PZ106	5.35.00.0000106 Świadczenia zabiegowe pielęgniarki lub położnej - grupa 106	Poradnia chirurgii ogólnej - lec... (Pob: 0)
P Taryfa: 46.0	Wartość: 77,28 zł	
AOS.2.18	Grupa nie jest optymalna	

RYC. 3. Możliwości rozliczeń procedur pielęgniarskich związanych z zaopatrzeniem pacjenta z raną przewlekłą w AOS (skan z systemu AMS, 3.08.2022)

nia. Dotyczą świadczeń udzielanych przez pielęgniarki (ryc. 3) [38].

W grupie zabiegowej: świadczenia zabiegowe pielęgniarki i położnej (PZ106) wymagane jest wskazanie rozpoznania ICD-10 z listy, w tym: cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi), cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego), cukrzyca insulinoniezależna (z powikłaniami neurologicznymi), cukrzyca insulinoniezależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego).

Poza rozpoznaniem należy wskazać dodatkowo co najmniej jedną procedurę z listy PZ106, w tym: oczyszczenie przez wycięcie zdewitalizowanej tkanki, wycięcie martwiczej tkanki, wycięcie wilgotnej tkanki martwiczej, usunięcie tkanki martwiczej, usunięcie wilgotnej tkanki martwiczej (ryc. 4) [38].

Wszystkie procedury zabiegowe realizowane jako porady pielęgniarskie w ramach zakresu skojarzonego mające kod grupy rozpoczynający się literami PZ posiadają ustaloną wartość punktową jako jednostkę rozliczeniową. Z kolei każdy punkt ma określoną cenę, która obecnie została ustalona przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. W przypadku zaprezentowanym na rycinie 4 wartość zrealizowanego przez pielęgniarkę/pielęgniara świadczenia wynosi 77,28 zł przy wartości punktowej 46, zatem cena jednego punktu to 1,65 zł.

Drugim sposobem udzielania świadczeń zdrowotnych związanych z oczyszczaniem ran przewlekłych jest realizacja umowy z NFZ w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie, w zakresie kompleksowe leczenie ran przewlekłych (KLRP). Zarządzenie Nr 167/2019/DSOZ Prezesa NFZ z 29 listopada 2019 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie (ze zm.) zawiera szczegółowe zasady i warunki udzielania świadczeń w różnych zakresach, w tym KLRP. Od 1 lutego 2021 r. dostępne są dwa zakresy świadczeń zdrowotnych, tj. KLRP-1 i KLRP-2. Świadczenie KLRP ma służyć poprawie jakości opieki nad pacjentem z raną przewlekłą, a jego podstawowym założeniem jest skuteczne zamknięcie rany. Zarządzenie definiuje, że raną przewlekłą jest ta, „która pomimo zastosowania leczenia miejscowego nie uległa wygojeniu w czasie dłuższym niż 6 tygodni od jej wystąpienia” [39].

W katalogu zakresów świadczeń zdrowotnych kontraktowanych odrębnie określono grupy świadczeń wykonywanych w trybie ambulatoryjnym oraz w trybie hospitalizacji. Udzielając świadczeń, należy spełnić kryteria określone dla każdego z czterech etapów leczenia ran (I–IV). Jednostką rozliczeniową jest punkt, a jego wartość jest ryczałtem ustalonym dla określonego produktu. Ryczałt to kwota przeznaczona na sfinansowanie świadczeń opieki zdrowot-

Lista rozpoznań - Z106

Typ listy **H - Do grupy**

Kod	Nazwa
E10.4	Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi)
E10.5	Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krąże...
E11.4	Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi)
E11.5	Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krąże...

Lista procedur - Z106

Typ listy **H - Do grupy**

Kod	Nazwa
86.221	Oczyszczenie przez wycięcie zdewitalizowanej tkanki
86.222	Wycięcie martwiczej tkanki
86.223	Wycięcie wilgotnej tkanki martwiczej
86.271	Usunięcie tkanki martwiczej
86.272	Usunięcie wilgotnej tkanki martwiczej

PZ106 5.35.00.0000106 Świadczenia zabiegowe pielęgniarstwa lub położniczej - grupa 106 Poradnia chirurgii ogólnej - lec... (Pob: 0)

P Taryfa: 46.0 Wartość: 77,28 zł

AOS 2.18 Grupa nie jest optymalna

RYC. 4. Przykładowa kwalifikacja do rozliczenia PZ106 – oczyszczenie rany u chorego z rozpoznaniem cukrzycy (skan z systemu AMS, 3.08.2022)

nej w danym zakresie albo rodzaju lub zapewnienie gotowości ich udzielania w określonym czasie. Wartość ryczałtu w przypadku leczenia ran przewlekłych określa Prezes NFZ. Jego wysokość zależy od wielu czynników, między innymi od tego, czy świadczenia są udzielane w poradni czy na oddziałach szpitalnych różnego poziomu, od zakresu wykonywanych procedur medycznych, liczby wizyt w poradni w określonym przedziale czasu [39, 40].

