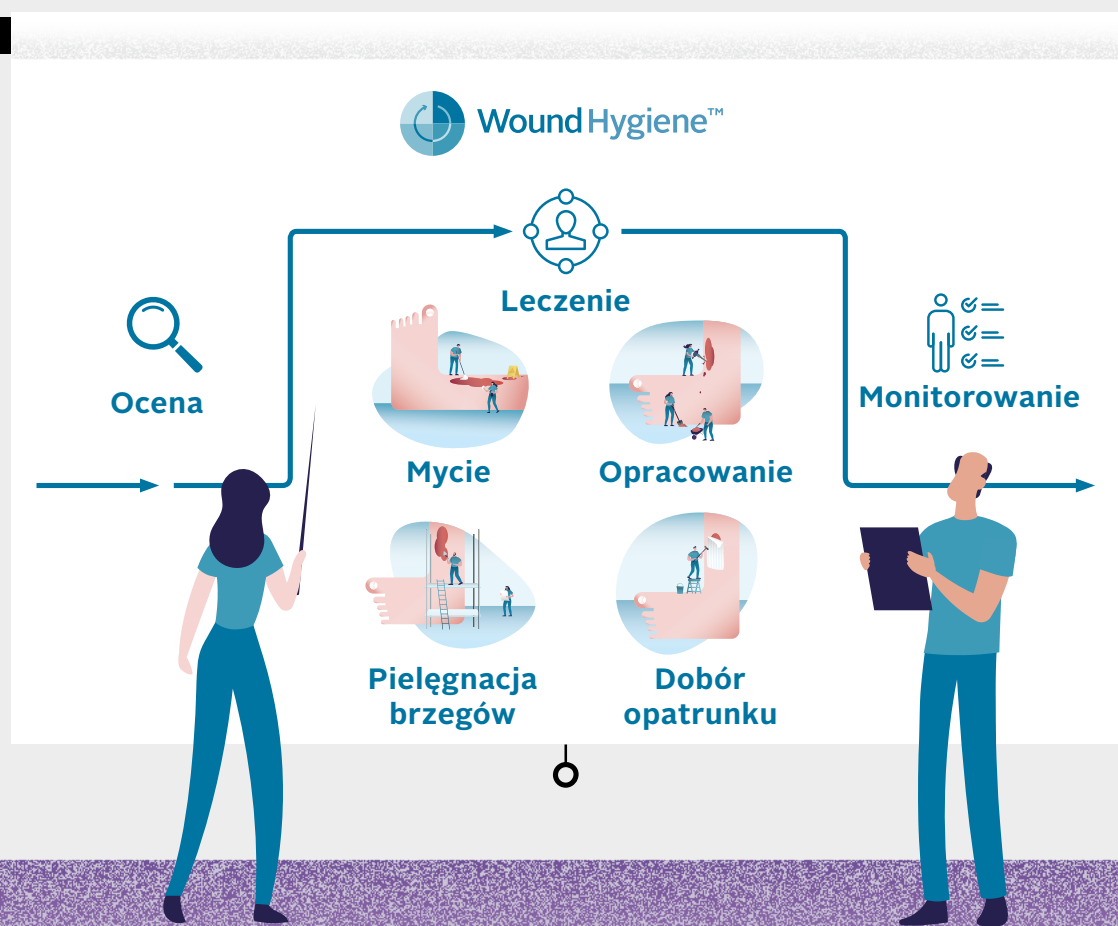


# Włączenie higieny rany do strategii proaktywnego leczenia ran



### Autorzy (panel konsensusu):

- **Chris Murphy**, PhD  
Vascular Nurse Specialist, The Ottawa Hospital Limb Preservation Centre, Ottawa, Kanada
- **Leanne Atkin**, PhD  
Vascular Nurse Consultant, Mid Yorkshire Hospitals NHS Trust and University of Huddersfield, Wielka Brytania
- **Melina Vega de Ceniga**, MD  
Consultant Angiologist, Vascular and Endovascular Surgeon, Galdakao-Usansolo Hospital, Bizkaia, Hiszpania
- **Dot Weir**, RN, CWON, CWS  
Wound Clinician, Consultant at Saratoga Hospital Center for Wound Healing and Hyperbaric Medicine, USA
- **Terry Swanson**, RN, NP, FAWMA, FMACNP  
Nurse Practitioner, Warrnambool, Victoria, Australia

### Panel recenzentów:

- **Angela Walker**,  
Podiatry Lead Clinical Specialist, Birmingham Community Healthcare NHS Foundation Trust, Wielka Brytania
- **Beata Mrozikiewicz-Rakowska**, MD, PhD  
Associate Professor, Diabetology and Metabolic Diseases Department, Medical University of Warsaw, Warszawa, Polska
- **Guido Ciprandi**, MD, PhD  
Chief Wound Care Surgical Unit, Division of Plastic and Maxillofacial Surgery, Bambino Gesù Children's Hospital, Research Institute, Rzym, Włochy
- **José Luis Lázaro Martínez**, DPM, PhD  
Professor and Chief of Diabetic Foot Unit, Complutense University of Madrid, Hiszpania
- **Júlia Černožorská**, PhD  
Dermatologist, Dermal Centre, Mělník, Czechy

Niniejszy dokument powstał we współpracy z: ConvaTec Group plc

*Sugerowane cytaty dla niniejszego dokumentu: Murphy C, Atkin L, Vega de Ceniga M, Weir D, Swanson T. International consensus document. Włączenie higieny rany do strategii proaktywnego leczenia ran. J Wound Care 2022;31:S1–S24*

Wydawca: MA Healthcare Ltd, St Jude's Church, Dulwich Road, London, SE24 OPB, Wielka Brytania  
Tel.: +44 (0)20 7501 6726 Strona internetowa: [www.markallengroup.com](http://www.markallengroup.com)

© MA Healthcare Ltd 2022

ConvaTec, logo ConvaTec, logo Higieny Rany oraz projekt graficzny okładki są znakami towarowymi, zastrzeżonymi znakami towarowymi lub materiałami chronionymi prawami autorskimi firmy ConvaTec Inc. Jakikolwiek ich użycie bez wyraźnej pisemnej zgody firmy ConvaTec Inc. jest zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

# Spis treści

<b>Słowo wstępne. Higiena Rany: następny etap</b>	<b>4</b>
<b>Część 1. Podstawowe zasady Higieny Rany</b>	<b>5</b>
▪ Trudno gojące się rany: koszty związane z czekaniem	5
▪ Higiena Rany: proste, czteroetapowe podejście	6
▪ » Główne przesłanie	7
<b>Część 2. Rozwinięcie pojęcia Higieny Rany</b>	<b>9</b>
▪ Dlaczego biofilm stanowi najważniejszą barierę	9
▪ Leczenie rany i Higiena Rany	10
▪ Rodzaje tkanek i niezdrowa tkanka ziarninująca	10
▪ Określanie intensywności higieny rany	11
▪ » Główne przesłanie	13
<b>Część 3. Higiena Rany: strategia proaktywnego leczenia ran</b>	<b>15</b>
▪ Ocena stanu pacjenta i rany	15
▪ Kontrola rany	16
▪ Monitorowanie stanu pacjenta i rany	17
▪ » Główne przesłanie	17
<b>Wniosek. Wezwanie do działania na rzecz Higieny Rany</b>	<b>20</b>
▪ Argumenty stojące za proaktywnym leczeniem ran	20
▪ Dziesięć przykazań Higieny Rany	21

# Słowo wstępne. Higiena Rany: następny etap

Od czasu opublikowania przez panel pierwszego konsensusu dotyczącego Higieny Rany w marcu 2020 r. nastąpił gwałtowny wzrost aktywności na rzecz tej nowo opracowanej koncepcji proaktywnego leczenia ran.<sup>1</sup> W dokumencie stwierdzono, że wszystkie rany, szczególnie trudno gojące się, skorzystają na Higieny Rany, która powinna zostać zapoczątkowana podczas pierwszej wizyty po przeprowadzeniu pełnej, całościowej oceny w celu określenia etiologii rany i chorób współistniejących, a następnie powinna być stosowana przy każdej zmianie opatrunku aż do całkowitego zagojenia.<sup>1</sup>

Od tego czasu konsensus jest wspierany poprzez webinaria edukacyjne; szkolenia w zakresie rozwoju kompetencji; zaangażowanie międzynarodowych ambasadorów Higieny Rany; przeprowadzenie ankiety wśród 1478 respondentów, opublikowanej w lipcu 2021 r.;<sup>2</sup> suplement zawierający studia przypadków, opublikowany w styczniu 2022 r., przedstawiający różne rodzaje ran, o różnej anatomii i etiologii oraz czynniki, mające wpływ na osiągnięcie postępów w gojeniu ran.<sup>3</sup>

Koncepcja Higieny Rany zyskała własną tożsamość i jest obecnie samodzielnym terminem, obejmującym czteroetapowy protokół postępowania. Jest to podejście oparte na walce z biofilmem, które jest coraz częściej stosowane w leczeniu ran. Zachęcające były zwłaszcza wyniki ankiety<sup>2</sup>, które pokazały, jaką popularność koncepcja Higieny Rany zdobyła i jak szybko to nastąpiło:

- Ponad połowa respondentów (57,4%) słyszała o koncepcji Higieny Rany.
- Spośród nich Higienę Rany wdrożyło 75,3%.
- Ogółem, po wdrożeniu Higieny Rany 80,3% respondentów stwierdziło poprawę wskaźników gojenia.<sup>2</sup>

Jednakże trzy najważniejsze bariery wskazane w ankiecie — brak pewności, kompetencji i danych z badań — pokazują, że trzeba zrobić jeszcze więcej, aby wspierać koncepcję Higieny Rany w praktyce.<sup>2</sup> W związku z tym latem 2021 r. zorganizowano wirtualny panel międzynarodowych ekspertów, aby omówić dotychczasowe działania, wyniki ankiety i pomysły na zaspokojenie potrzeb zidentyfikowanych w wynikach ankiety. W rezultacie powstała niniejsza publikacja, która stanowi uzupełnienie pierwotnego konsensusu, poszerzając wsparcie dla wdrażania koncepcji Higieny Rany.

W niniejszej publikacji omówione zostaną powody, dla których Higiena Rany odniosła sukces w ciągu pierwszych dwóch lat jej wdrażania, a także jej podstawowe zasady:

- 1) Nie zwlekaj z leczeniem trudno gojących się ran.
- 2) Stosuj proste podejście 4 kroków.

- 3) Zapewnij wszystkim pracownikom ochrony zdrowia możliwość wdrażania i stosowania Higieny Rany.

W niniejszej publikacji omówiono również ewolucję koncepcji Higieny Rany, koncentrując się na tym, jak i kiedy należy ją wdrożyć w przypadku wszystkich rodzajów tkanek ran trudno gojących się, z propozycją ich indentyfikacji. Panel rozszerzył ramy stosowania Higieny Rany, stawiając sobie za ostateczny cel promowanie koncepcji „włączenia Higieny Rany do strategii proaktywnego leczenia ran”.

W przypadku osób z trudno gojącymi się ranami często można zaobserwować istotne niedogodności. Ograniczona liczba specjalistów w zakresie leczenia ran i związany z tym brak możliwości szybkiego dotarcia do nich mogą zwiększać prawdopodobieństwo rozwoju trudno gojącej się rany.

