

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Wydział Farmaceutyczny
Studium Kształcenia Podyplomowego

mgr farm. Sandra Przyjemska-Burakiewicz

**Przegląd środków odkażających i
antyseptycznych stosowanych na rany oraz
specjalistycznych środków opatrunkowych**

Praca przeglądowa przygotowana w ramach
specjalizacji z Farmacji Aptecznej
Kierownik specjalizacji:
specjalista farmacji aptecznej
mgr farm. Małgorzata Piątkowska

Spis treści

1. Wprowadzenie
2. Środki dezynfekujące i antyseptyczne – podział i charakterystyka
3. Wykorzystanie antyseptyków w terapii ran
4. Specjalistyczne środki opatrunkowe
5. Zasady doboru odpowiedniego opatrunku
6. Rola biofilmu w zakażeniach ran
7. Znaczenie równowagi wilgotności
8. Antyseptyki a antybiotyki
9. Terapie wspomagające
10. Kierunki rozwoju i wyzwania
11. Podsumowanie

Bibliografia

Wprowadzenie

Uszkodzenia skóry w postaci ran to zjawisko powszechne – obejmują zarówno drobne zadrapania, jak i rozległe urazy wymagające interwencji chirurgicznej. Rany stanowią powszechny problem kliniczny i społeczny, wpływając nie tylko na zdrowie pacjenta, ale także na jakość życia i koszty opieki zdrowotnej. Właściwe leczenie ran opiera się na trzech filarach: odkażaniu, zapewnieniu odpowiedniego środowiska do gojenia oraz doborze właściwych opatrunków. W ostatnich latach obserwuje się intensywny rozwój zarówno preparatów antyseptycznych, jak i zaawansowanych opatrunków specjalistycznych, które nie tylko chronią ranę, lecz także aktywnie wspierają proces gojenia.

Niniejsze opracowanie ma na celu zestawienie najważniejszych grup środków odkażających oraz nowoczesnych opatrunków stosowanych w leczeniu ran ostrych i przewlekłych. Przedstawione zostaną mechanizmy działania, wskazania kliniczne oraz ograniczenia poszczególnych preparatów i materiałów.

2. Środki dezynfekujące i antyseptyczne – podział i charakterystyka

2.1 Pojęcia podstawowe

Środki odkażające (dezynfekcyjne) to substancje eliminujące mikroorganizmy z powierzchni ciała, narzędzi lub środowiska. Ich celem jest zmniejszenie liczby patogenów do poziomu bezpiecznego dla zdrowia.

Antyseptyki natomiast stosuje się bezpośrednio na żywe tkanki. Ich zadaniem jest hamowanie namnażania się bakterii, grzybów i wirusów lub ich całkowite unieszkodliwienie, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej tolerancji dla skóry i błon śluzowych.

2.2 Najważniejsze grupy preparatów

Związki chloru – np. podchloryn sodu, skuteczny w leczeniu ran zakażonych, oraz chlorheksydyna, często wykorzystywana do dezynfekcji skóry i błon śluzowych.

Preparaty jodowe – powidon-jod ma szerokie spektrum działania obejmujące bakterie, grzyby i wirusy, choć jego stosowanie może powodować podrażnienia.

Alkohole – etanol i izopropanol działają szybko i skutecznie, lecz krótko; używa się ich przede wszystkim do odkażania skóry przed zabiegami, nie zaleca się stosowania na otwarte rany.

Nadtlenek wodoru – ma zdolność mechanicznego oczyszczania ran poprzez uwalnianie tlenu, jednak równocześnie uszkodza zdrowe tkanki, dlatego używany jest obecnie rzadziej.

Srebro i jego związki – wykazują działanie przeciwdrobnoustrojowe i są składnikiem wielu nowoczesnych opatrunków.

Octenidyna – ceniona ze względu na bezpieczeństwo i skuteczność, chętnie stosowana w leczeniu ran przewlekłych i ostrych.

Poliheksanidyna (PHMB) – dobrze tolerowana, o szerokim zastosowaniu, obecna w wielu preparatach płynnych oraz materiałach opatrunkowych.

3. Wykorzystanie antyseptyków w terapii ran

3.1 Leczenie ran ostrych

W przypadku ran ostrych (skaleczenia, otarcia, rany chirurgiczne) kluczowe jest zapobieganie infekcji. Zwykle stosuje się płukanie roztworem soli fizjologicznej, a następnie aplikację łagodnego środka antyseptycznego, np. octenidyny. Preparaty drażniące, takie jak alkohol czy nadtlenek wodoru, stosuje się jedynie wyjątkowo.

3.2 Leczenie ran przewlekłych

Odleżyny, owrzodzenia żylne czy stopa cukrzycowa wymagają innego podejścia, gdyż często towarzyszy im biofilm bakteryjny utrudniający proces gojenia. W takich sytuacjach zaleca się użycie opatrunków i preparatów zawierających srebro, poliheksanidynę lub miód manuka.

Koncepcja TIME stanowi standard postępowania w terapii ran przewlekłych:

T (Tissue) – usunięcie martwicy,

I (Infection) – kontrola infekcji,

M (Moisture) – utrzymanie odpowiedniej wilgotności,

E (Edge) – pobudzenie procesów naprawczych na brzegach rany.