Zgodnie z zarządzeniem Nr 167/2019/DSOZ Prezesa NFZ postępowanie kliniczne w leczeniu ran przewlekłych powinno być oparte na wiarygodnych dowodach naukowych, zgodne z zasadami *evidence based medicine* (EBM). Samo zakwalifikowanie pacjenta do leczenia odbywa się podczas wizyty pielęgniarstwa (w konsultacji z lekarzem) lub lekarskiej. Już I etap KLRP uwzględnia wizyty pielęgniarstwa w AOS, których podstawowym celem jest zmiana opatrunków (oczyszczenie rany) i prowadzenie działań edukacyjnych dla pacjenta i/lub opiekuna. W ramach KLRP personel pielęgniarstwa i lekarski posługuje się wymaganą dokumentacją medyczną, w tym Ankiętą kompleksowej oceny stanu rany przewlekłej u pacjenta. W zależności od rodzaju

zaopatrywanej rany określa się poziom wiedzy chorego, stosując ankietę edukacyjną dla pacjenta: ze stopą cukrzycową, z odleżynami, z owrzodzeniami o podłożu naczyniowym [39].

Poziom finansowania porad pielęgniarstwa realizowanych w ramach AOS, w tym w zakresie KLRP, ciągle się zmienia i ma tendencję wzrostową. W obrębie województwa podkarpackiego na 25 lipca 2022 r. w ramach AOS cztery podmioty realizowały porady pielęgniarstwa lub dodatkowo KLRP. Postępująca substytucja świadczeń zdrowotnych lekarskich przez świadczenia pielęgniarstwa, zwłaszcza w odniesieniu do ran przewlekłych, może skutkować zmniejszeniem kolejek oczekujących i większą dostępnością świadczeń zdrowotnych dla pacjentów. To priorytet w tym zakresie. Propagowanie tego typu rozwiązań w jednostkach ochrony zdrowia niewątpliwie zmniejszy odsetek chorych z ranami przewlekłymi i przyczyni się do poprawy jakości ich życia. Jednocześnie możliwości udzielania świadczeń edukacyjnych, zabiegowych oraz diagnostycznych w ramach AOS podniosą prestiż zawodu pielęgniarstwa, stanowiąc podstawę samodzielnej praktyki klinicznej na rzecz chorych z ranami przewlekłymi. Istotne jest za-

tem, aby możliwości prawne i organizacyjne przełożyły się na świadomość oraz działania samych pielęgniarek i pielęgniarzy.

PODSUMOWANIE

Przez lata zakres oczyszczania i leczenia ran był rezerwowany dla zawodu lekarza. Pielęgniarki/pielęgniarze uczestniczyli w procesie opieki, pełniąc różne funkcje w zależności od doświadczenia zawodowego i posiadanych uprawnień. W wielu pracach kazuistycznych pojawia się termin „pielęgnowanie rany”, który może wynikać z kilku koncepcji związanych między innymi z postrzeganiem zawodu pielęgniarki/pielęgniara (pielęgniarka pielęgnuje, lekarz leczy) lub tłumaczenia z języka angielskiego: *wound care*. Należy jednak wziąć pod uwagę, iż każda rana, nie licząc zaplanowanych niezainfekowanych ran chirurgicznych, jest patologią, która powinna być leczona, a nie pielęgnowana. Raną, której nie można wyleczyć, należy zarządzać, opierając się na wytycznych *Skin Changes At Life's End* (SCALE) [41, 42]. Z punktu widzenia prawa pielęgniarka/pielęgniarz ma uprawnienia do oceny stanu pacjenta, do badania fizykalnego, jak również do leczenia ran zgodnie z aktualną wiedzą medyczną, co regulują odpowiednie akty prawne [43, 44].

Niedostateczna profilaktyka, lawinowo rosnąca liczba chorych w wieku poprodukcyjnym i związana z tym powszechność oraz negatywne skutki społeczno-ekonomiczne ran trudno gojących się powodują pilną potrzebę poszukiwania lepszych, bardziej opłacalnych metod leczenia. Pacjenci z ranami przewlekłymi borykają się z wieloma problemami, takimi jak ból, ograniczenia w mobilności czy izolacja społeczna. Profilaktyka i leczenie miejscowe ran mogą zatem być domeną specjalistycznej praktyki pielęgniarskiej (*advanced practice nurse* – APN) w określonej, wąskiej grupie przedstawicieli zawodu.

