

Hemoglobinový sprej pro hojení chronických ran

Dodává kyslík do rány

12 ml =
3 měsíce
léčby*

- ✓ O 50% kratší doba hojení u diabetických vředů ve srovnání se standardní terapií
- ✓ 2x více zhojených ran v průběhu 8-16 týdnů ve srovnání se standardní terapií
- ✓ Snížení bolesti při ošetřování chronických ran o více než 70% v průběhu 4 týdnů ve srovnání se standardní terapií
- ✓ Méně povlečené rány: redukce až 99% povlaku během 4 týdnů při léčbě Granuloxem vs. 33% redukce při standardní terapii
- ✓ Snížení nákladů na hojení diabetických vředů až o 40% ve srovnání se standardní terapií



*Může se drobně lišit v závislosti na velikosti rány

Granulox®

Mölnlycke®

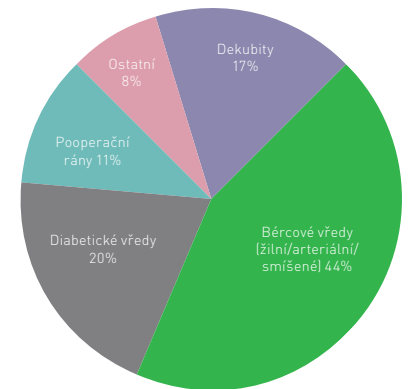
Chronické rány

Jako nehojící se rána je definována taková, která se nedokáže řádně a včas zhojit „standardní terapií“⁶. Bez ohledu na tuto časovou definici jsou rány od počátku klasifikovány jako chronické, pokud přetrvávají jejich základní příčiny. To zahrnuje například vředy diabetické nohy, bérkové vředy nebo dekubity.

Úspěch jakékoli léčby chronických ran závisí na správné diagnostice a kauzální léčbě.

Souběžně s tím by měla většina pacientů dostat možnost léčby vlhkou terapií, odpovídající adekvátní fázi hojení rány.

Prevalence chronických ran v Německu

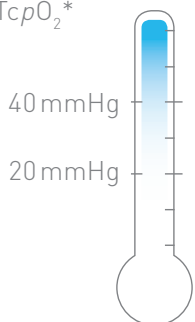


Studie Primärmedizinische Versorgung (PMV)
Köln, Germany, 2016

Význam kyslíku v hojení ran

Měření okysličení tkání

TcpO₂*



Perfuzní index⁷

> 0.6 PI	Normální hojení
0.4–0.6 PI	Opožděné hojení
< 0.4 PI	Hojení zastaveno

*Transkutánní tenze kyslíku

Kyslík hraje nezastupitelnou roli v hojení ran.⁷ Klinická evidence ukazuje, že špatně okysličené rány se téměř nikdy nevyhojí, zatímco okysličené rány ano. V klinické studii bylo zjištěno, že 97% nehojících se ran má nízké hladiny kyslíku.

„Při absenci jiných inhibičních faktorů je lokální hypoxie ústředním problémem špatného hojení ran.“

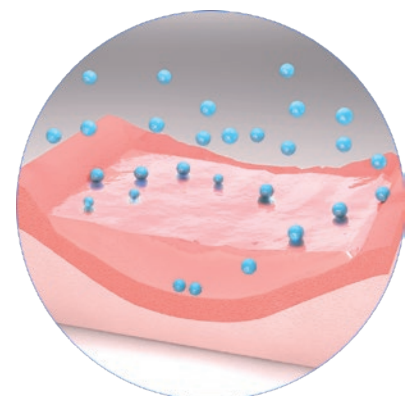
Kröger et al⁹.

Zvýšená potřeba kyslíku vs. nedostatečné zásobení kyslíkem: zvláště vysoká potřeba okysličení je nutná ve všech fázích hojení ran kvůli zvýšené metabolické aktivitě. Základní, primární onemocnění (např. Diabetes, žilní nedostatečnost) vede k nedostatečnému přívodu kyslíku přes narušený vaskulární systém, což má za následek hypoxii v oblasti rány. Nedostatek kyslíku vede k prodloužení hojení, v některých případech je hojení dokonce zastaveno⁸.

Zvýšení okysličení tkání

Už tekutý film o síle 0,02 mm blokuje 95% difuze kyslíku.¹⁰ Přestože je tedy kyslík dostupný v okolním vzduchu, difuze do lůžka rány je znemožněna bariérami, jako je např. ranný exsudát.