4. Specjalistyczne środki opatrunkowe

4.1 Klasyfikacja opatrunków

Specjalistyczne opatrunki można sklasyfikować według ich funkcji, materiału oraz dodatkowych właściwości.

a) Opatrunki hydrożelowe

Utrzymują wilgoć, chłodzą ranę, wspomagają autolityczne oczyszczanie. Dobre dla ran powierzchniowych i oparzeń.

Przykład: Hydrosorb®, Aqua-Gel®.

b) Opatrunki hydrokoloidowe

Tworzą żel w kontakcie z wysiękiem, utrzymują środowisko wilgotne, przyspieszają gojenie.

Przykład: Comfeel®, Granuflex®.

c) Opatrunki piankowe (poliuretanowe)

Wchłaniają nadmiar wysięku, chronią przed urazami, umożliwiają oddychanie skóry.

Przykład: Allevyn®, Mepilex®.

d) Opatrunki alginianowe

Pochodzenia naturalnego (z alg morskich), bardzo chłonne, przekształcają się w żel. Dobrze dla ran głębokich i silnie sączących.

Przykład: Sorbsan®, Algisite®.

e) Opatrunki ze srebrem

Działają przeciwbakteryjnie, wykorzystywane w zakażonych ranach i owrzodzeniach.

Przykład: Aquacel Ag®, Acticoat®, Urgotul SSD®.

f) Opatrunki z miodem manuka

Działanie antyseptyczne, wspomagają oczyszczanie i regenerację. Alternatywa dla antybiotyków.

Przykład: Medihoney®, Activon®.

g) Opatrunki interaktywne i inteligentne

Reagują na środowisko rany, mogą zmieniać kolor, uwalniać leki lub sygnalizować infekcję.

Nowość w medycynie regeneracyjnej.

5. Zasady doboru odpowiedniego opatrunku

Wybór odpowiedniego opatrunku zależy od: rodzaju rany, stopnia wysięku, obecności zakażenia, lokalizacji oraz komfortu pacjenta.

Przykład:

Rany suche → hydrożele, Octenisept

Rany silnie sączące → pianki poliuretanowe PHMB

Rany zakażone → opatrunki ze srebrem lub miodem manuka, płukanie prontosanem

Rany głębokie → alginian wapnia, wypełnienie jamy rany

6. Rola biofilmu w zakażeniach ran

Biofilm to wielowarstwowa struktura tworzona przez mikroorganizmy, które produkują substancję ochronną (tzw. macierz pozakomórkową). Występuje on bardzo często w ranach przewlekłych – szacuje się, że nawet w 60–80% przypadków. Obecność biofilmu znacznie utrudnia działanie antybiotyków i klasycznych antyseptyków, ponieważ drobnoustroje w tej formie są wielokrotnie bardziej odporne.

W praktyce klinicznej zaleca się regularne oczyszczanie rany (np. mechaniczne, enzymatyczne lub autolityczne) oraz stosowanie środków o udowodnionej skuteczności przeciwbiofilmowej – takich jak poliheksanidyna czy octenidyna.

7. Znaczenie równowagi wilgotności

Nowoczesna koncepcja leczenia ran opiera się na teorii „mokrego leczenia ran” (moist wound healing). Badania wykazały, że w odpowiednio wilgotnym środowisku komórki skóry szybciej migrują, fibroblasty sprawniej produkują kolagen, a ryzyko powstania blizn jest mniejsze.

Zbyt sucha rana hamuje proces naprawy, a zbyt wilgotna sprzyja maceracji brzegów. Dlatego dobór opatrunku powinien być precyzyjnie dopasowany do ilości wysięku, a jego regularna kontrola jest kluczowa.

8. Antyseptyki a antybiotyki

W leczeniu ran przewlekłych coraz częściej odchodzi się od miejscowego stosowania antybiotyków na rzecz antyseptyków. Wynika to z faktu, że antybiotyki działają wąskoswoiście i sprzyjają narastaniu oporności.

Antyseptyki (np. jony srebra, octenidyna, PHMB) oddziałują nieswoiście na drobnoustroje, co zmniejsza ryzyko rozwoju lekooporności.

Odpowiednie użycie antyseptyków pozwala często uniknąć ogólnoustrojowej antybiotykoterapii, co jest szczególnie ważne w czasach narastającej antybiotykooporności.

9. Terapie wspomagające

W leczeniu trudno gojących się ran stosuje się także metody wspierające:

- Terapia podciśnieniowa (NPWT – Negative Pressure Wound Therapy) – wykorzystuje podciśnienie do odprowadzania wysięku, zmniejszenia obrzęku i stymulacji powstawania nowych naczyń.
- Terapia tlenem hiperbarycznym – dostarczanie dużych dawek tlenu w komorze hiperbarycznej wspiera gojenie ran niedokrwienych.
- Biologiczne metody oczyszczania – np. larwoterapia, w której sterylne larwy muchy plujki usuwają martwicę i wydzielają substancje bakteriobójcze.

