

Strategia TIME – złoty standard postępowania z raną przewlekłą

mgr inż. Magdalena Gawlik,

technik farmaceutyczny, dietetyk kliniczny

Nr art. Lek.202204.06

■ **Słowa kluczowe:** strategia TIME, rana przewlekła, stopa cukrzycowa, owrzodzenie, opracowywanie ran, łożysko rany, infekcja, nawilżenie rany, brzegi rany, epitelizacja.

■ Wprowadzenie

Leczenie ran przewlekłych stanowi nadal olbrzymi problem terapeutyczny. Długi czas ich leczenia generuje obciążenie budżetu środków ochrony zdrowia. Do ran przewlekłych zalicza się: odleżyny, owrzodzenia podudzi czy zespół stopy cukrzycowej. Ze względu na złożoność procesu leczenia rany przewlekłej tylko wielokierunkowe podejście do leczenia może przynieść pożądany efekt kliniczny. Temu celowi służy opracowana przez *European Wound Management Association* [1] strategia TIME.

Czym jest strategia TIME?

Strategia TIME to system opracowany na początku XXI w., którego zadaniem jest pomóc dla lekarzy i specjalistów zajmujących się leczeniem ran. W praktyce strategia ta pozwala znacząco skrócić czas gojenia się rany, zredukować cierpienia chorego związane z raną, często zainfekowaną, jak i ograniczyć koszty leczenia. Skróć TIME wywodzi się z języka angielskiego:

- T** – *Tissue management* – tkanki w ranie, martwicze lub niepełnowartościowe;
- I** – *Infection or inflammation* – zakażenie lub zapalenie;
- M** – *Moisture balance* – równowaga wilgotności w ranie;
- E** – *Edge of the wound, Epithelium* – brzeg rany, naskórek.

■ T – Tissue management – oczyszczanie i opracowanie tkanek w ranie

W pierwszym etapie z dna rany należy usunąć wszelkie tkanki martwicze i ciała obce, ponieważ stanowią dla rany barierę w procesie gojenia oraz utrzymują stan zapalny i zakażenie. Niezależnie od zastosowanej metody, rany przewlekłe z uwagi na długotrwały proces chorobowy prowadzący do martwicy tkanek mogą wymagać wielokrotnego oczyszczania. Istnieje kilka sposobów oczyszczenia ran.

Oczyszczenie chirurgiczne

Obecnie jest to najczęściej stosowana metoda. Chirurgiczne opracowywanie ran jest dość proste dla doświadczonych specjalistów, jednak wiąże się ze zwiększonym krwawieniem oraz większym bólem dla pacjentów. Bywa nieprecyzyjne, a wykonać je może tylko specjalista.

Oczyszczenie enzymatyczne

Inną, dość rzadko stosowaną metodą, opartą na rozpuszczeniu tkanek martwiczych, jest użycie preparatów zawierających enzymy proteolityczne lub trawiące kwasy nukleinowe. Do wad tej metody zalicza się bolesność oraz często wysoki koszt preparatu.

Autoliza z użyciem opatrunków

Jest to prosta metoda, która polega na użyciu lawaseptyków do przemywania oraz opatrunków

Strategia TIME

Tissue debridement/management (Oczyszczanie i opracowanie tkanek w ranie)	T	Odnosi się do zaleceń określających usuwanie zanieczyszczeń mechanicznych i biologicznych oraz martwych tkanek
Infection/Inflammation (Zakażenie i/lub zapalenie)	I	Określa sposoby zapobiegania i zwalczania zakażeń oraz cech stanu zapalnego
Moisture balance (Regulacja poziomu wilgotności w ranie)	M	Określa warunki utrzymania odpowiedniego poziomu wilgotności w ranie
Edge of wounds/Epithelialization stimulation (Brzegi rany, epitelizacja)	E	Opracowanie brzegów rany i stymulacja procesów naprawczych w ranie (ziarninowanie, naskórkowanie, angiogeneza)

zapewniających wilgotne środowisko w ranie, np. hydrokoloidowych czy poliuretanowych. Polega na rozpuszczeniu tkanek martwiczych pod wpływem enzymów wydzielanych przez makrofagi czy neutrofile chorego. Zaletą jest możliwość wykonania jej przez pielęgniarkę, a opatrunki może zmieniać nawet pacjent. Z uwagi na wysięk gromadzący się pod opatrunkiem istnieje ryzyko uszkodzenia sąsiadującej z raną skóry. Warto wtedy zastosować **krem ze srebrem TIAB** na granicy brzegów rany, aby ograniczyć rozprzestrzenianie infekcji.

