

TRUDNO GOJĄCE SIĘ RANY

Gojenie ran to naturalny proces, a jednocześnie jedna z najbardziej fascynujących zdolności organizmu. Ciało zdrowego człowieka jest w stanie stosunkowo szybko się zregenerować. Nie ma tu znaczenia, czy chodzi o nieznaczne skaleczenie, czy zdarte kolano. Tkanki mogą się odbudować również u osoby z raną powypadkową bądź pooperacyjną. Niestety, nie zawsze jest to takie proste. Mogą pojawić się trudności, zwłaszcza gdy rana powstała w problematycznym miejscu. Czynnikiem opóźniającym gojenie są obciążenia chorobami typu niewydolność krążenia lub cukrzyca. Odnowie tkanek nie sprzyjają również schorzenia metaboliczne zaburzające działanie całego ustroju. Liczne badania dowodzą, że pomocą w trudno gojących się ranach może okazać się oxyterapia.

Trudności w gojeniu się ran

U zdrowej osoby przebieg gojenia rany jest dość krótki. Wystarczy kilka do kilkunastu dni, by uszkodzenie się zabiłiło. Jednakże istnieje parę przyczyn problemów z zagojeniem rany. Wiele z nich wiąże się z uszkodzeniem naczyń krwionośnych, a to prowadzi do niedotlenienia tkanek. Stąd już prosta droga do zahamowania procesów gojenia. Nie bez znaczenia są również choroby typu cukrzyca, miażdżyca czy schorzenia tętnic. Poprzez zaburzenie metabolizmu mogą upośledzać transport krwi, a w konsekwencji – tlenu do uszkodzonych komórek. Wspomniany tlen jest niezbędny do regeneracji tkanek, podobnie jak prawidłowe ukrwienie oraz odżywienie. Stąd właśnie hipotezy o skuteczności HBOT w leczeniu trudno gojących się ran.

Z trudnymi do wygojenia uszkodzeniami skóry kojarzy się m.in. poważne powikłanie pocukrzycowe – stopa cukrzycowa. Nieleczona bądź leczona niewłaściwie może grozić nawet amputacją kończyny. Cukrzyca degeneruje układ krwionośny oraz część układu nerwowego w obszarze zmian chorobowych. Zaburzenia ukrwienia tkanek prowadzą do rozwoju infekcji. Wiemy już, że nieprawidłowe mikrokrążenie ogranicza transport tlenu do całego ciała. W efekcie powstaje doskonałe środowisko dla bakterii beztlenowych. Ich obecność wywołuje niekiedy obrzęki i martwicę. To jedno z wielu niebezpieczeństw wiążących się z cukrzycą. Rzadko się o nim mówi, a liczba cukrzyków rośnie z roku na rok.

Stosowane dotąd metody terapii trudno gojących się ran nie wykazywały zbyt dużej skuteczności. Ewentualnie dawały tylko częściowe rezultaty. Natomiast liczne badania dowiodły, że po oxyterapii przewlekłe uszkodzenia skóry goją się dużo szybciej.

Wskazania do HBOT obejmują m.in. owrzodzenia i rany związane z cukrzycą. Zalicza się do nich także rany po oparzeniach i odmrożeniach, nadżerki oraz odleżyny. Wskazaniem mogą być też rany po przeszczepach oraz same przeszczepy skóry. Tlenoterapia wykazuje efektywność w leczeniu owrzodzeń po radioterapii i ran z zakażeniami. Jeszcze jednym wskazaniem do HBOT są skórne reakcje alergiczne oraz obrażenia po wypadkach.

Tlenoterapia hiperbaryczna a trudno gojące się rany

Tlenoterapia dostarcza organizmowi potężnej dawki tlenu w podwyższonym ciśnieniu. Mówiąc konkretniej, wyższym niż atmosferyczne. W normalnych warunkach tlen wędruje z krwią, a oxyterapia umożliwia mu przenikanie do osocza i hemoglobiny. W ten sposób dociera szybciej i w większych porcjach do tkanek. Bez jego pomocy nie mają szans na regenerację i przywrócenie prawidłowego ukrwienia.

W dużym uproszczeniu tlen można porównać do pokarmu dla komórek organizmu. Stymuluje odbudowę tkanek i poprawia funkcjonalność wszystkich układów. Lepsze dotlenienie pozytywnie wpływa na procesy gojenia ran. Zmniejszają się obrzęki, a jednocześnie powstają nowe naczynia włosowate (angiogeneza). Tlen pobudza także pracę leukocytów, których zadaniem jest ochrona rany i organizmu przed bakteriami. Ponadto oxyterapia przyspiesza produkcję kolagenu odpowiedzialnego za regenerację skóry.