Proces leczenia ran jest wieloaspektowy, wymaga czasu i dużych nakładów finansowych. Rozwiązaniem wyżej wymienionych problemów mógłby być wybór bardziej selektywnych metod opracowywania ran, takich jak MDT lub chirurgiczny *debridement*, co relatywnie mogłoby skrócić proces leczenia, a dostęp do profesjonalnej opieki środowiskowej i długoterminowej stały się bardziej powszechne.

WNIOSKI

Uwarunkowania prawne oraz zakres kompetencji pielęgniarskich stwarzają możliwość zapewnienia spe-

cialistycznych świadczeń w warunkach opieki niestacjonarnej. Wdrożenie instrumentalnych metod oczyszczania rany skraca czas przygotowania łóżyska i zmniejsza obciążenie bakteryjne, co predysponuje do przyspieszenia procesów naprawczych w ranie.

Wdrożenie zaawansowanej praktyki pielęgniarskiej może usprawnić funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia poprzez zwiększenie udziału pielęgniarek w profilaktyce i leczeniu ran, co przełoży się na mniejsze wydatki w sektorze leczenia szpitalnego.

OŚWIADCZENIE

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Kelley AS, Morrison RS. Palliative care for the seriously ill. *N Engl J Med* 2015; 373: 747-755.
2. Thomas DC, Tsu CL, Nain RA i wsp. The role of debridement in wound bed preparation in chronic wound: a narrative review. *An Med Surg* 2021; 71: 102876.
3. Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R i wsp. Wound bed preparation 2021. *Adv Skin Wound Care* 2021; 34: 183-195.
4. Atkin L, Bučko Z, Conde Montero E i wsp. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care* 2019; 28 (3 Suppl. 3): 1-49.
5. Sajad AS. Debridement: a review of current techniques. *J Pak Assoc Dermatol* 2021; 31: 262-272.
6. Szewczyk M, Cwajda-Białasik J, Mościcka P i wsp. Leczenie odleżyn – zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Część II. *Leczenie Ran* 2020; 17: 151-184.
7. Atkin L, Rippon M. Autolysis: mechanisms of action in the removal of devitalised tissue. *Br J Nurs* 2016; 25 (20 Suppl.): S40-S47.
8. Woo KY, Keast D, Parsons N i wsp. The cost of wound debridement: a Canadian perspective. *Int Wound J* 2013; 12: 402-407.
9. Sopata M, Jawień A, Mrozikiewicz-Rakowska B i wsp. Wytyczne postępowania miejscowego w ranach niezakażonych, zagrożonych infekcją oraz zakażonych – przegląd dostępnych substancji przeciwdrobnoustrojowych stosowanych w leczeniu ran. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Leczenie Ran* 2020; 17: 1-21.
10. Bazaliński D, Barańska B, Kaczmarska D i wsp. Przydatność wybranych metod oczyszczania ran przewlekłych u chorych objętych opieką hospicyjną w warunkach domowych. *Leczenie Ran* 2018; 15: 65-70.
11. McCallon SK, Weir D, Lantis JC. Optimizing wound bed preparation with collagenase enzymatic debridement. *J Am Coll Clin Wound Spec* 2015; 6: 14-23.
12. Leaper DJ, Schultz G, Carville K i wsp. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J* 2012; 9 (Suppl. 2): 1-19.
13. Saap LJ, Falanga V. Debridement performance index and its correlation with complete closure of diabetic foot ulcers. *Wound Repair Regen* 2002; 10: 354-359.
14. Cardinal M, Eisenbud DE, Armstrong DG i wsp. Serial surgical debridement: a retrospective study on clinical outcomes in chronic lower extremity wounds. *Wound Repair Regen* 2009; 17: 306-311.
15. Williams D, Enoch S, Miller D i wsp. Effect of sharp debridement using curette on recalcitrant nonhealing venous leg ulcers: A concurrently controlled, prospective cohort study. *Wound Repair Regen* 2005; 13: 131-137.
16. Doerler M, Reich-Schupke S, Altmeyer P i wsp. Impact on wound healing and efficacy of various leg ulcer debridement techniques. *J Dtsch Dermatol Ges* 2012; 10: 624-632.