■ I – Infection or inflammation – zakażenie i/lub zapalenie

Długotrwały proces gojenia może być powikłany zakażeniem. Do czynników zwiększających ryzyko infekcji można zaliczyć – endogenne (wiek, współtowarzyszące choroby, które utrudniają gojenie ran, np. cukrzyca, otyłość lub niedożywienie), jak i egzogenne (rany pooperacyjne, niewłaściwa dieta, leki, tj. glikokortykosteroidy, insulina, leki immunosupresyjne, czy nieprawidłowe standardy leczenia ran). Ważne znaczenie odgrywa biofilm w ranie, czyli skupisko bakterii otoczone warstwą macierzy, która utrudnia gojenie ran. Do objawów zakażenia rany zalicza się: gorączkę, ropną wydzielinę, ale też wydłużone gojenie, zaczerwienienie, zwiększone uczucie ciepła w okolicy rany, obrzęk czy nieprzyjemny zapach.

Antybiotyki

Miejscowe stosowanie antybiotyków uznawane jest za nieskuteczne i indukujące wzrost oporności oraz potęgowanie objawów zakażenia i hamowanie procesu gojenia [2]. **Wyjątek stanowi GENTAMYCYNA w postaci gąbki w relatywnie wysokim stężeniu.**

Antyseptyki/lawaseptyki

Są to preparaty o działaniu przeciwdrobnoustrojowym, które w odróżnieniu od antybiotyków rzadko wywołują oporność bakterii. Warto zaznaczyć, że nie wszystkie mogą być stosowane na rany przewlekłe, np.: riwanol, gencjana czy woda utleniona (3% H₂O₂).

Preparaty z jodem

Najbardziej znany jest jodowany powidon. Związki jodu mają szybkie działanie antyseptyczne, są sporobójcze i bakteriobójcze. Istnieją pewne ograniczenia w ich stosowaniu: np. do 7 dni na owrządzenia. Nie należy ich łączyć z oktenidyną i srebrem.

Oktenidyna

Działanie tej szerokospektralnej substancji antyseptycznej polega na interakcji ze strukturami błony i ściany komórkowej, prowadząc w efekcie końcowym do lizy i śmierci komórki. Nie można jej łączyć z opatrunkami srebrowymi oraz należy zachować ostrożność w ranach zainfekowanych

NUMER 1 WYBRANY PRZEZ SPECJALISTÓW*,1

ARGOTIAB®

NA BAZIE AKTYWNEGO SREBRA (TIAB)

o silnym działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwgrzybiczym i przeciwwirusowym

GOJENIE BEZ POWIKŁAŃ

W procesie leczenia:

- trudno gojących się ran
- owrzodzeń i odleżyn
- stopy cukrzycowej
- infekcji skóry
- oparzeń termicznych i chemicznych

**SREBRO JONOWE
ODKAŻA I PRZYSPIESZA
GOJENIE RAN**



Opatrunek na ranę
bez ograniczeń wiekowych.

2% krem,
tuba 50 ml

suchy spray,
125 ml

I miejsce*

innowacja roku
w leczeniu ran
i oparzeń
XVI SYMPOZJUM
OPARZENIA 2016,
POZNAŃ



Hexanova®
www.argotiab.pl

* I miejsce w VII i XVII Ogólnopolskiej Medycynie Paliatywnej, Toruń 21 maj 2016, 27 maj 2017, I miejsce w XVIII Ogólnopolskie Sympozjum – Oparzenia 2016, Poznań 2-4 czerwiec 2016.

1. Wyniki badania klinicznego TURIN – leczenie ran przewlekłych – technologia TIAB/SIAB, październik 2012 r.

ARGO/01/03-2021

przez *Pseudomonas aeruginosa*, z uwagi na rosnącą tolerancję tej bakterii na zwiększone stężenia oktenidyny. Nie należy również stosować oktenidyny do głębokich ran (przetok) oraz u noworodków i wcześniaków [3].