10. Kierunki rozwoju i wyzwania

9.1 Problemy odporności drobnoustrojów

Zbyt częste i nieodpowiednie stosowanie antyseptyków może prowadzić do adaptacji bakterii. W związku z tym ważne jest racjonalne użycie i monitorowanie skuteczności zastosowanych produktów w terapii i obserwowanie rany.

9.2 Nowe technologie

Rozwój bioaktywnych materiałów, opatrunków z nanocząsteczkami srebra, opatrunków uwalniających leki a nawet opatrunki drukowane metodą 3D stwarza nowe możliwości w leczeniu trudno gojących się ran.

10. Przykłady preparatów antyseptycznych i opatrunkowych dostępnych w aptekach

10.1 Preparaty antyseptyczne

- **Octenisept®** – płyn zawierający octenidynę i fenoksyetanol; powszechnie stosowany do odkażania ran, błon śluzowych i skóry.
- **Prontosan®** – roztwór z poliheksanidyną i betainą, przeznaczony do oczyszczania ran przewlekłych i usuwania biofilmu.
- **Braunol®** – płyn na bazie powidonu jodowanego; działa bakteriobójczo, wirusobójczo i grzybobójczo.
- **Betadine®** – maść i roztwór z jodopowidonem, stosowane w odkażaniu ran i otarć.
- **Rivanol® (etakrydyny mleczan)** – klasyczny, łagodny antyseptyk w postaci roztworu, używany do płukania ran i skóry.
- **Woda utleniona (3% H₂O₂)** – dostępna bez recepty, obecnie rzadziej stosowana, głównie do krótkotrwałego mechanicznego oczyszczania ran.

10.2 Preparaty ze srebrem

- **Argosulfan®** – krem z sulfatiazolem srebra; stosowany w leczeniu oparzeń, odleżyn i trudno gojących się ran.
- **Aquacel Ag®** – specjalistyczny opatrunek hydrofiber z dodatkiem jonów srebra, silnie chłonny i przeciwbakteryjny.

- **Acticoat®** – opatrunek ze srebrem nanokrystalicznym, stosowany w ranach zakażonych i oparzeniach.

10.3 Preparaty z miodem manuka

- **Medihoney®** – żel i opatrunki impregnowane miodem manuka; działanie antyseptyczne, wspierające gojenie.
- **Activon Tube®** – sterylny żel miodowy, stosowany na rany przewlekłe i zakażone.

10.4 Preparaty opatrunkowe dostępne w aptekach

- **Hydrosorb®** – hydrożelowy opatrunek wspierający wilgotne gojenie.
- **Granuflex®** – hydrokoloid, stosowany w ranach przewlekłych i trudno gojących się.
- **Allewyn®** – piankowy opatrunek poliuretanowy, chłonny i zabezpieczający.
- **Mepilex®** – delikatna pianka z silikonem, łatwa do zdejmowania, polecana u pacjentów z wrażliwą skórą.
- **Sorbsan®** – opatrunek alginianowy, idealny do ran głębokich i sączących.

11. Podsumowanie

Skuteczna terapia ran wymaga jednoczesnego stosowania środków odkażających i odpowiednich materiałów opatrunkowych. Nowoczesne preparaty i opatrunki znacząco zwiększają skuteczność leczenia, zmniejszają ryzyko powikłań i poprawiają komfort pacjentów. Najważniejsze jest jednak ich rozsądne stosowanie zgodnie z aktualnymi standardami i sytuacją kliniczną.

Bibliografia

1. Krasowski, G., & Samojedny, A. (2020). Leczenie ran przewlekłych – zasady postępowania i dobór opatrunków specjalistycznych. *Chirurgia Polska*, 22(2), 75–83.
2. Krasowski, G., & Kamiński, M. (2019). Środki antyseptyczne stosowane w leczeniu ran – przegląd aktualnych możliwości terapeutycznych. *Medycyna Praktyczna – Chirurgia*, (1), 15–22.
3. European Wound Management Association (EWMA). (2017). Antimicrobials and Non-healing Wounds: Evidence, controversies and suggestions. *Journal of Wound Care*, 26(5 Suppl.), S1–S92.
4. World Health Organization (WHO). (2018). WHO guidelines on hand hygiene in health care. Geneva: WHO Press.
5. Schultz, G. S., et al. (2003). Wound bed preparation: A systematic approach to wound management. *Wound Repair and Regeneration*, 11(Suppl. 1), S1–S28.
6. Ousey, K., & Atkin, L. (2016). Wound care and dressing selection: A practical guide. *British Journal of Nursing*, 25(12), S24–S35.
7. Percival, S. L., & Cutting, K. F. (2010). *Microbiology of wounds*. Boca Raton: CRC Press.
8. Leaper, D. J., & Durani, P. (2008). Topical antimicrobial therapy of chronic wounds healing by secondary intention: Silver revisited. *International Wound Journal*, 5(2), 159–168.
9. Molan, P. (2011). The evidence supporting the use of honey as a wound dressing. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 10(1), 5–13.
10. Dissemond, J., et al. (2020). Antiseptics for wound treatment: An update. *Journal of the German Society of Dermatology*, 18(6), 493–507.