W świecie, w którym dzieje się tak wiele i tak szybko, że niekiedy możemy czuć się bezsilni w kwestii wprowadzania zmian, panel dostarcza dalszych wskazówek pomagających we właściwym stosowaniu zasad Higieny Rany. Koncepcja Higieny Rany znajduje pozytywny odbiór, w związku z czym uczestnicy panelu pragną zapewnić, że niezależnie od regionu, w którym się pracuje, a także obszaru praktyki klinicznej — wszyscy mają możliwość wprowadzenia tej zmiany. Konsekwentne stosowanie czteroetapowego protokołu Higieny Rany jest kluczowym działaniem, które może podjąć każdy pracownik ochrony zdrowia, w każdym obszarze wykonywania praktyki, aby przeciwdziałać globalnemu kryzysowi związanemu z leczeniem ran.

Koncepcja Higieny Rany nabrała rozpędu — gdzie chcemy się teraz znaleźć? W miejscu, w którym Higiena Rany jest praktykowana w przypadku wszystkich ran, na każdym etapie i aż do zagojenia.

Panel jeszcze raz pragnie zaznaczyć, że społeczność pracowników opieki zdrowotnej na całym świecie, stosując zalecenia zawarte w niniejszej publikacji, powinna brać pod uwagę lokalne standardy i wytyczne. W tym celu panel stworzył elastyczny, trójfazowy model, wpisujący Higienę Rany, jako integralną część, w proaktywne leczenie ran. Uczestnicy panelu mają nadzieję, że będziecie kontynuować wdrażanie Higieny Rany i dostrzeżecie korzyści, jakie koncepcja ta może przynieść osobom z ranami, a także tym, którzy zajmują się ich leczeniem.

## Piśmiennictwo

1. Murphy C, Atkin L, Swanson T et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: Wound Hygiene. *J Wound Care* 2020;29(Suppl 3b):S1–S28. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1>
2. Murphy C, Atkin L, Hurlow J et al. Wound hygiene survey: awareness, implementation, barriers and outcomes. *J Wound Care* 2021;30(7):582–590. <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.7.582>
3. Murphy C, Mrozikiewicz-Rakowska B, Kuberka I et al. Implementation of Wound Hygiene in clinical practice: early use of an antibiofilm strategy promotes positive patient outcomes. *J Wound Care* 2022;31(Suppl 1):S1–S32. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.Sup1.S1>

# Część 1. Podstawowe zasady Higieny Rany

W pierwszym konsensusie, opublikowanym w 2020 r., panel zaproponował, aby pracownicy ochrony zdrowia zajmujący się leczeniem ran odeszli od stosowania pojęcia „rany przewlekłe” i zaczęli posługiwać się pojęciem „rany trudno gojące się”.<sup>1</sup> To wezwanie do zmiany terminologii wynika z dwóch czynników: uznania faktu, że każda rana, niezależnie od rodzaju i etiologii, może być trudno gojąca się, a także przyznania, że bariery uniemożliwiające gojenie się ran można pokonać. W związku z tym pojęcie „trudno gojąca się”, jak również taki rodzaj rany będą stanowić odniesienie w całej niniejszej publikacji. (Przypomnienie wszystkich kluczowych definicji znajduje się w Tabeli 1).

Tabela 1 Definicje kluczowych pojęć<sup>1</sup>

<b>Trudno gojąca się rana</b>	Rana, w przypadku której występują czynniki utrudniające gojenie. Czynniki te mogą wystąpić w dowolnym momencie, a rany trudno gojące się mogą być definiowane jako takie już od samego początku, na przykład z powodu leżących u ich podstaw czynników lub trudnego położenia anatomicznego. Można je również uznać za trudno gojące się po braku reakcji na standardowe postępowanie oparte na dowodach naukowych. Koncepcja Higieny Rany oparta jest na założeniu, że wszystkie trudno gojące się rany zawierają pewien poziom biofilmu. Ze względu na szybkość, z jaką tworzy się biofilm, rana w której występuje wysięk, tkanka martwicza rozpuszczalna i powiększanie rozmiaru do trzeciego dnia od jej powstania może zostać zdiagnozowana jako trudno gojąca się.
<b>Rana skomplikowana</b>	Rana, w przypadku której występują powikłania natury medycznej, klinicznej, psychologicznej i społeczno-ekonomicznej lub czynniki związane z raną, które sprawiają, że istnieje ryzyko, że rana nie zagoi się w sposób prawidłowy, spójny i terminowy przy zastosowaniu standardowej procedury leczenia.
<b>Rana przewlekła</b>	To rana, która nie chce się zagoić i która może być nawet postrzegana jako nieuleczalna. W niniejszej publikacji zrezygnowano z pojęcia „przewlekłe rany” na rzecz pojęcia „trudno gojące się rany”, co oznacza, że spowodowane obecnością biofilmu bariery stojące na przeszkodzie gojenia się ran można pokonać.
<b>Biofilm w ranie</b>	Złożona społeczność różnych gatunków bakterii i grzybów, które powodują trwałą subkliniczną, lokalną infekcję rany, ale mogą chronić się przed reakcją immunologiczną organizmu i są odporne na antybiotyki i środki antyseptyczne <sup>2</sup> . Biofilm może powstać w ciągu kilku godzin i osiągnąć dojrzałość w ciągu 48–72 godzin <sup>3</sup> . Wszystkie rany zawierają pewien poziom biofilmu, który jest niewidoczny gołym okiem <sup>4</sup> .
<b>Higiena Rany</b>	Uznana koncepcja leczenia ran, która promuje leczenie trudno gojących się ran. Biofilmem należy zająć się jak najwcześniej, stosując strategię obejmującą mycie rany (zarówno samej rany, jak i otaczającej ją skóry), mechaniczne opracowanie (w razie potrzeby wstępne opracowanie, a także pielęgnacja), pielęgnację brzegów rany, leczenie ukierunkowane na biofilm (lub leczenie antybiofilmowe) oraz profilaktykę. Higiena Rany obejmuje cztery czynności, które należy wykonywać w sposób regularny i powtarzalny.

## Trudno gojące się rany: koszty związane z czekaniem

Szacuje się obecnie, że 2–6% populacji na całym świecie ma rany, a liczba ta ma wzrosnąć, ponieważ do 2050 roku liczba osób w wieku 65 lat i starszych — najbardziej dotkniętych trudno gojącymi się ranami — wzrośnie o ponad 50 milionów<sup>5,6</sup>. Koszty związane z leczeniem osób z ranami sięgają 60 miliardów dolarów rocznie w samych Stanach Zjednoczonych i stanowią 2–4% (wartość ta stale rośnie) wydatków na opiekę zdrowotną w Europie<sup>7–10</sup>. Inne kwestie dotyczą ilości stosowanych antybiotyków, co skutkuje zwiększeniem oporności; nieproporcjonalnego wykorzystania czasu pracy pielęgniarek; szkodliwego wpływu na jakość życia osób z ranami (m.in. ból, ograniczona sprawność ruchowa i skutki psychologiczne)<sup>10–17</sup>.

Nadszedł czas, aby podjąć działania przeciwko temu kryzysowi i wesprzeć każdą osobę z ranami — zarówno na poziomie globalnym, jak i na poziomie indywidualnego leczenia ran. Należy zacząć od istotnego czynnika

opóźniającego gojenia się ran, który z założenia jest obecny w każdej ranie: biofilmu<sup>18–22</sup>.

Biofilm w jamie ustnej odbudowuje się w ciągu 24 godzin od momentu przeprowadzenia higieny jamy ustnej<sup>23</sup>. Podobna sytuacja występuje w przypadku trudno gojących się ran — biofilm może się tworzyć i odbudowywać w ciągu kilku godzin od naruszenia, a jego obecność można uznać za podstawową barierę i przyczynę trudno gojących się ran (Tabela 1)<sup>1</sup>. Aby rozpocząć i wspierać proces leczenia — zmniejszając obciążenie, jakim są trudno gojące się rany dla osób i systemów opieki zdrowotnej — należy rozważyć zastosowanie strategii zwalczania biofilmu, w celu stałego naruszania struktury i usuwania biofilmu, a także zapobiegania jego odtwarzaniu się w czasie całego procesu leczenia rany<sup>24,25</sup>.

Strategie przeciwdziałające biofilmowi są uznaną częścią praktyki leczenia ran. W przeprowadzonej niedawno

## Podstawowe zasady Higieny Rany

ankiecie 87,8% (n = 1283) respondentów (N = 1462) stwierdziło, że podczas rutynowej oceny rany bierze pod uwagę obecność biofilmu<sup>26</sup>. Ponadto 70,1% (n = 897) respondentów (N = 1280) stwierdziło, że stosuje strategię antybiofilmową w leczeniu ran<sup>26</sup>. W ostatniej dekadzie praktyki radzenia sobie biofilmem polegały na regularnym opracowywaniu rany, po którym stosowano strategię ukierunkowane na przeciwdziałanie odbudowywaniu się biofilmu, w tym stosowanie miejscowych opatrunków

przeciwdrobnoustrojowych<sup>25</sup>.

### Higiena Rany: proste, czterostopniowe postępowanie

Pomimo świadomości i stosowania strategii antybiofilmowych, kryzys związany z leczeniem ran nie ustępuje. Konsensus ponownie podkreśla potrzebę wykonania kolejnych kroków i wprowadzenia ustrukturyzowanego podejścia do pokonywania barier stwarzanych przez biofilm w procesie gojenia się ran. Podejście to zwane Higieną Rany to metoda przeciwdziałania biofilmowi, której celem jest usunięcie przyczyny powszechnej patologii u osób z trudno gojącymi się ranami<sup>1</sup>.

Higiena Rany obejmuje cztery główne czynności (ilustr. 1)<sup>1</sup>.

- **Mycie rany i otaczającej ją skóry.** Przeprowadzane przy każdej zmianie opatrunku aby zapobiec ponownej kolonizacji rany przez drobnoustroje z łożyska rany lub otaczającej ją skóry.
- **Opracowywanie rany.** Przeprowadzane przy każdej zmianie opatrunku przy użyciu metody ustalonej na podstawie oceny rany i poziomu umiejętności personelu medycznego, w celu usunięcia zdewitalizowanej tkanki, przylegającej wydzieliny i starych komórek oraz optymalizacji warunków w łożysku rany na potrzeby gojenia.
- **Pielęgnacja brzegów rany.** Przeprowadzana zgodnie z metodą ustaloną na podstawie oceny rany i poziomu umiejętności personelu medycznego, w celu usunięcia obszarów mogących być siedliskiem biofilmu i wyrównania brzegów rany względem łożyska, co ułatwi postępowanie naskórkowania i obkurczanie się rany.
- **Dobór opatrunku.** Zastosowanie opatrunku przeciwdrobnoustrojowego, który skutecznie zwalcza resztki bakterii, zapobiegając odtwarzaniu / odbudowywaniu się nowego biofilmu (ilustr. 1).