PHMB

To mieszanka polimerów biosyntetycznych o przedłużonym działaniu. Zadaniem poliheksametyenu biguanidu (PHMB) jest wiązanie się z błonami komórkowymi bakterii i ich niszczenie. Często stosuje się połączenie PHMB z betainą, zwłaszcza na etapie chirurgicznego opracowania rany. Jest bakteriobójcza – służy do przemywania ran, rozpuszczania biofilmu. Można ją bezpiecznie stosować przy opatrunkach srebrowych [3].

Chlorheksydyna

Wykazuje skuteczność przeciwdrobnoustrojową wobec bakterii Gram+, grzybów bakterii, natomiast słabą wobec Gram(-). Z uwagi na liczne ograniczenia, takie jak: cytotoksyczność, mutagenność, neurotoksyczność, indukcję, oporność czy możliwe opóźnienie procesu gojenia ran, jej stosowanie powinno być ograniczane.

Podchloryny

Są to elektrolizowane roztwory wodne aktywnych oksydantów stabilizowane **kwasm podchlorawym (HOCL)** i chlorem sodu, które służą do przemywania i odkażania rany. Preparaty te usuwają biofilm, nie wymagają wypłukiwania z rany, a z uwagi na ich bezpieczeństwo i brak ograniczeń czasowych mogą być stosowane w przypadku wszystkich trudno gojących się ran [4,5]. Wykazują skuteczność wobec bakterii Gram(+), Gram(-), grzybów oraz wirusów.

Preparaty zawierające srebro

Srebro jest najczęściej stosowaną substancją o charakterze przeciwdrobnoustrojowym, znaną już od starożytności. Jego skuteczny mechanizm działania (brak oporności) sprawia, że jest często wybieraną terapią w leczeniu ran przewlekłych.

Istnieje wiele postaci srebra, min. srebro koloidalne, sole srebra (sulfadiazyna srebra), srebro nanocząsteczkowe i najnowsza generacja – srebro mikrocząsteczkowe. Opatrunki ze srebrem są bardzo użyteczne, zwłaszcza w przypadku niegojących się ran zainfekowanych przez odporne na antybiotyki drobnoustroje. Najnowszą i najbezpieczniejszą obecnie formą srebra jest **srebro mikrocząsteczkowe TIAB**, które wykazuje działanie przeciwdrobnoustrojowe oraz przyspieszające proces gojenia w przypadku ran przewlekłych, tj. owrzodzenia, stopa cukrzycowa, wyprzenia czy oparzenia [6].

Uwaga: Warto zaznaczyć, że preparaty takie jak jodyna i azotan srebra nie powinny być używane na ranę, ze względu na toksyczne działanie na gojącą się tkankę. Dotyczy to także częściowo sulfadiazyny srebrowej, która występuje w postaci maści lub kremów.

Procesy zapalne mają zasadnicze znaczenie w procesie gojenia rany. Pomimo faktu, że stan zapalny jest kluczowym elementem gojenia, to jednak przedłużający się i patologicznie nasilony może hamować gojenie lub prowadzić do powiększenia się tego stanu.

■ M – Moisture balance – regulacja poziomu wilgotności w ranie

Kluczowym elementem współczesnego modelu leczenia ran, na każdym jego etapie, jest zachowanie wilgotnego środowiska gojenia [7]. W wielu doświadczeniach klinicznych dowiedziono, że rany wilgotne goją się szybciej niż suche. Nie należy mylić wilgotności, zapewnianej przez stosowane w tym celu bezpieczne preparaty lawaseptyków, z wysiękiem z rany. Warto podkreślić, że tradycyjnie wykorzystywane w leczeniu ran kompresy zwilżone roztworem soli fizjologicznej nie zapewniają prawidłowych warunków dla gojenia. Ponadto przylegający do rany kompres może naruszać gojącą się tkankę. Warto stosować specjalistyczne opatrunki na rany, w zależności od tego, czy są wilgotne, czy wysychające.