17. Milne CT, Ciccarelli AO, Lassy M. A comparison of collagenase to hydrogel dressings in wound debridement. *Wounds* 2010; 22: 270-274.
18. Bazaliński D. Skuteczność terapii biologicznej z wykorzystaniem larw *Lucilia sericata* w leczeniu ran przewlekłych u chorych w opiece długoterminowej i paliatywnej. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2019.
19. Sherman RA. Maggot therapy for treating diabetic foot ulcers unresponsive to conventional therapy. *Diabet Care* 2003; 26: 446-451.
20. Sherman RA. Mechanisms of maggot-induced wound healing: what do we know, and where do we go from here? *Evid Based Complement Alternat Med* 2014; 2014: 592419.
21. Gazi U, Taylan-Ozkan A, Mumcuoglu KY. The effect of *Lucilia sericata* larval excretion/secretion (ES) products on cellular responses in wound healing. *Med Vet Entomol* 2021; 35: 257-266.
22. Bazaliński D, Przybek-Mita J, Ścisło L i wsp. Perception and readiness to undertake maggot debridement therapy with the use of *Lucilia sericata* larvae in the group of nurses. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 2895.
23. Bugaj M, Strużyna J, Mądry RJ i wsp. Zastosowanie larw *Lucilia sericata* w leczeniu oparzeń. *Chirurgia Plastyczna i Oparzenia* 2014; 2: 91-96.
24. van der Plas MJ, Jukema GN, Wai SW i wsp. Maggot excretions/secretions are differentially effective against biofilms of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. *J Antimicrob Chemother* 2007; 61: 117-122.
25. Valachova I, Bohov'a J, Palosova Z i wsp. Expression of lucifensin in *Lucilia sericata* medicinal maggots in infected environments. *Cell Tissue Res* 2013; 353: 165-171.
26. Tamura T, Cazander G, Rooijackers SH i wsp. Excretions/secretions from medicinal larvae (*Lucilia sericata*) inhibit complement activation by two mechanisms. *Wound Repair Regen* 2017; 25: 41-50.
27. Shi E, Shofler D. Maggot debridement therapy: a systematic review. *Br J Community Nurs* 2014; 19 (Suppl. 2): 6-13.
28. Zhang Z, Wang J, Zhang B i wsp. Activity of antibacterial protein from maggots against *Staphylococcus aureus* in vitro and in vivo. *Int J Mol Med* 2013; 31: 1159-1165.
29. Van der Plas MJ, Dambrot C, Dogterom-Ballering CM i wsp. Combinations of maggot excretions/secretions and antibiotics are effective against *Staphylococcus aureus* biofilms and the bacteria derived therefrom. *J Antimicrob Chemother* 2010; 65: 917-923.
30. Nigam Y, Morgan C. Does maggot therapy promote wound healing? The clinical and cellular evidence. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2016; 30: 776-782.
31. Karamzadeh T, Alipour H, Shahriari-Namadi M i wsp. Molecular characterization of the netrin-1 UNC-5 receptor in *Lucilia sericata* larvae. *AIMS Genet* 2019; 6: 46-54.
32. Mediero A, Wilder T, Ramkhalawon B i wsp. Netrin-1 and its receptor Unc5b are novel targets for the treatment of inflammatory arthritis. *FASEB J* 2016; 30: 3835-3844.
33. Maruyama K, Takemura N, Martino MM i wsp. Netrins as prophylactic targets in skeletal diseases: a double-edged sword? *Pharmacol Res* 2017; 122: 46-52.
34. Wang SY, Wang JN, Lv DC i wsp. Clinical research on the bio-debridement effect of maggot therapy for treatment of chronically infected lesions. *Orthop Surg* 2010; 2: 201-206.
35. Soares MO, Iglesias CP, Bland JM i wsp. Cost effectiveness analysis of larval therapy for leg ulcers. *BMJ* 2009; 338: b825.
36. Moya-López J, Costela-Ruiz V, García-Recio E i wsp. Advantages of maggot debridement therapy for chronic wounds: a bibliographic review. *Adv Skin Wound Care* 2020; 33: 515-525.
37. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. *Dz.U.* 2019 poz. 1864.
38. Zarządzenie NR 61/2022/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 6 maja 2022 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju ambulatoryjna opieka specjalistyczna. *NFZ.2022.61.*
39. Zarządzenie Nr 167/2019/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 listopada 2019 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie (ze zm.). *NFZ.2019.167.*
40. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ogólnych warunków umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej. *Dz.U.* 2022 poz. 787 ze zm.
41. Ayello E, Levine J, Langemo D i wsp. Reexamining the literature on terminal ulcers, SCALE, skin failure, and unavoidable pressure injuries. *Adv Skin Wound Care* 2019; 32: 109-121.
42. Bazaliński D, Wójcik A, Szymańska P i wsp. Odleżyny zwiastujące śmierć – przegląd literatury i doświadczenia własne. *Leczenie Ran* 2022; 19: 43-54.
43. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę albo położną samodzielnie bez zlecenia lekarskiego. Na podstawie art. 6 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej. *Dz.U.* 2022 poz. 551 ze zm.
44. Szumska A. Uwarunkowania prawne leczenia ran przez pielęgniarki w Polsce. *Piel Chir Angiol* 2020; 14: 47-52.