Kluczowym elementem koncepcji Higieny Rany jest to, że każdy może ją stosować. Higienę Rany może wdrożyć każdy, niezależnie od poziomu umiejętności (np. opracowywanie rany nie zawsze oznacza ostre opracowywanie, jednakże niektórzy pracownicy ochrony zdrowia mogą być przeszkoleni w zakresie takich metod jak np. z użyciem kirety)<sup>1</sup>. Wspomniana ankieta wykazała, że 80,3% osób (513/639 respondentów), które wdrożyły Higienę Rany, twierdzi, że zaobserwowało poprawę wskaźników gojenia dzięki stosowaniu Higieny Rany przy każdej ocenie rany<sup>26</sup>. Ankieta wykazała również istnienie trzech kluczowych barier we wdrażaniu Higieny Rany, które zostały określone przez respondentów<sup>26</sup>:

- 1 **Brak pewności.** W szczególności w zakresie opracowywania ran. Ankieta wykazała jednak, że duża liczba pracowników ochrony zdrowia, którzy wdrożyli Higienę Rany, stosuje wiele różnych metod opracowywania rany (nie tylko ostre opracowywanie rany) w celu wykonania tego krytycznego kroku przy każdej zmianie opatrunku. Najnowsze badania wykazują,



Ilustracja 1. Cztery czynności związane z Higieną rany<sup>1</sup>

że wielokrotne opracowywanie rany aż do wystąpienia miejscowego krwawienia pomaga w osiągnięciu celów związanych z gojeniem się rany. Jednocześnie osoby zajmujące się leczeniem ran mogą być pewne, że ten etap higieny ran jest konieczny<sup>27, 28</sup>. Więcej informacji można znaleźć w rozdziałach 2 i 3.

**2 Potrzeba dalszych badań.** Dalsze badania nad wpływem Higieny Rany na proces gojenia już trwają. W 2022 roku opublikowano serię 12 studiów przypadku<sup>29</sup> w celu przedstawienia rzeczywistych dowodów przemawiających za stosowaniem Higieny Rany. Suplement obejmował różne rodzaje ran: owrzodzenia goleni, owrzodzenia w przebiegu zespołu stopy cukrzycowej, zainfekowane rany po ukąszeniu owadów, rany chirurgiczne, niegojące się rany pourazowe oraz ranę o trudnej anatomii (ścięgno Achillesa). Dzięki nieustannemu i regularnemu stosowaniu Higieny Rany u wszystkich osób nastąpił postęp w gojeniu, a u ośmiu z nich z czasem nastąpiło zagojenie<sup>29</sup>.

**3 Brak kompetencji.** Aby pokonać tę barierę, konieczne są działania edukacyjne oraz szkolenia organizowane przez branżę i odpowiednie instytucje. Trwają prace nad opracowaniem i zatwierdzeniem kompleksowego Modelu Umiejętności Klinicznych Higieny Rany, który posłuży do opracowania wytycznych dla placówek medycznych i instytucji, co może w jeszcze większym stopniu ułatwić pracownikom ochrony zdrowia leczenie ran<sup>30</sup>.

Przewyciężenie tych trzech czynników powinno być priorytetem dla placówek, w których leczy się rany, aby zapewnić, że Higiena Rany może być — i jest — stosowana przez każdego i przy każdej ocenie rany jako proaktywne podejście przeciwdziałające tworzeniu się biofilmu.

## Piśmiennictwo

- Murphy C, Atkin L, Swanson T et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: Wound Hygiene. *J Wound Care* 2020;29(Suppl 3b):S1–S28. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1>
- International Wound Infection Institute (IWII). Wound infection in clinical practice: international consensus update 2016. *Wounds International* 2016
- Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G et al. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time-dependent therapeutic window. *J Wound Care* 2010;19:320–328. <https://doi.org/10.12968/jowc.2010.19.8.77709>
- Bjarnsholt T, Mastroianni E, Kirketerp-Møller et al. The impact of mental models on the treatment and research of chronic infections due to biofilms. *APMIS* 2021;129(10):598–606
- Järbrink K, Ni G, Sönnergren H et al. The humanistic and economic burden of chronic wounds: a protocol for a systematic review. *Systematic Reviews* 2017;6:15
- Campbell D. Chronic wounds: the hidden health crisis hitting 2m Britons. *The Guardian* 2019. <https://tinyurl.com/yy2xtjfn> (accessed January 2022)
- Nussbaum SR, Carter MJ, Fife CE et al. An economic evaluation of the impact, cost, and Medicare policy implications of chronic nonhealing wounds. *Value in Health* 2018;21:27–32. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.07.007>
- Purwins S, Herberger K, Debus ES et al. Cost-of-illness of chronic leg ulcers in Germany. *Int Wound J* 2010;7:97–102
- Hjort A, Gottrup F. Cost of wound treatment to increase significantly in Denmark over the next decade. *J Wound Care* 2010;19:173–184. <https://doi.org/10.12968/jowc.2010.19.5.48046>
- Posnett J, Gottrup F, Lundgren H et al. The resource impact of wounds on healthcare providers in Europe. *J Wound Care* 2009;18:154–161. <https://doi.org/10.12968/jowc.2009.18.4.41607>
- Dolk FC, Pouwels KB, Smith DR et al. Antibiotics in primary care in England: which antibiotics are prescribed and for which conditions? *J Antimicrob Chemother* 2018;73:ii2–10. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx504>
- Centers for Disease Control (CDC). The biggest antibiotic-resistant threats in the U.S. Centers for Disease Control and Prevention 2019. <https://tinyurl.com/6za6zu96> (accessed January 2022)
- Clarke-Moloney M, Keane N, Kavanagh E. An exploration of current leg ulcer management practices in an Irish community setting. *J Wound Care* 2006;15:407–412. <https://doi.org/10.12968/jowc.2006.15.9.26963>
- Clarke-Moloney M, Keane N, Kavanagh E. Changes in leg ulcer management practice following training in an Irish community setting. *J Wound Care* 2008;17:121
- Lindholm C, Bergsten A, Berglund E. Chronic wounds and nursing care. *J Wound Care* 1999;8:5–10. <https://doi.org/10.12968/jowc.1999.8.1.25828>
- Sen CK, Gordillo GM, Roy S et al. Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair Regen* 2009;17:763–771
- Olsson M, Järbrink K, Divakar U et al. The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review. *Wound Repair Regen* 2019;27:114–225.
- Bjarnsholt T, Eberlein T, Malone M et al. Management of biofilm. *Wounds International* 2017;8(2)
- Schultz G, Bjarnsholt T, James GA et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds. *Wound Repair Regen* 2017;25:744–757. <https://doi.org/10.1111/wrr.12590>
- Atkin L, Bucko Z, Montero EC et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care* 2019;28:S1–S50. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1>
- Haesler E, Swanson T, Ousey K et al. Clinical indicators of wound infection and biofilm: reaching international consensus. *J Wound Care* 2019;28:S4–S12. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.Sup3b.S4>
- International Wound Infection Institute (IWII). Wound infection in clinical practice: international consensus update 2016. *Wounds International* 2016
- Mancl KA, Kirsner RS, Ajdic D. Wound biofilms: lessons learned from oral biofilms. *Wound Repair Regen* 2013;21:352–362. <https://doi.org/10.1111/wrr.12034>
- Metcalfe DG, Bowler PG. Biofilm delays wound healing: A review of the evidence. *Burns Trauma* 2013;1:5–12. <https://doi.org/10.4103/2321-3868.113329>
- World Union of Wound Healing Societies. Florence Congress Position Document: Management of biofilm. 2016
- Murphy C, Atkin L, Hurlow J et al. Wound hygiene survey: awareness, implementation, barriers and outcomes. *J Wound Care* 2021;30(7):582–590. <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.7.582>
- Verbanic S, Shen Y, Lee J et al. Microbial predictors of healing and short-term effect of debridement on the microbiome of chronic wounds. *npj Biofilms and Microbiomes* 2020; 6, 21. <https://doi.org/10.1038/s41522-020-0130-5>
- Wilcox JR, Carter MJ, Covington S. Frequency of debridements and time to heal: a retrospective cohort study of 312 744 wounds. *JAMA Dermatol*. 2013;149(9):1050–1058. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2013.4960>
- Murphy C, Mrozikiewicz-Rakowska B, Kuberka I et al. Implementation of Wound Hygiene in clinical practice: early use of an antibiofilm strategy promotes positive patient outcomes. *J Wound Care* 2022;31(1 Suppl 1):S1–S32. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.Sup1.S1>
- ConvaTec. Wound Hygiene™ Clinical Capability Framework. 2021 [in press]
- Hurlow J, Blanz E, Gaddy JA. Clinical investigation of biofilm in non-healing wounds by high resolution microscopy techniques. *J Wound Care* 2016;25(Suppl 9):S11–S22. <https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.Sup9.S11>
- Malone M, Bjarnsholt T, McBain AJ et al. The prevalence of biofilms in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. *J Wound Care* 2017;26(1):20–25. <https://doi.org/10.12968/jowc.2017.26.1.20>

## Główne przesłanie

**Wszystkie trudno gojące się rany zawierają pewien poziom biofilmu**

Powszechnie wiadomo, że czynniki zdrowotne gospodarza stanowią przeszkodę w procesie gojenia. Ponadto stan zdrowia bezpośrednio wpływa na środowisko rany, częściowo poprzez sprzyjanie rozwojowi biofilmu jako bezpośredniego mechanizmu opóźniającego gojenie<sup>18, 19, 24, 31, 32</sup>. Jednakże wykonywanie posiewu na obecność drobnoustrojów przy każdej zmianie opatrunku nie jest ani możliwe do zrealizowania, ani praktyczne. W niniejszej publikacji zaproponowano, aby zawsze zakładać, że trudno gojące się rany zawierają pewien poziom biofilmu. Higiena Rany stanowi ustrukturyzowane podejście do pokonywania barier, jakie stwarza biofilm w procesie gojenia się ran. Celem tego podejścia jest usunięcie przyczyny powszechnej patologii u osób z trudno gojącymi się ranami.

## Część 2. Rozwinięcie pojęcia Higieny Rany

Trudno gojąca się rana pozostaje trudno gojąca się do czasu całkowitego zagojenia. Nie oznacza to, że są to rany niemożliwe do wyleczenia, a raczej, że warunki, które stanowią wyzwanie dla zagojenia się rany, są zawsze obecne i mogą powodować cofnięcie procesu gojenia się rany, nawet jeśli uda się je przezwyciężyć. Z tego względu ważne jest, aby pracownik ochrony zdrowia monitorował tempo gojenia się rany, wdrażał strategie przyspieszające gojenie się rany i dbał o to, aby rana była opatrywana aż do jej zamknięcia.

W szczególności biofilm stanowi poważne zagrożenie dla zagojenia się rany, ze względu na szybkość z jaką się tworzy i odbudowuje. W związku z tym rana w której występuje wysięk, tkanka martwicza rozplywna i powiększenie rozmiaru rany do trzeciego dnia od jej powstania, może zostać zdiagnozowana jako trudno gojąca się<sup>1</sup>. Koncepcja Higieny Rany opiera się na założeniu, że wszystkie trudno gojące się rany zawierają pewien poziom biofilmu oraz że Higiena Rany to skuteczna metoda przeciwdziałania tworzeniu się biofilmu, którą należy stosować przy każdej zmianie opatrunku, na każdym etapie rozwoju tkanki, aż do całkowitego zagojenia się rany.

### Dlaczego biofilm stanowi najważniejszą barierę

Obecnie wiadomo, że biofilm jest obecny w 78% trudno gojących się ran, jest niewidoczny gołym okiem (często <100 µm), może się odbudować w ciągu zaledwie 24 godzin i prowadzi do przewlekłości rany<sup>2</sup>. Jest on istotnym czynnikiem opóźniającym gojenie i należy założyć, że jest obecny w przypadku każdej rany<sup>3-7</sup>. Choć biofilm znajduje się głównie na powierzchni rany, może gromadzić się w głębiej położonych tkankach i jest nierównomiernie rozproszony w obrębie rany<sup>4, 8-11</sup>. Ponadto każda otwarta rana może zostać skolonizowana przez patogeny oportunistyczne, dla których nie ma znaczenia, czy tkanki są „zdrowe” czy „niezdrowe”. Badania wykazały, że biofilm istnieje w tkance ziarninującej nawet wtedy, gdy rana zaczyna się goić<sup>12-14</sup>.