Opatrunki stosowane w przypadku ran wysychających

- **Opatrunki hydrokolooidowe** – łatwe w stosowaniu, najczęściej wykorzystywane w ranach przewlekłych, zapewniają wilgotne środowisko w ranie. Nie przylegają do rany, co ułatwia ich zmianę. W przypadku ran z dużą ilością wysięku opatrunki te należy stosować ostrożnie.
- **Opatrunki poliuretanowe**
- **Alginiany** – produkowane z sacharydów otrzymanych z morskich glonów. Tworzą na powierzchni rany żel zapewniający wilgotne środowisko, jednocześnie wchłaniając nadmierną ilość wysięku. Na opatrunek alginianowy powinno się założyć np. opatrunek hydrokolooidowy. Alginianów nie powinno zakładać się na całkiem suche rany, gdyż do prawidłowego działania wymagają pewnej ilości wody.

Opatrunki stosowane w przypadku ran wilgotnych

- **Opatrunki z kompresami włókninowymi.** Występują w formie siateczki (zwykle bawełnianej) nasączonej substancjami (np. parafiną), które nie pozwalają im przylegać do rany. Niektóre z nich są nasączone antyseptykami. **Uwaga** na gazy bawełniane – często „wrastają” w powierzchnię rany. Złotą zasadą w stosowaniu opatrunków jest stwierdzenie:

Opatrunki zmienia się tak często jak to konieczne i tak rzadko jak to możliwe.

■ E – Edge of wounds/Epithelialization – brzegi rany, epitelizacja

Na końcowym etapie strategii TIME, a więc w fazie epitelizacji, o ile prawidłowo stosowane były zasady T, I oraz M – rana powinna zacząć się goić. Objawem gojenia jest narastający od brzegu rany nowy naskórek.

Dlaczego czasami rana nadal się nie goi?

Trudności z gojeniem ran mogą być efektem nie-

wyrównanej choroby pierwotnej, np. cukrzycy, niewydolności krążenia czy nerek. Strategia TIME ukierunkowana jest głównie na leczenie wyjściowej jednostki (np. stopa cukrzycowa – wyrównanie glikemii, owrzodzenia żyłne podudzi – kompresjoterapia). Opieka i odpowiednie odżywianie chorego mają kluczowe znaczenie. Gdy zastosowane w/w metody nie przynoszą efektu, wskazuje to na głębokie rozregulowanie mechanizmów procesu gojenia rany. Ważne, by z pomocą zespołu specjalistów – lekarze prowadzący, specjaliści chorób, a wreszcie chirurdzy/pielęgniarki opatrunkowe – można było dobrać odpowiednią metodę do indywidualnej sytuacji zdrowotnej pacjenta oraz jego rany [8].

■ Podsumowanie

Aktualna wiedza na temat leczenia ran przewlekłych oraz dostępny w aptekach asortyment specjalistycznych preparatów i opatrunków pozwala na precyzyjne dobranie terapii do potrzeb konkretnego pacjenta. Nie można przy tym zapominać o dokładnym wywiadzie oraz badaniu fizykalnym, czy zbadaniu rany. Prowadząc pacjenta z raną przewlekłą zgodnie ze strategią TIME, dąży się do całkowitego wygojenia ran oraz poprawy komfortu jego życia. Należy jednak rozpocząć od wyleczenia pierwotnych schorzeń towarzyszących choremu. © ®

Nadesłano: 16-05-2022

Piśmiennictwo:

1. European Wound Management Association. Position Document: Pain at wound dressing changes. London: MEP Ltd.; 2002.
2. Rovee DT, Maibach HI: The epidermis in wound healing. CRC Press, Boca Raton, 1st edn.; 2004.
3. Bartoszewicz M. i wsp.: Zasady postępowania miejscowego i ogólnego w ranach/owrodzeniach przewlekłych objętych procesem infekcji. Forum zakażeń 2019; 10(1): 1-30.
4. Lesiak T. Nowe formy podchlorynów (kwas podchloryny-HOCl). Biotechnologia, wyd. 2
5. Kramer A. et al.: Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. Skin Pharmacol Physiol 2018; 31: 28-58
6. Sikora B. Srebro jonowe Ag+ alternatywna metoda w leczeniu infekcji. Świat lekarza, 2015/09/08, 44-47
7. Jawień i wsp. Wytyczne Grupy Ekspertów w sprawie gojenia owrzodzeń żylnych goleni. Leczenie Ran 2011;8(3):59-8
8. Wierzbicka P. Rany i ich leczenie. Katedra Chirurgii Ogólnej UJ CM. 2021 Kraków.