Jak padło wyżej, standardowe metody leczenia trudno gojących się ran bywają nieskuteczne. Prócz tego niekiedy okazują się czasochłonne oraz kosztowne. Włączenie HBOT do kompleksowej terapii umożliwia skrócenie jej oraz obniżenie wydatków. Pozwala również na przywrócenie choremu pełni zdrowia.

Co dzieje się z raną pod wpływem tlenoterapii?

Dotlenienie organizmu przekłada się na dostarczenie większej ilości tlenu uszkodzonym komórkom skóry. Rozszerzają się naczynia krwionośne, przez co do tkanek dociera więcej krwi. Wraz z nią pojawia się tlen, który niszczy środowisko przyjazne bakteriom beztlenowym. Zniknięcie tych ostatnich redukuje ryzyko wystąpienia martwicy.

Poza zmniejszeniem stanów zapalnych i obrzęków HBOT wspiera działanie antybiotyków stosowanych przy gojeniu ran. Pobudza produkcję fibroblastów, kolagenu oraz elastyny, odpowiedzialnych za elastyczność skóry. Dzięki tlenoterapii zwiększa się wydzielanie kwasu hialuronowego, a to z kolei poprawia stan i wygląd skóry.

Na uwagę zasługuje kompleksowy wpływ oxyterapii na organizm. Chroni tkanki i narządy przed konsekwencjami niedotlenienia oraz ogranicza ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych. Ponadto redukuje obrzęki. Poprawia funkcjonowanie układu immunologicznego i zdolności oczyszczania się z toksyn.

Znacznie skracając procesy gojenia, oxyterapia umożliwia uniknięcie groźnych powikłań. Daje szansę na uratowanie nogi chorego ze stopą cukrzycową. Pozwala również na zlikwidowanie ryzyka zakażeń całego organizmu. Należy jednak pamiętać, że tlenoterapia zawsze powinna iść w parze z tradycyjnym leczeniem. Nie stanowi bowiem alternatywy dla farmakoterapii czy chirurgii.

HBOT a leczenie trudno gojących się ran – badania

W jednym z przeglądów systematycznych bazy Biblioteki Cochrane opublikowano analizy 12 badań na 577 osobach. Większość testów (10) poświęcono owrzodzeniom stopy u pacjentów z cukrzycą. Według danych z przeglądu tlenoterapia zwiększa szansę na wygojenie ran u tej grupy chorych. Jest to jednak możliwe wyłącznie w krótkim czasie – do 6 tygodni. HBOT może ograniczyć liczbę dużych amputacji u cukrzyków z przewlekłymi owrzodzeniami stóp. Ponadto zmniejsza wielkość przewlekłych ran wywołanych chorobą żył kończyn dolnych.

Jedno z badań przeprowadzono na niewielkiej grupie chorych (6 osób), więc pod względem statystycznym nie stanowi źródła danych. Wykazało jednakże, że HBOT ma istotny wpływ na postępy w leczeniu przewlekłych zakażonych ran. W badaniu wzięły udział osoby z ranami łydki powstałymi wskutek niewydolności żyłnej bądź powikłanych złamań. U wszystkich pacjentów odnotowano poprawę stanu zdrowia. Skuteczna terapia wymagała serii 10-30 zabiegów. Obserwacje miały miejsce w Małopolskim Centrum Oparzeniowo-Plastycznym, Replantacji Kończyn z Ośrodkiem Terapii Hiperbarycznej.

Godny uwagi jest również raport pt.: „Skuteczność hiperbarii tlenowej w leczeniu ran przewlekłych”. Jego autorami są bydgoscy naukowcy, a przedmiotem – badania prowadzone na przełomie 2016 i 2017 roku. Objęto nimi 31 pacjentów Centrum Hiperbarii Tlenowej i Leczenia Ran w Bydgoszczy. Badanymi byli chorzy obu płci, w wieku 21-80 lat, poddawani oxyterapii przez 6 tygodni.

Testy wykazały poprawę zdrowia u wszystkich osób. Pojawiała się wcześniej u kobiet (po 2 tg) niż mężczyzn (po 6 tg). Szybciej odnotowywali ją starsi pacjenci niż ci przed 60. rokiem życia. Co istotne, dla chorych nie miało znaczenia czas, jaki upłynął od powstania rany. Oznacza to, że tlenoterapię można polecać nawet pacjentom z długo i trudno gojącymi się ranami.

Bibliografia:

http://psjd.icm.edu.pl/psjd/element/bwmeta1.element.psjd-c18e0b48-ba74-4b2a-b15d-764e0d78a656/c/Mackiewicz_Rezmerska_2017_P_3_2.pdf

<https://evereth.pl/wstepna-ocena-zastosowania-hiperbarii-tlenowej-w-leczeniu-przewleklych-ran-goleni-doswiadczenia-wlasne/>

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004123.pub4/full/pl>

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/hyperbaric-oxygen-therapy-for-wound-healing>