Ponadto gojenie trudno gojących się ran może ulec regresji, w związku z czym, do czasu zamknięcia, takie rany powinny być zawsze traktowane jako: trudno gojące się. Tę samą praktykę przyjęto w Wielkiej Brytanii w odniesieniu do klasyfikacji odleżyn (PU), w przypadku której należy unikać cofającej się klasyfikacji. Na przykład: w przypadku leczenia odleżyny stopnia 4 dokumentuje się ją jako leczoną odleżyną stopnia 4, a nie stopnia 3, 2 lub 1. Jako że biofilm może się szybko odbudować w każdej tkance i doprowadzić do zahamowania postępu w gojeniu się rany, Higienę Rany należy zastosować jak najszybciej się da — na każdym etapie i aż do zagojenia.

Biofilm nie jest jednak jedynym czynnikiem odpowiedzialnym za występowanie trudno gojących się ran. Czynniki związane z pacjentem, jego sytuacją zdrowotną i psychospołeczną również mogą wpływać na występowanie biofilmu (ramka 1). W opinii panelu, choć biofilm może być czynnikiem, który sprawia, że rana staje się trudno gojąca się, istnieje błędne koło, które należy przerwać poprzez odpowiednie postępowanie terapeutyczne z pacjentem, uwzględniające wszelkie choroby współistniejące oraz wdrożenie Higieny Rany w celu zwalczania biofilmu.

### Ramka 1. Czynniki sprzyjające występowaniu trudno gojących się ran<sup>15, 16</sup>

#### Behawioralne i psychospołeczne czynniki ryzyka

- Czynniki psychologiczne (izolacja; niezdrowe relacje rodzinne; lęk, depresja i niepokój; stres; ból; brak snu i nieodpowiednia jakość snu / sposób spania z powodu np. konieczności siedzenia)
- Palenie
- Nadmierne spożywanie alkoholu
- Niezrównoważona dieta / niedożywienie / nieprawidłowa kontrola glikemii
- Nieodpowiednie nawodnienie
- Ukrywanie ran / samodzielne tworzenie opatrunków

#### Czynniki ryzyka związane ze stanem zdrowia

- Typ budowy ciała (otyłość lub niedowaga)
- Cukrzyca
- Choroby układu krążenia (takie jak choroba tętnic obwodowych, choroba wieńcowa, przewlekła choroba żylna, obrzęk limfatyczny)
- Immunosupresja (np. z powodu przyjmowania leków, postępowania farmakologicznego lub radioterapii)
- Nowotwór
- Wyniki laboratoryjne (takie jak poziom hemoglobiny, parametry dotyczące czynności wątroby, nerek, tarczycy)

#### Niemodyfikowalne czynniki ryzyka

- Unieruchomienie / brak sprawności manualnej (do pewnego stopnia) prowadzące do powtarzającego się ucisku na powierzchnię skóry lub jej nadmiernego obciążenia
- Neuropatia
- Starzenie się
- Zaburzenia układu immunologicznego/ autoimmunologicznego (np. reumatoidalne zapalenie stawów)
- Warunki genetyczne (takie jak rzadkie choroby i zaburzenia chromosomalne)



### Gojenie się ran i Higiena Rany

Wszystkie rany, szczególnie trudno gojące się, skorzystają na Higienie Rany<sup>1</sup>. Jako że biofilm może występować na każdym etapie procesu gojenia, Higiena Rany powinna zostać zapoczątkowana podczas pierwszej wizyty, a następnie powinna być stosowana przy każdej zmianie opatrunku aż do całkowitego zagojenia<sup>1</sup>.

Podczas wizualnej oceny postępu gojenia się rany często bierze się pod uwagę rodzaj i kolor tkanki. Istnieje powszechnie przyjęty schemat gojenia się rany dla czterech rodzajów tkanek: od suchej lub rozplywnej tkanki martwiczej do tkanki ziarninującej i naskórkującej. Jednakże postęp w gojeniu w ramach tego schematu rzadko przebiega w sposób liniowy. W rzeczywistości wiele trudno gojących się ran zatrzymuje się na nieokreślonym rodzaju tkanki (mimo że wyglądem przypomina tkankę ziarninującą) i z trudem przechodzi do następnej fazy. Jest to często spowodowane występowaniem biofilmu, w związku z czym wdrożenie Higieny Rany w przypadku ran o takich cechach może mieć duże znaczenie.

Aby rozwiązać ten problem, panel proponuje dodanie piątego rodzaju tkanki poprzez wprowadzenie rozgraniczenia pomiędzy niezdrową tkanką ziarninującą a zdrową tkanką ziarninującą.

### Rodzaje tkanek i niezdrowa tkanka ziarninująca

Schemat gojenia się rany jest często postrzegany jako proces zachodzący w ramach ewolucji rodzajów tkanek w łożysku rany. Cztery historycznie przyjęte rodzaje tkanek — od tkanek, które ogólnie uważa się za tkanki martwicze, do tkanek najaktywniej gojących się — to<sup>17</sup>:

- **Martwica sucha.** Martwa tkanka, która zwykle jest wynikiem braku dopływu krwi (niedokrwienia) do tkanek i komórek w łożysku rany, ale może również powstać w wyniku infekcji. Występuje w kolorze czarnym/brązowym, ma twardą/suchą/skórzastą lub miękką/mokrą strukturę i może mocno lub luźno przylegać do łożyska rany. Należy odróżnić ją od krwiaka czy suchego strupa. Tkanka ta może być również nazywana „zdevitalizowaną”.
- **Martwica rozplywna.** Żółty/biały materiał w łożysku rany, który zwykle jest mokry, ale czasem może być suchy. Może występować w postaci grubych płatów na powierzchni rany lub jako cienka powłoka. Należy odróżnić od odsłoniętego ścięgna, torebki stawowej, resztek opatrunku, oparzeń głębokich lub pełnej grubości skóry.
- **Ziarnina (zdrowa).** Występuje w postaci jaskrawoczerwonej tkanki o strukturze podobnej do bruku; powinna być wilgotna i lśniąca. Faza ta powinna się zakończyć, aby mogło dojść do naskórkowania. Należy zwrócić uwagę na przerost ziarniny (wynik nieprawidłowego stanu łożyska rany, np. z powodu ziarniniaka lub przewlekłej infekcji), w przypadku której tkanka rozrasta się ponad poziom otaczającej skóry. Przerost ziarniny może być również objawem nowotworu (np. raka podstawnkomórkowego).

- **Tkanka naskórkująca.** Końcowy etap zamykania rany, w trakcie którego nowe komórki skóry zaczynają się rozwijać na brzegach rany lub na jej powierzchni, aby ją pokryć i zamknąć, przywracając funkcję bariery ochronnej. Ma matowy wygląd, jest bladoróżowa/biała i może być bardzo wrażliwa. W ranach niepełnej grubości małe wysepki naskórka tworzą takie struktury, jak mieszki włosowe. Nie należy mylić z maceracją, zanieczyszczeniem lub powierzchownym wysiękiem (w przypadku występowania w postaci „małych wysepki”).

Jednakże gojenie się ran nie zawsze przebiega w takim porządku chronologicznym — gojenie wielu ran może nagle się zatrzymać. W związku z tym panel konsensusu proponuje dodanie piątego rodzaju tkanki do kontinuum leczenia przy zastrzeżeniu, że to, gdzie się znajdzie, zależy od rodzaju tkanki, lecz niekoniecznie będzie występować w przedstawionej kolejności (ilustr. 2). Ten typ będzie określany jako:

- **Niezdrowa tkanka ziarninująca.** Niezdefiniowany wcześnie etap, w trakcie którego rana nie musi sprawiać z zewnątrz wrażenia niezdrowej i obecna jest tkanka ziarninująca, lecz mimo to gojenie się rany nie postępuje. Zdrowa tkanka ziarninująca ma różowy kolor i jest wskaźnikiem gojenia się rany, natomiast niezdrowa tkanka ziarninująca ma zwykle kolor ciemnoczerwony (choć czasami może być blada, gdy jest słabo ukrwiona)<sup>18</sup>, często krwawi przy dotknięciu i może wskazywać na infekcję rany<sup>19, 17, 20–22</sup>. Może być również podatna na krwawienie (krucha)<sup>17, 20–22</sup> i może być spowodowana wieloma czynnikami, w tym niedokrwieniem, nieleczoną patologią i biofilmem. Proces gojenia można rozpocząć, stosując terapię dostosowaną do wskazań i przestrzegając zasad Higieny Rany.

Ze względu na niejednoznaczność tej tkanki i dotychczasowy brak informacji w literaturze fachowej, jest ona często nieprawidłowo leczona — tak jak zdrowa tkanka ziarninująca, która uległaby całkowitemu zagojeniu. Jednakże takie podejście nie uwzględni obecności biofilmu i poziomu interwencji niezbędnego do przyspieszenia gojenia. W rzeczywistości, obecność niezdrowej tkanki ziarninującej świadczy o dużym obciążeniu biologicznym i podkreśla znaczenie wprowadzenia jakiegoś poziomu Higieny Rany w odniesieniu do wszystkich rodzajów tkanek, przy każdej ocenie i zmianie opatrunku, aż do zamknięcia rany. Z doświadczenia panelu wynika, że kluczowym krokiem w kierunku uzyskania zdrowej tkanki ziarninującej, którą należy traktować inaczej niż niezdrową tkankę ziarninującą, jest w szczególności odpowiednie opracowywanie rany.

Bez zastosowania Higieny Rany niezdrowa tkanka ziarninująca ma tendencję do regresji, co frustruje specjalistów i utrwała błędne przekonanie o „przewlekłych” ranach, które nigdy się nie zagoją. Zastosowanie Higieny Rany do ran

## Rozwinięcie pojęcia Higieny Rany



**Ilustracja 2. Rodzaje tkanek i przykłady niezdrowej tkanki ziarninującej**

z niezdrową tkanką ziarninującą pomoże natomiast wzmocnić przekonanie, że ten rodzaj tkanki stanowi barierę, którą można pokonać w przypadku trudno gojących się ran.

Oceniając ranę pod kątem rodzaju tkanki, należy pamiętać, że stan tkanki nie ma związku z czasem utrzymywania się rany i/lub datą objęcia opieką przez pracownika ochrony zdrowia. Dzięki tym pięciu kategoriom specjaliści mogą dokładniej określić, na jakim etapie znajduje się rana i jakich działań wymaga, w momencie gdy trafia pod ich opiekę. Wszystkie rodzaje tkanek powinny być poddawane Higieny Rany przy każdej zmianie opatrunku, na każdym etapie, aż do zagojenia.

### Określanie intensywności Higieny Rany

Higiena Rany to praktyka mająca na celu usunięcie biofilmu poprzez wielokrotne stosowanie jej w przypadku każdego rodzaju tkanki i aż do zagojenia. Używając analogii do higieny jamy ustnej: każda osoba zajmująca się leczeniem ran musi być w stanie umyć zęby — oczyścić ranę — w sposób wystarczająco skuteczny, być może bardziej rygorystyczny niż ma to miejsce obecnie. Badanie ankietowe dotyczące Higieny Rany wykazało, że nadal istnieje brak pewności siebie w zakresie umiejętności, zwłaszcza w kwestii opracowywania ran<sup>23</sup>.

