

dr n. med. Tilman Stasch

Chirurg plastyczny, rekonstrukcyjny i estetyczny  
Valentis Clinic w Köln/Niemcy

# Gojenie ran przewlekłych kończyn dolnych z wykorzystaniem lipotransferu – metoda DEALT\*

\*DEALT – *DEbridement with Autologous Lipo-Transfer*, chirurgiczne opracowanie rany z autologicznym transferem tłuszczu

**W 2015<sup>[1]</sup> roku w PRS zostało opublikowane nowe badanie zrealizowane przez T. Stasch wraz ze współautorami. Przebadali oni stosowanie autologicznego lipotransferu w leczeniu owrzodzeń kończyn dolnych i górnych w przebiegu przewlekłej cukrzycy. Leczone 26 pacjentów z niegojącymi się ranami, korzystając z chirurgicznego opracowania oraz autologicznego transferu tkanki tłuszczowej. Przed rozpoczęciem leczenia średni czas istnienia rany wynosił 16,7 miesiąca. Wielkość ran po opracowaniu wynosiła średnio  $2,6 \pm 5,1$  cm<sup>2</sup>. Na obszar rany przenoszono średnio  $3,3 \pm 7,1$  ml lipoaspiratu.**

**Wyniki:** Całkowicie wygojono 22 z 25 ran (88%), średnio w ciągu 33-68 dni. Redukcję wielkości rany o 50% osiągnięto średnio po 4 tygodniach. U jednego z pacjentów, ze szczególnie bliznowaciejącymi tkankami kończyny dolnej, powtórzono sesję lipotransferu, co doprowadziło do całkowitego wygojenia się rany po kolejnych 4 tygodniach.

**Wniosek:** Autorzy opisali stosunkowo prostą i przydatną technikę poprawy gojenia stopy cukrzycowej oraz owrzodzeń kończyn dolnych. Mimo braku efektów przy wcze-

śniejszym wykorzystaniu innego rodzaju terapii gojenia się ran, po DEALT uzyskano istotną poprawę.

Niegojące się rany na kończynie dolnej reagujące na lipotransfer:

- stopa cukrzycowa,
- odleżyny,
- choroba naczyń obwodowych,
- przewlekłe blizny,
- rany chirurgiczne,
- rany urazowe.

## Procedura DEALT



Ryc. 1. Przygotowanie pacjenta i narzędzia.



Ryc. 2. Wycięcie krawędzi ran.



Ryc. 3. Zebranie tłuszczu za pomocą body-jet®eco z FillerCollector.



Ryc. 4. Zebranie lipoaspiratu za pomocą FillerCollector.



Ryc. 5. Transfer tłuszczu do strzykawk 2 ml.



Ryc. 6. Iniekcja tłuszczu.

### Opatrunek pooperacyjny:

- perforowany opatrunek okluzyjny pokryty sterylną gazą (np. Suprasorb H lub OpSite) do wchłaniania wysięku z rany lub
- stałe leczenie rany ciśnieniem ujemnym.

### Opieka pooperacyjna:

- leżenie w łóżku 4-5 dni,

- noszenie opatrunku okluzyjnego na ranie przez 4-5 dni,
- codzienna zmiana sterylnej gazy do utrzymania suchego otoczenia rany,
- po 5 dniach całkowita zmiana opatrunku,
- unikanie dźwigania do całkowitego wygojenia się rany,
- noszenie butów ortopedycznych (WCS TM), które chronią przed nawrotem.



Ryc. 7a. Opracowanie i autologiczny lipotransfer = DEALT.



Ryc. 7b. Infiltracja wokół rany za pomocą igły.



Ryc. 7c. Infiltracja dna rany.



Ryc. 7d. Nałożony tłuszcz pozostaje w ranie.



Ryc. 7e. Przykład opatrunku: gaza oparta na silikonie lub produktach naftowych.

### Przypadki owrzodzeń podeszwy

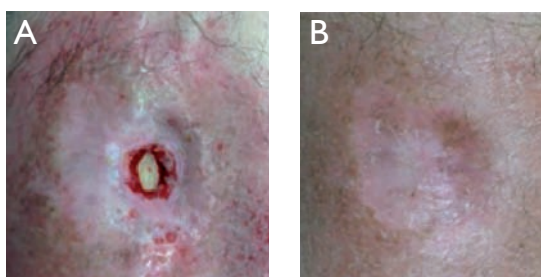
Widoczne na zdjęciach rany nie goiły się przez średnio 16 miesięcy. Po realizacji procedury DEALT całkowite wygojenie zaobserwowano w ciągu 2 miesięcy.



Ryc. 8. Przypadki owrzodzeń podeszwy przed i po iniekcji tłuszczu.



Ryc. 9. Owrzodzenia przedgoleniowe. Śródoperacyjne wszczepienie tłuszczu (A) i wynik uzyskany po 2 miesiącach (B).



Ryc. 10. Owrzodzenia przedgoleniowe. Rana przewlekła z ekspozycją kości: przed iniekcją tłuszczu (A) i 3 miesiące po niej (B).



Ryc. 11. Bolesne owrzodzenia nogi. Przewlekłe owrzodzenie kończyny dolnej: przed iniekcją tłuszczu i przeszczepem skóry (A) oraz po nich (B).

### Mechanizm działania

Komórki macierzyste z tkanki tłuszczowej wykazują pozytywny wpływ na gojenie się ran, ponieważ:

- uwalniają czynniki wzrostowe i peptydy gojące rany,

- indukują powstanie nowych naczyń krwionośnych i fibroblastów,
- hamują produkcję cytokin prozapalnych,
- stymulują produkcję cytokin przeciwzapalnych.

### Podsumowanie:

- *Debridement and Autologous Lipotransfer* (opracowanie chirurgiczne i autologiczny lipotransfer) to skuteczna metoda gojenia przewlekłych ran i owrzodzeń.
- Po wykorzystaniu DEALT formuje się stabilna tkanka.
- Żywa tkanka tłuszczowa z wysoką zawartością komórek macierzystych jest zbierana za pomocą bodyjet®eco i FillerCollector.
- Po zastosowaniu procedury konieczna jest ochrona ziarninowania tkanki (m.in. ograniczenie dźwigania, używanie specjalnych butów ortopedycznych lub wkładek).
- Przy braku efektów można powtórzyć lipotransfer.
- Rany >10 cm<sup>2</sup> można poddawać przeszczepowi skóry, jeśli naskórkowanie trwa zbyt długo.

Piśmiennictwo:

1. Stasch T, Hoehne J, Huynh T, De Baerdemaeker R, Grandel S, Herold C. Débridement and Autologous Lipotransfer for Chronic Ulceration of the Diabetic Foot and Lower Limb Improves Wound Healing. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Dec; 136(6):1357-66.