Badanie obejmujące 20 pacjentów, u których wykonano ostre opracowywanie rany (18 — łyżeczka, 1 — skalpel, 1 — szczytce do tkanek) do wystąpienia krwawienia, miało na celu zrozumienie, jaki wpływ mają te zabiegi na fizjologię gospodarza i mikrobiotę rany, na podstawie analizy wymazów z powierzchni rany przed i po jej opracowaniu<sup>24</sup>. Badanie nie wykazało znaczących różnic w składzie mikrobiomu, natomiast zaobserwowano zmniejszenie liczby bakterii

beztlenowych dwa tygodnie po opracowaniu rany, wynikające ze stopniowego zmniejszania się ich liczebności w miarę upływu dni<sup>24</sup>. W przypadku trudno gojących się ran, dostarczanie tlenu poprzez mikrounacznienie łożyska rany może być utrudnione w związku z występowaniem chorób podstawowych, położenie anatomiczne lub stan samego łożyska rany. W takim środowisku beztlenowce namnażają się i tworzą zbiorowiska biofilmowe, które, jak wykazano, stanowią główną przeszkodę w gojeniu się różnych ran, potencjalnie prowadząc nawet do martwiczego zapalenia powięzi<sup>25</sup>. Choć próba badania była niewielka, wyniki wskazują na potrzebę częstego i agresywnego opracowywania ran w celu ograniczenia namnażania się beztlenowców i zapewnienia skuteczności w przeciwdziałaniu tworzenia się biofilmu<sup>24,26</sup>.

**Tabela 2. Wdrożenie Higieny Rany w zależności od kompetencji klinicznych\*1**

Poziom umiejętności	Czynność z zakresu Higieny Rany
Opiekun bez specjalizacji (rutynowa opieka)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mycie rany i otaczającej ją skóry</li> <li>■ Opracowanie rany i otaczającej ją skóry za pomocą miękkiego kompresu lub gazy</li> <li>■ Pielęgnacja brzegów rany za pomocą miękkiego kompresu lub gazy</li> <li>■ Ocena pod kątem oznak infekcji</li> <li>■ Nałożenie opatrunku na ranę</li> <li>■ Skierowanie pacjenta do specjalisty w zakresie leczenia ran</li> </ul>
Osoba zajmująca się leczeniem ran	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mycie rany i otaczającej ją skóry</li> <li>■ Ocena pacjenta, rany (włącznie ze stanem układu naczyniowego i infekcji) i środowiska</li> <li>■ Identyfikacja miejscowej i rozprzestrzeniającej się infekcji</li> <li>■ W zależności od potrzeb ostre opracowanie martwych tkanek (oraz określenie, kiedy takie postępowanie jest właściwe) lub terapia z wykorzystaniem larw</li> <li>■ Pielęgnacja brzegów rany w celu wywołania punktowego krwawienia za pomocą miękkiego płatkę lub kirety pierścieniowej</li> <li>■ Dobór i aplikacja opatrunku na ranę</li> <li>■ Skierowanie pacjenta do specjalisty</li> </ul>
Specjalista w zakresie leczenia ran	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagnoza i leczenie stanu patofizjologicznego będącego powodem powstania rany</li> <li>■ Farmakoterapia w razie potrzeby</li> <li>■ Wybór i zastosowanie odpowiedniej metody opracowania rany (np. chirurgiczne opracowanie)</li> <li>■ Mycie rany i otaczającej ją skóry</li> <li>■ Pielęgnacja brzegów rany</li> <li>■ Założenie szwów w razie potrzeby</li> <li>■ Dobór i aplikacja opatrunku na ranę</li> </ul>

\* Należy zapoznać się z lokalnymi wytycznymi w zakresie kompetencji oraz przepisami obowiązującymi na danym obszarze

Tabela 3. Wskazówki dotyczące wykonywania czynności z zakresu Higieny Rany

Rodzaj tkanki	Zalecana intensywność mycia	Zalecane metody opracowywania rany	Zalecana intensywność pielęgnacji brzegów rany
Martwica sucha	Energiczna (z użyciem siły fizycznej)	Intensywne: <ul style="list-style-type: none"> <li>Chirurgiczne</li> <li>Ostre, w zależności od potrzeb (łyżeczka, skalpel, nożyczki, szczypce)</li> <li>Z wykorzystaniem larw*</li> <li>Opracowanie mechaniczne (w tym miękkie kompres do opracowania, gaza lub chusteczki)</li> </ul>	Poruszenie powierzchni rany w celu uzyskania punktowego krwawienia
Martwica rozplywna	Energiczne	Intensywne: <ul style="list-style-type: none"> <li>Chirurgiczne</li> <li>Ostre, w zależności od potrzeb (łyżeczka, skalpel, nożyczki, szczypce)</li> <li>Z wykorzystaniem larw</li> <li>Opracowanie mechaniczne (w tym miękkie kompres do opracowania, gaza lub chusteczki)</li> </ul>	Poruszenie powierzchni rany w celu uzyskania punktowego krwawienia
Niezdrowa ziarninująca	Energiczne	Intensywne: <ul style="list-style-type: none"> <li>Chirurgiczne</li> <li>Ostre, w zależności od potrzeb (łyżeczka, skalpel, nożyczki, szczypce)</li> <li>Z wykorzystaniem larw</li> <li>Opracowanie ultradźwiękowe</li> <li>Opracowanie mechaniczne (w tym miękkie kompres do opracowania, gaza lub chusteczki)</li> </ul>	Poruszenie powierzchni rany w celu uzyskania punktowego krwawienia
Zdrowa ziarninująca	Umiarkowane lub delikatne, w zależności od poziomu umiejętności i kompetencji	Delikatne: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oczyszczanie/opracowanie mechaniczne (w tym miękkie kompres do opracowania, gaza lub chusteczki)</li> </ul>	W zależności od potrzeb, pocieranie okrężnymi ruchami łożyska rany i otaczającej ją skóry
Naskórkowanie	Delikatne	Nie jest wymagane	Nie jest wymagane

\* Przeciwwskazana w przypadku martwicy suchej

Zachęcającą informacją z ankiety było to, że duża liczba pracowników ochrony zdrowia stosuje wiele różnych metod opracowywania rany<sup>23</sup>. W celu dalszego wsparcia tej praktyki i uzupełnienia wytycznych związanych z Higieną Rany dotyczących poziomów umiejętności i zadań, odpowiednich dla każdego poziomu (Tabela 2), panel opracował zalecenia dotyczące intensywności Higieny Rany oraz metod zalecanych przy usuwaniu biofilmu (Tabela 3). Celem jest wyjaśnienie i uproszczenie Higieny Rany adekwatnie do wszystkich poziomów umiejętności osób zajmujących się leczeniem ran, tak aby wdrażanie Higieny Rany było bardziej spójne w praktyce.

Panel zachęca wszystkie osoby, które zajmują się ranami, aby „myli je jak należy” (pod warunkiem braku przeciwwskazań, takich jak krwawienie i ból, oraz zgoda pacjenta), „opracowywali je w jak największym stopniu” i „nie bali się krwawienia”. Innymi słowy, aby byli bardziej energiczni, agresywni i pewni siebie podczas etapów mycia i opracowywania rany oraz pielęgnacji jej brzegów w celu usunięcia niepożądanego tkanki z powierzchni rany. Jednocześnie panel podkreśla, że praktyki związane

z Higieną Rany muszą być zgodne z kodeksem postępowania zawodowego danego pracownika ochrony zdrowia, zakresem jego specjalizacji i obowiązującymi lokalnie wytycznymi, oraz że istnieją przypadki, w których energiczne stosowanie Higieny Rany powinno być wykonywane z zachowaniem ostrożności lub jest przeciwwskazane (Tabela 4). Protokół Higieny Rany można nadal stosować u pacjentów, u których opracowywanie rany i pielęgnacja jej brzegów są przeciwwskazane. W takich przypadkach protokół obejmuje mycie i założenie opatrunku<sup>27</sup>.

## Piśmiennictwo

- Murphy C, Atkin L, Swanson T et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy. *Wound Hygiene. J Wound Care* 2020;29(Suppl 3b):S1–28. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1>
- Malone M, Bjarnsholt T, McBain AJ, et al. The prevalence of biofilms in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. *J Wound Care* 2017;26(1):20–25.
- Bjarnsholt T, Eberlein T, Malone M et al. Management of biofilm. *Wounds International* 2017;8(2)
- Schultz G, Bjarnsholt T, James GA et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds. *Wound Repair Regen* 2017;25:744–757. <https://doi.org/10.1111/wrr.12590>
- Atkin L, Bučko Z, Montero EC et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care* 2019;28:S1–50
- Haesler E, Swanson T, Ousey K et al. Clinical indicators of wound infection and biofilm: reaching international consensus. *J Wound Care* 2019;28:s4–12. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.Sup3b.S4>

**Tabela 4. Przeciwwskazania i środki ostrożności dotyczące opracowywania ran i pielęgnacji ich brzegów w ramach Higieny Rany<sup>22</sup>**

Przeciwwskazania	Środki ostrożności, w przypadku których opracowywanie rany może powodować krwawienie*	Inne środki ostrożności
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nieznana etiologia rany</li> <li>■ Ostra infekcja<sup>†</sup></li> <li>■ Niewłaściwa perfuzja</li> <li>■ Choroby zapalne lub nowotworowe, takie jak:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• krytyczne niedokrwienie, piodermia zgorzelinowa (pyoderma gangrenosum)</li> <li>• Zgorzel (mokra lub sucha)</li> <li>• Kalcyfikacja</li> <li>• Zapalenie naczyń</li> <li>• Rany nowotworowe</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zaburzenia krwawienia</li> <li>■ Leczenie przeciw płytkowe, leczenie przeciwzakrzepowe<sup>†</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pacjenci nietolerujący bólu lub tacy, u których nie da się go uniknąć</li> <li>■ Pacjenci z chorobą paliatywną, u których zagojenie nie jest celem ostatecznym postępowania</li> <li>■ Pacjenci z produktami biologicznymi in situ, takimi jak produkty macierzy pozakomórkowej (co mogłoby spowodować usunięcie produktu)</li> </ul>

\* Opracowywanie rany może wywołać krwawienie.

<sup>†</sup> Decyzję dotyczącą opracowania rany należy podjąć w porozumieniu ze specjalistą / doświadczonym pracownikiem ochrony zdrowia (certyfikowanym specjalistą w dziedzinie leczenia ran, chirurgiem lub innym specjalistycznym konsultantem).

7. International Wound Infection Institute (IWII). Wound infection in clinical practice: international consensus update 2016. Wounds International 2016
8. Malone M, Swanson T. Biofilm-based wound care: the importance of debridement in biofilm treatment strategies. Br J Community Nurs 2017;22:S20–25
9. Hurlow J, Blanz E, Gaddy JA. Clinical investigation of biofilm in non-healing wounds by high resolution microscopy techniques. J Wound Care 2016;25 Suppl 9:S11–22. <https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.Sup9.S11>
10. Malone M, Bjarnsholt T, McBain AJ et al. The prevalence of biofilms in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. J Wound Care 2017;26(1):20–25
11. Percival SL. Importance of biofilm formation in surgical infection. Br J Surg 2017;104:e85–94. <https://doi.org/10.1002/bjs.10433>
12. Roy S, Santra S, Das A et al. Staphylococcus aureus biofilm infection compromises wound healing by causing deficiencies in granulation tissue collagen. Ann Surg 2020;271(6):1174–1185
13. Namgoong S, Jung SY, Hand SK et al. Clinical experience with surgical debridement and simultaneous meshed skin grafts in treating biofilm-associated infection: an exploratory retrospective pilot study. J Plast Surg Hand Surg 2020;54(1):47–54
14. Bjarnsholt T, Mastroianni E, Kirketerp-Møller et al. The impact of mental models on the treatment and research of chronic infections due to biofilms. APMIS 2021;129(10):598–606
15. Avishai E, Yeghiazaryan K, Golubnitschaja O. Impaired wound healing: facts and hypotheses for multi-professional considerations in predictive, preventive and personalised medicine. EPMA Journal 2017; 8, 23–33. <https://doi.org/10.1007/s13167-017-0081-y>
16. Hess CT. Clinical Guide to Skin and Wound Care. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. <https://tinyurl.com/urpzs2m> (accessed January 2022)
17. Nichols E. Describing a wound: from presentation to healing. Wound Essentials 2015;10(1):56–61
18. Skilled Wound Care. Tissue Types. <https://tinyurl.com/22fbs5jr>
19. Grey JE, Enoch S, Harding KG. ABC of wound assessment. BMJ. 2006;332(7536):285–288
20. Flanagan M. The characteristics and formation of granulation tissue. J Wound Care 1998;7(10):508–510. <https://doi.org/10.12968/jowc.1998.7.10.508>
21. Alhaji M, Bansal P, Goyal A. Physiology, Granulation Tissue [aktualizacja 30 października 2021 r.]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022
22. Wyffels JT, Edsberg LE. Granulation tissue of chronic pressure ulcers as a predictive indicator of wound closure. Adv Skin Wound Care 2011;24(10):464–73. <https://doi.org/10.1097/O1.ASW.0000406472.28553.24>
23. Murphy C, Atkin L, Hurlow J et al. Wound hygiene survey: awareness, implementation, barriers and outcomes. J Wound Care 2021;30(7):582–590. <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.7.582>
24. Verbanic S, Shen Y, Lee J et al. Microbial predictors of healing and short-term effect of debridement on the microbiome of chronic wounds. Npj Biofilms and Microbiomes 2020; 6, 21. <https://doi.org/10.1038/s41522-020-0130-5>
25. Finegold SM. Anaerobic Gram-Negative Bacilli. In: Baron S (eds). Medical Microbiology. 4th edition. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston; 1996
26. Wilcox JR, Carter MJ, Covington S. Frequency of debridements and time to heal: a retrospective cohort study of 312 744 wounds. JAMA Dermatol. 2013;149(9):1050–1058
27. Murphy C, Mrozikiewicz-Rakowska B, Kuberka I et al. Implementation of Wound Hygiene in clinical practice: early use of an antibiofilm strategy promotes positive patient outcomes. J Wound Care 2022;31(1 Suppl 1):S1–S32. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.Sup1.S1>

## Główne przesłanie

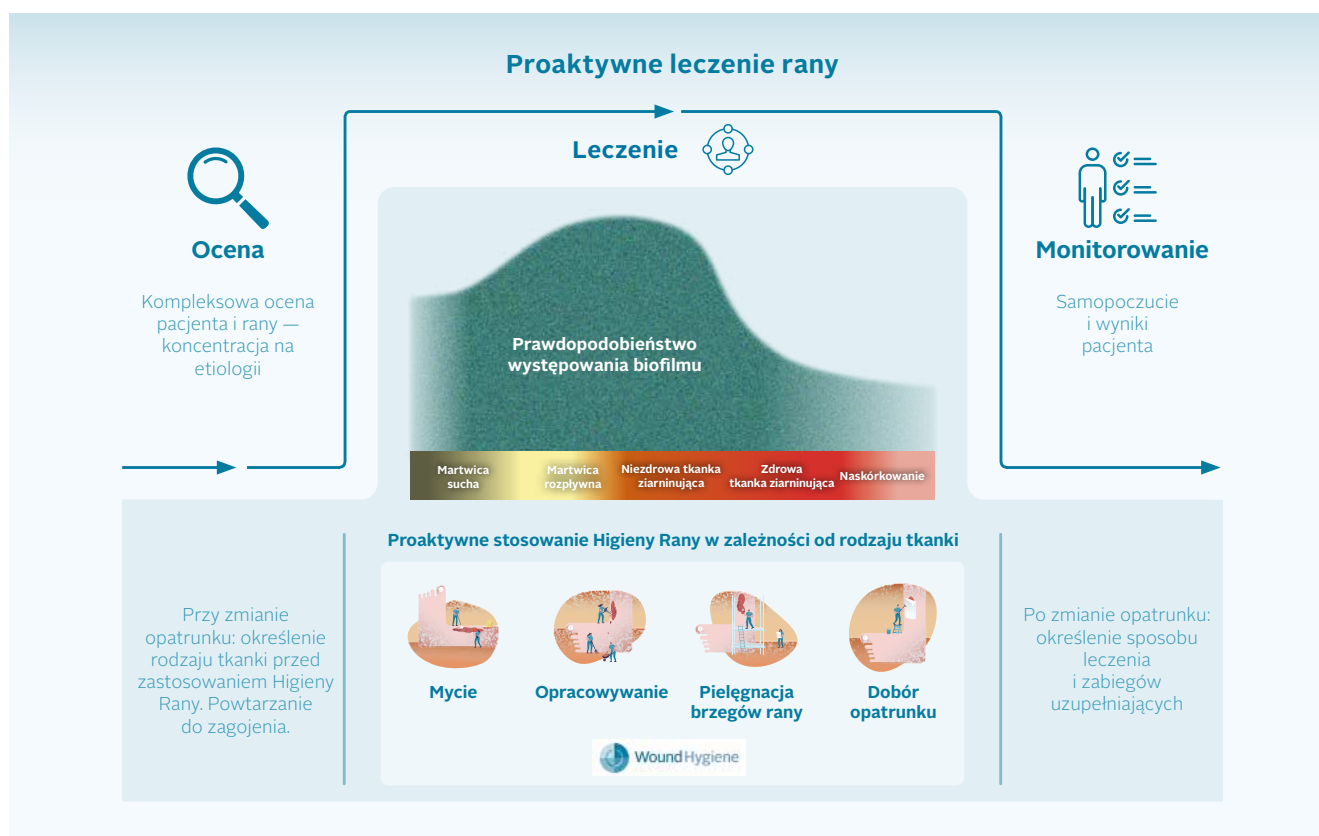
**Uwaga na „niezdrową tkankę ziarninującą”**

Biofilm jest niewidoczny gołym okiem i szybko się odbudowuje<sup>14</sup>. Ważne jest, aby na wszystkich etapach gojenia brać pod uwagę obecność biofilmu i stosować pewien poziom Higieny Rany, ponieważ trudno gojąca się rana pozostaje trudno gojąca się aż do jej całkowitego zagojenia. Opisane trzy etapy (mycie, opracowywanie i pielęgnacja brzegów rany) należy wykonywać w sposób proaktywny na każdym etapie leczenia i z różną intensywnością — w zależności od rodzaju tkanki i poziomu umiejętności pracownika służby zdrowia. Ważne jest, aby pamiętać o niezdefiniowanym wcześniej typie tkanki, w przypadku której rana nie musi wyglądać na niezdrową, obecna jest tkanka ziarninująca, lecz mimo to gojenie się rany nie postępuje — mowa jest o niezdrowej tkance ziarninującej.

# Część 3. Higiena Rany: strategia proaktywnego leczenia ran

W ostatniej dekadzie pracownicy ochrony zdrowia zaczęli patrzeć na pacjenta w sposób holistyczny, a potrzeba właśnie takiego podejścia nigdy nie była bardziej istotna. W przypadku trudno gojących się ran, pracownicy ochrony zdrowia muszą zwracać uwagę nie tylko na ranę, ale także na inne czynniki, takie jak choroby współistniejące, styl odżywiania, zdrowie psychiczne i wyzwania społeczno-ekonomiczne. Ten nowy trend w leczeniu ran wymaga włączenia Higieny Rany do bardziej holistycznego modelu, w ramach którego zakłada się działania związane z proaktywnym leczeniem ran (zamiast reaktywnego leczenia ran). W związku z tym panel proponuje nowy model polegający na wdrożeniu protokołu Higieny Rany, w połączeniu z podejściem skoncentrowanym na pacjencie.

Ten trójfazowy schemat (ilustr. 3) podkreśla znaczenie oceny, leczenia (z zastosowaniem koncepcji Higieny Rany) i monitorowania z myślą o wspieraniu bardziej scentralizowanego podejścia, w ramach którego wszyscy pracownicy ochrony zdrowia zajmujący się leczeniem ran, będą czuć się komfortowo, wykonując etapy Higieny Rany.



Ilustracja 3. Schemat proaktywnego leczenia ran

## Ocena stanu pacjenta i rany

Dokładna ocena stanu pacjenta i rany ma zasadnicze znaczenie dla zastosowania właściwej metody leczenia rany i wyznaczenia celów dotyczących leczenia i gojenia się rany, tak aby można było je osiągnąć. Uczestnicy panelu zgodzili się, że istnieje kilka aspektów oceny, które nie powinny być zmieniane, aby móc zoptymalizować wyniki:

1. Przeprowadzenie holistycznej oceny ogólnego ryzyka pacjenta i jakości jego życia.
2. Nadanie ranie imienia (rodzaj rany) i nazwiska (etiologia). Zidentyfikowanie leżącej u podstaw przyczyny pomoże określić pożądany wynik leczenia. Na przykład: owrzodzenie podudzia, żylny; owrzodzenie podudzia, tętnicze – są niewystarczające.

## Higiena Rany: strategia proaktywnego leczenia ran

- Określenie leczenia wspomagającego, które powinno zostać wdrożone w kolejnych etapach leczenia. Mogą one obejmować zabieg naczyniowy, kompresjoterapię, odciążenie i odżywianie w celu leczenia leżących u podstaw przyczyn i wspomaganie gojenia się rany. Wydawanie skierowań na leczenie w zależności od wskazań.
  - Określenie strategii leczenia rany która powinna zostać wdrożona w kolejnych etapach leczenia. Oprócz zastosowania procedury Higieny Rany, może ona obejmować sposób opracowywania rany i dobór opatrunku.
  - Wyznaczenie celów dotyczących ogólnego efektu leczenia. Aby móc precyzyjnie monitorować postępy w procesie gojenia się rany, należy wyznaczyć cele.
- Ocena powinna mieć na celu rozpoznanie etiologii i rodzaju tkanki — w ramach proaktywnego leczenia rany, pacjenci z trudno gojącą się raną nie powinni czekać na opracowanie planu leczenia, otrzymując jedynie zabiegi z zakresu Higieny Rany. Aby leczenie przebiegało sprawnie, należy jak najwcześniej ustalić plan i cele, najlepiej podczas każdej oceny. Podczas oceny można korzystać z wielu narzędzi, które zostały zatwierdzone w celu zapewnienia wiarygodnej, wieloaspektowej oceny (Tabela 5).

**Tabela 5. Wybór najlepszych narzędzi do holistycznej oceny pacjentów i ran\***

Narzędzie	Skrócony opis
<b>Ocena ryzyka</b>	
Skala oceny ryzyka wystąpienia odleżyny wg Bradena <sup>1</sup>	Rygorystycznie ocenione narzędzie do przewidywania ryzyka wystąpienia odleżyn u dorosłych i dzieci
System Wifl (rana, niedokrwienie, infekcja stopy) <sup>2</sup>	Łączy istniejące systemy klasyfikacji w celu oceny ryzyka amputacji w ciągu jednego roku, standaryzując porównania wyników, aby pomóc w leczeniu osób z owrzodzeniem w obrębie stopy
Skala oceny ryzyka powstawania odleżyn Waterlow <sup>3</sup>	Pozwala ocenić ryzyko powstania odleżyny u danej osoby. Wykazano jednak, że ma niską niezawodność, wysoką czułość i niską specyficzność.
<b>Ocena rany</b>	
Narzędzie do oceny rany Bates-Jensen <sup>4</sup>	Pozwala ocenić ranę pod kątem 13 parametrów, w tym rozmiaru, rodzaju, stanu brzegów rany, obecności tkanki martwiczej i wysięku, przy czym wyższa punktacja wskazuje na poważniejszy stan rany.
Narzędzie do pomiaru owrzodzeń goleni <sup>5</sup>	Narzędzie to może być używane przy stosunkowo niewielkim wcześniejszym przeszkoleniu do powtarzalnej oceny wyglądu owrzodzeń kończyn dolnych oraz do dokumentowania zmian w wyglądzie z upływem czasu.
Skala oceny gojenia się odleżyn <sup>6</sup>	Narzędzie to zostało zatwierdzone do oceny i monitorowania odleżyn, owrzodzeń żylnych goleni i owrzodzeń stopy cukrzycowej.
Zmodyfikowane narzędzie do fotograficznej oceny rany <sup>7</sup>	Narzędzie to zostało zatwierdzone jako wiarygodne i służy do oceny ran przewlekłych o różnej etiologii przy użyciu obrazów cyfrowych.
Narzędzie do oceny ran SMART <sup>8</sup>	Narzędzie to zostało opracowane z myślą o ostrych ranach chirurgicznych po artroplastyce i może stanowić prostą, obiektywną metodę oceny obecności wczesnych powikłań.
Trójkąt oceny stanu rany <sup>9</sup>	Holistyczny schemat, który koncentruje się na łożysku rany, brzegach rany i skórze wokół niej, aby pomóc klinicyście w ustaleniu celów leczenia rany i doborze najbardziej odpowiedniej i skutecznej metody leczenia.
<b>Ocena jakości życia</b>	
Schemat oceny wpływu obecności rany Cardiff (CWIS) <sup>10</sup>	Zatwierdzony kwestionariusz jakościowy, który mierzy czynniki w czterech domenach: stan fizyczny i funkcjonalny, objawy i skutki uboczne, funkcjonowanie społeczne i stan psychiczny.
Kwestionariusz QoL <sup>11</sup>	Kwestionariusz mierzący jakość życia (Quality of Life, QoL) za pomocą 17 pozycji ocenianych z perspektywy ostatnich siedmiu dni.
Ocena jakości życia Freiburg <sup>12</sup>	Narzędzie do pomiaru 53 parametrów jakości życia ukierunkowanych na daną chorobę, związanych ze stanem zdrowia, w sześciu domenach, dla osób z ranami.
Skrócony formularz badania wyników medycznych 36-elementowy (SF-36) i 12-elementowy (SF-12) <sup>13</sup>	Powszechnie stosowany w ochronie zdrowia do pomiaru jakości życia (QoL); formularz SF-12 jest uproszczoną wersją formularza SF-36. Wykazano, że oba narzędzia zapewniają porównywalne wyniki w zakresie oceny jakości życia pacjenta.

\* Ze względu na dużą liczbę narzędzi oceny, tabela ta nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie przegląd niektórych możliwości. Należy zapoznać się z lokalnymi zasadami postępowania i postępować zgodnie z lokalnymi protokołami oceny.

Panel ustalił również listę priorytetowych czynników, które należy ocenić i opisać:

- Wielkość rany i obecność/rozległość podminowania
- Stan rany
- Stan skóry (również) wokół rany (np. w celu wskazania przyczyny leżącej u jej podłoża, takiej jak oznaki skórne przewlekłej choroby żylniej lub piodermii zgorzelinowej (pyoderma gangrenosum))
- Brzegi rany
- Poziom i rodzaj wysięku
- Palpacyjne badanie tętna, badanie dopplerowskie, wskaźnik kostka-ramię, wskaźnik paluch-ramię
- Obrzęk
- Deformacje stóp/kończyn wraz z rodzajem i przydatnością obuwia
- Chód pacjenta
- Sprawność ruchowa
- Leki podstawowe (np. steroidy, inhibitory konwertazy angiotensyny)
- Poziom glukozy
- Obserwacja pod kątem obecności żyłaków
- Badanie ultrasonograficzne naczyń (jeśli wskazane)
- Ocena czucia
- Badanie rentgenowskie (jeśli wskazane)
- Poziom bólu

### Leczenie rany

Po przeprowadzeniu pełnej kompleksowej oceny w celu określenia etiologii rany, chorób współistniejących i innych czynników ryzyka, należy wprowadzić Higienę Rany jako element proaktywnego leczenia rany. Konceptcja „włączenia Higieny Rany do strategii proaktywnego leczenia ran” jest realizowana najbardziej aktywnie w fazie leczenia rany (ilustr. 3) i obejmuje:

- **Określenie rodzaju tkanki:** przy zmianie opatrunku należy ocenić otaczającą skórę i samą ranę, aby określić rodzaj tkanki przed wdrożeniem Higieny Rany. Powtarzać tę czynność przy każdej zmianie opatrunku aż do zagojenia.
- **Określenie narzędzi/technik dla etapów Higieny Rany:** przed zastosowaniem Higieny Rany (do czasu zagojenia) należy określić rodzaj tkanki. Pozwoli to określić

intensywność oraz narzędzia/techniki optymalnego wykonywania trzech pierwszych etapów Higieny Rany (mycie, opracowywanie rany i pielęgnacja brzegów).

- **Wykonanie czynności związanych z Higieną Rany:** etapy 1, 2 i 3 Higieny Rany (mycie, opracowywanie i pielęgnacja brzegów rany) powinny być wykonywane (w pewnym stopniu) na każdym etapie leczenia trudno gojącej się rany, aż do jej całkowitego zagojenia. Trudno gojącą się ranę należy umyć, opracować i zadbać o jej brzegi zgodnie z definicją rodzaju tkanki (więcej na ten temat w rozdziale 2), w ramach przygotowań do ostatniego etapu zabiegu Higieny Rany i innych zabiegów specyficznych dla danego wskazania.
- **Wykonanie etapu doboru opatrunku w ramach czynności związanych z Higieną Rany:** ten etap polega na nałożeniu opatrunku, który utrzyma zdrowe środowisko rany aż do następnej zmiany<sup>14</sup>. Biofilm może się szybko odtworzyć, a wielokrotne opracowywanie rany nie jest w stanie zapobiec jego odbudowie<sup>14</sup>. O ile jest to wskazane, na podstawie oceny rodzaju tkanki i sytuacji pacjenta, zastosowanie skutecznych miejscowych środków przeciwdrobnoustrojowych i antybiofilmowych po fizycznym usunięciu biofilmu może pomóc w pozbyciu się pozostałego biofilmu i powstrzymać jego odbudowę<sup>15</sup>. Opatrunek powinien również skutecznie kontrolować poziom wysięku, aby wspierać gojenie<sup>14</sup>. W zależności od wyglądu rany, czasu trwania leczenia i reakcji na leczenie, może być wskazane stosowanie mniej lub bardziej zaawansowanych opatrunków; skuteczność doboru opatrunku należy oceniać co 2–4 tygodnie<sup>16</sup>. Opatrunek antybiofilmowy można stosować tak długo, jak jest to wskazane, po czym należy przejść na opatrunek bez właściwości antybiofilmowych czy przeciwdrobnoustrojowych<sup>16</sup>. Należy jednak nadal stosować protokół Higieny Rany<sup>16</sup>.
- **Prowadzenie leczenia odpowiedniego do wskazania:** ze względu na częstą złożoność trudno gojących się ran, wykazano, że zastosowanie leczenia odpowiedniego dla danego wskazania, ukierunkowanego na etiologię, jest bardzo skuteczne i jest powszechnie zalecane<sup>17</sup>. W razie potrzeby należy skierować pacjenta do członka zespołu multidyscyplinarnego w celu podjęcia leczenia odpowiedniego do danego wskazania<sup>17</sup>.

**Stosuj zasady Higieny Rany proaktywnie, aż do wyleczenia**

### Główne przesłanie

Włączenie Higieny Rany do strategii proaktywnego leczenia ran opiera się na cyklu obejmującym ocenę, leczenie i monitorowanie, który koncentruje się na pacjencie w ujęciu całościowym, uzupełnionym o działania specyficzne dla danej rany i wskazań, przy czym wykonywanie wszystkich zabiegów należy podjąć jak najwcześniej a następnie wykonywać je przy każdej zmianie opatrunku, aż do zagojenia się rany.

## Higiena Rany: strategia proaktywnego leczenia ran

Istotnym aspektem prawidłowego leczenia ran jest umiejętność rozpoznania i zrozumienia leżącej u podstaw patofizjologii oraz jej wpływu na gojenie się ran. W miarę możliwości należy leczyć lub kontrolować leżącą u podstaw patofizjologię:

- **Kontrola medyczna:** na przykład poprawa kontroli hiperglikemii, niewydolności nerek, odżywiania i innych chorób współistniejących u osób z cukrzycą. U pacjentów z odleżynami może być konieczne uzupełnienie niedoborów żywieniowych w celu optymalizacji odbudowy tkanek. Niektóre zaburzenia autoimmunologiczne wymagają leczenia reumatologa lub gastroenterologa.
- **Owrzodzenia żyłne podudzi:** jeśli nie ma objawów choroby tętnic obwodowych (PAD), osoby z owrzodzeniem żylnym podudzi (VLU) powinny być leczone z wykorzystaniem silnej kompresjoterapii. Dodatkowo, osoby te będą wymagać oceny pod kątem niewydolności żylną, aby stwierdzić, czy istnieje potrzeba interwencji żylną w celu kontroli nadciśnienia żylnego.
- **Rewaskularyzacja:** specjalista/chirurg naczyniowy lub radiolog interwencyjny powinien być zaangażowany w ocenę i leczenie niedokrwienia u osób z ranami na tle niedokrwiennym, owrzodzeniami stopy cukrzycowej (DFU) lub owrzodzeniami żylnymi podudzi (VLU). Należy ponownie potwierdzić perfuzję w przypadku wszystkich uprzednio rewaskularyzowanych ran, w przypadku których gojenie nie postępuje, aby upewnić się, że nie doszło do ich ponownego zamknięcia.
- **Infekcja:** w przypadku ran klinicznie niezainfekowanych, skolonizowanych biofilmem, zalecana się wykonywanie Higieny Rany. W przypadku rozpoznania klinicznego infekcji uzasadnione jest jednak zaangażowanie specjalistów chorób zakaźnych i chirurgów, a leczenie może obejmować chirurgiczny drenaż ropni, opracowanie zainfekowanej kości oraz celowane ogólnoustrojowe leczenie przeciwbakteryjne według antybiogramu.
- **Kompresjoterapia:** niewydolność żylna jest zwykle początkowo leczona poprzez zastosowanie odpowiedniego ucisku, z wykorzystaniem, lub nie ucisku pneumatycznego, w celu przeciwdziałania nadciśnieniu żylnemu. Należy precyzyjnie odróżnić niewydolność żylną od mieszanej choroby tętniczo-żylną, tak aby móc prawidłowo przepisać i zastosować leczenie odpowiednie do wskazania.
- **Odciążenie:** wiele ran — w szczególności owrzodzenia stopy cukrzycowej lub odleżyny — jest częściowo spowodowanych dużym naciskiem na okolice występowania rany lub nie goi się z tego powodu. Zaleca się odciążenie rany w celu rozłożenia nacisku za pomocą takich urządzeń, jak materace przeciwoleżynowe, casty / buty ortopedyczne / specjalnie zaprojektowane obuwie oraz różne rodzaje opatrunków piankowych — odpowiednio do rodzaju podstawowej przyczyny wystąpienia rany.

- **Interwencja chirurgiczna:** na przykład, w zależności od rozpoznania, może być konieczne skierowanie na chirurgiczny drenaż ropnia.

Kluczowe znaczenie dla wsparcia pacjenta w procesie leczenia ran jest proaktywna Higiena Rany: wykonywana przez każdego pracownika ochrony zdrowia, który ma styczność z ranami, przy każdej zmianie opatrunku, aż do momentu zagojenia się rany. Jeśli gojenie rany nie postępuje zgodnie z planem/oczekiwaniem, należy przy najbliższej możliwej okazji podjąć leczenie etiologii rany i wdrożyć leczenie odpowiednie do wskazania i ponownie ocenić stan rany. Kluczową zasadą włączenia Higieny Rany do strategii proaktywnego leczenia ran jest jak najszybsze podjęcie działań, a następnie regularne ich wykonywanie podczas każdego kontaktu z pacjentem z raną.

### Monitorowanie stanu pacjenta i rany

Monitorowanie powinno być etapem strategicznym, który pozwala specjalistom myśleć w sposób wykraczający poza poszczególne etapy leczenia. Polega na konsekwentnej obserwacji i stosowaniu wybranych narzędzi przy każdej zmianie opatrunku. Oznacza to, że za pomocą wybranych narzędzi oceny należy monitorować różne czynniki, aby określić postępy w gojeniu, takie jak:

- Wielkość rany i obecność/rozległość podminowania lub drążenia
- Skład tkanek w łóżysku rany
- Stan brzegów rany
- Struktura/zapalenie skóry otaczającej oraz wszelkie zmiany tego stanu
- Zapach z rany.

Należy również monitorować inne parametry leczenia specyficzne dla danego wskazania, takie jak objętość kończyny, stan odżywiania i stan tętnic, w zależności od tego, jakie działania zostały wdrożone. Jednakże poza tymi czynnikami, personel uznał za istotne, aby ponownie podkreślić, konieczność kompleksowej oceny pacjenta. Oznacza to, że należy zwrócić uwagę nie tylko na to, czy rana i jej etiologia są leczone w sposób prowadzący do gojenia zgodnie z oczekiwaniami, ale także zadawanie pacjentowi pytań o wpływ rany na jakość życia, w tym takie czynniki jak:

- Ból
- Sen
- Apetyt
- Wpływ zapachu rany
- Sprawność ruchowa
- Kontakty społeczne
- Zdolność danej osoby do przestrzegania planu leczenia; powody, przez które nie jest to możliwe; rodzaj edukacji, jak a jest konieczna do zapewnienia właściwego postępowania z raną.

Narzędzia przedstawione w tabeli 5 mogą służyć do



konsekwentnego monitorowania tych czynników, ale niezwykle ważne jest, aby specjalista monitorował pacjenta w ujęciu całościowym. Monitorowanie powinno być zatem traktowane jako etap bardziej strategiczny, podczas gdy ocena — bardziej taktyczny. W celu ustalenia sposobu monitorowania przebiegu procesu gojenia się rany należy uzgodnić ogólny plan wspólnie z lekarzem/chirurgiem.

### Piśmiennictwo

1. British Columbia Provincial Nursing Skin and Wound Committee. Guideline: Braden scale for predicting pressure ulcer risk in adults and children/infants. Grudzień 2014. <https://tinyurl.com/nsmam2ws> (accessed January 2022)
2. Mills JL, Conte MS, Armstrong DG et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: Risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg* 2014;59(1):220-234.e1-2.
3. Health Improvement Scotland. Adapted Waterlow Pressure Area Risk Assessment Chart. 2019. <https://tinyurl.com/36n83j5c> (dostęp: styczeń 2022)
4. Bates-Jensen B. Bates-Jensen wound assessment tool. 2001. <https://tinyurl.com/eahjauh> (dostęp: styczeń 2022)
5. Woodbury MG, Houghton PE, Campbell KE. Development, validity, reliability, and responsiveness of a new leg ulcer measurement tool. *Adv Skin Wound Care* 2004;17(4 Pt 1):187-196. <https://doi.org/10.1097/OO129334-200405000-00018>
6. Hon K, Lagden K, McLaren AM et al. A prospective, multicenter study to validate use of the PUSH in patients with diabetic, venous, and pressure ulcers. 2010;56(2):26-36
7. Thompson N, Gordey L, Bowles H, et al. Reliability and validity of the revised photographic wound assessment tool on digital images taken of various types of chronic wounds. *Adv Skin Wound Care* 2013;26(8):360-373
8. Singh Koener S, Sheehan B, Kendal JK. Development of a simple multidisciplinary arthroplasty wound-assessment instrument: the SMArt Wound Tool. *Can J Surg* 2018;61(5):326-331
9. Dowsett C, von Hallern B. The Triangle of Wound Assessment: a holistic framework from wound assessment to management goals and treatments. *Wounds Int* 2017;8(4):34-39
10. Harding K, Price P. Cardiff Wound Impact Schedule: the development of a condition-specific questionnaire to assess health-related quality of life in patients with chronic wounds of the lower limb. *Int Wound J* 2004;1(1):10-17
11. Blome C, Baade K, Debus ES et al. The "Wound-QoL": a short questionnaire measuring quality of life in patients with chronic wounds based on three established disease-specific instruments. *Wound Repair Regen* 2014;22(4):50-4514. <https://doi.org/10.1111/wrr.12193>
12. Augustin M, Lange S, Wenninger K et al. Validation of a comprehensive Freiburg Life Quality Assessment (FLQA) core questionnaire and development of a threshold system. *Eur J Dermatol* 2004;14(2):107-113
13. Wukich DK, Sambenedetto TL, Mota NM et al. Correlation of SF-36 and SF-12 component scores in patients with diabetic foot disease. *J Foot Ankle Surg* 2016;55(4):693-696. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2015.12.009>
14. Murphy C, Atkin L, Swanson T et al. International consensus document. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: Wound Hygiene. *J Wound Care* 2020;29(Suppl 3b):S1-S28. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1>
15. Percival SL, Chen R, Mayer D et al. Mode of action of poloxamer-based surfactants in wound care and efficacy on biofilms. *Int Wound J* 2018;15:749-755. <https://doi.org/10.1111/iwj.12922>
16. Murphy C, Mrozikiewicz-Rakowska B, Kuberka I et al. Implementation of Wound Hygiene in clinical practice: early use of an antibiofilm strategy promotes positive patient outcomes. *J Wound Care* 2022;31(1 Suppl 1):S1-S32. <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.Sup1.S1>
17. Frykberg RG, Banks J. Challenges in the treatment of chronic wounds. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 2015;4(9):560-582. <https://dx.doi.org/10.1089%2Fwound.2015.0635>

# Wniosek. Wezwanie do działania na rzecz stosowania Higieny Rany

Panel określił i wykazał potrzebę zastosowania prostego, czteroetapowego podejścia, które można stosować w przypadku każdej rany, na każdym etapie jej leczenia, aż do zagojenia: Higiena Rany. Ponadto panel podkreślił zasadność proaktywnego wykonywania czynności związanych z Higieną Rany, co podsumowano poniżej.

## Uzasadnienie dla proaktywnego leczenia ran

Kluczową zasadą Higieny Rany jest „zrób coś”. Higiena Rany powinna być stosowana przy każdej zmianie opatrunku, na każdym etapie leczenia, aż do zagojenia. Została ona opracowana w oparciu o cztery proste etapy, które mają stanowić wsparcie i inspirację dla każdej osoby zajmującej się leczeniem ran. W niniejszej publikacji panel przedstawił dalsze wskazówki i informacje dotyczące wdrażania Higieny Rany w praktyce. Każda osoba zajmująca się leczeniem ran jest przygotowana do proaktywnego działania, ponieważ:

- rany te są uważane za trudno gojące się, a nie przewlekłe — nie należy godzić się z tym, że proces gojenia może się zatrzymać;
- biofilm występuje w całym procesie gojenia się rany i w przypadku każdego rodzaju tkanki;
- bierzemy pod uwagę najważniejsze rodzaje tkanek, w tym niezdrową tkankę ziarninującą;
- bierzemy również pod uwagę pacjenta jako całość (nie tylko ranę);
- Higiena Rany powinna być uważana za standard w procesie leczenia ran;
- gojenie się trudno gojącej się rany może się zatrzymać lub cofnąć w dowolnym momencie, niezależnie od rodzaju tkanki, dlatego należy konsekwentnie oceniać i monitorować wszystkie aspekty (w tym biofilm, leżące u podstaw przyczyny/czynniki, czynniki psychospołeczne itp.).

# Dziesięć przykazań Higieny Rany

Niniejsza konsensus wzywa do podjęcia dziesięciu kluczowych kroków przez wszystkich pracowników ochrony zdrowia leczących pacjentów z trudno gojącymi się ranami, aby mógł się dokonać postęp w praktyce leczenia ran i żeby podjąć natychmiastowe działania w celu przezwyciężenia kryzysu związanego z leczeniem ran, który dotyka zarówno dla pacjentów, jak i systemów opieki zdrowotnej.

## Dziesięć przykazań Higieny Rany

- 1.** Wdrażaj Higienę Rany bezpiecznie w każdych warunkach, niezależnie od poziomu umiejętności.
- 2.** Posługuj się pojęciem „trudno gojąca się rana” zamiast „rana przewlekła”.
- 3.** Pamiętaj, że biofilm występuje na wszystkich etapach — jest on niewidoczny gołym okiem, a stanowi kluczową barierę w procesie gojenia się rany.
- 4.** Nie zwlekaj z leczeniem ran.
- 5.** Dokonuj proaktywnych ocen (nadaj ranie „imię” i „nazwisko”).
- 6.** Postępuj w sposób proaktywny (Higiena Rany i odpowiednie, dostosowane do etiologii działania wspomagające).
- 7.** Proaktywnie monitoruj postępy.
- 8.** Określ intensywność procedury Higieny Rany na każdym etapie leczenia / w przypadku każdego rodzaju tkanki.
- 9.** Przy każdej zmianie opatrunku ponownie oceń stan rany i pacjenta oraz skieruj go dalej, jeśli wymagane jest bardziej kompleksowe leczenie.
- 10.** Pamiętaj, że trudno gojąca się rana pozostaje trudno gojąca się aż do jej zamknięcia, w związku z czym stosuj pewien poziom Higieny Rany przy każdej ocenie, w przypadku wszystkich ran, aż do ich zagojenia.



MA Healthcare