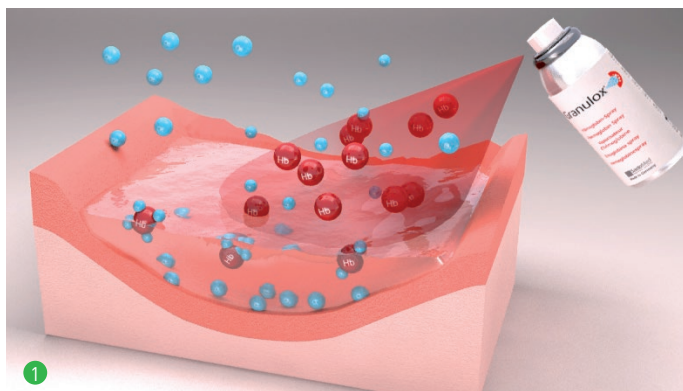
Proces hojení rány může být podpořen a urychlen dodáním kyslíku přímo do lůžka rány⁸.



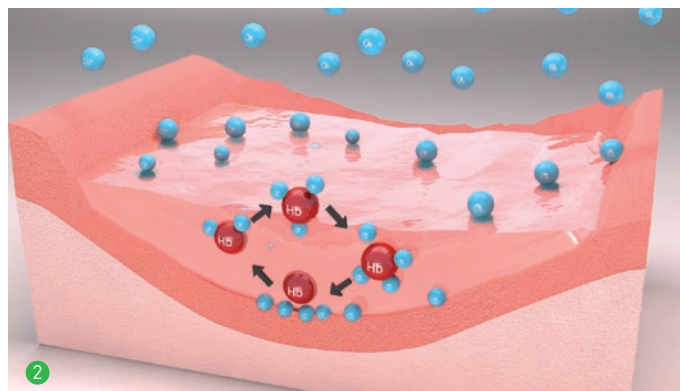
Jak to funguje

Unikátní mechanismus účinku - Granulox® působí jako „dopravník“ pro molekuly kyslíku

Granulox® dodává do rány kyslík na principu difuze. Hemoglobin, jako jeho aktivní substance, dopravuje do lůžka rány molekuly kyslíku, který podporuje rychlejší hojení.

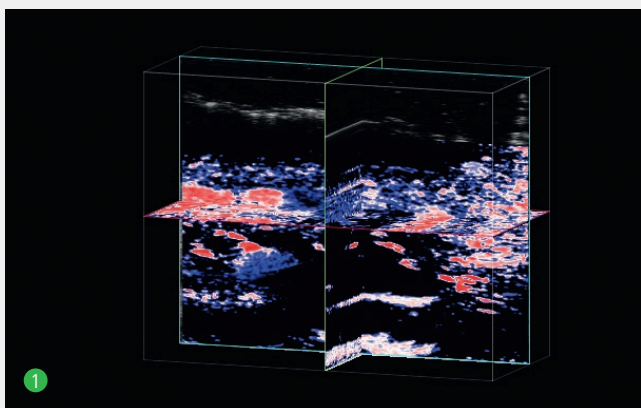


1. V okamžiku aplikace Granuloxu začne vysoce čištěný hemoglobin vychytávat kyslík z okolního vzduchu a vázat jej do své molekulární struktury. Takto obohacený hemoglobin pak proniká skrz exsudát do lůžka rány.



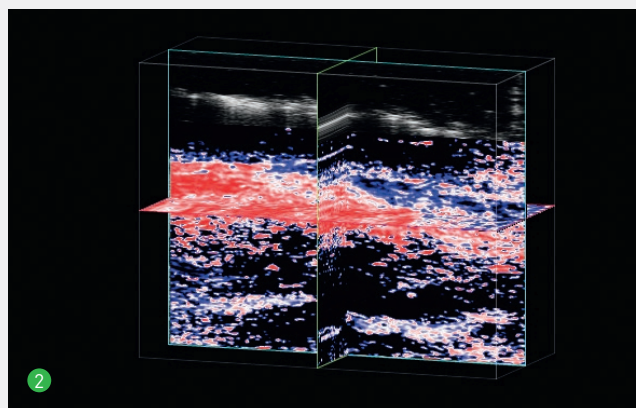
2. Na základě koncentračního gradientu je kyslík uvolněn a molekula hemoglobinu je připravena pro další navázání kyslíku. Reverzibilní schopnost hemoglobinu vázat kyslík znamená, že každá molekula je schopna více cyklů vazby a uvolňování kyslíku.

Granulox® zlepšuje oxysličení rány*



Před aplikací Granuloxu
Většina plochy rány označená modrou barvou znázorňuje nízkou úroveň oxysličení.

Po aplikaci Granuloxu se v lůžku rány výrazně zvyšuje nasycení tkání kyslíkem.



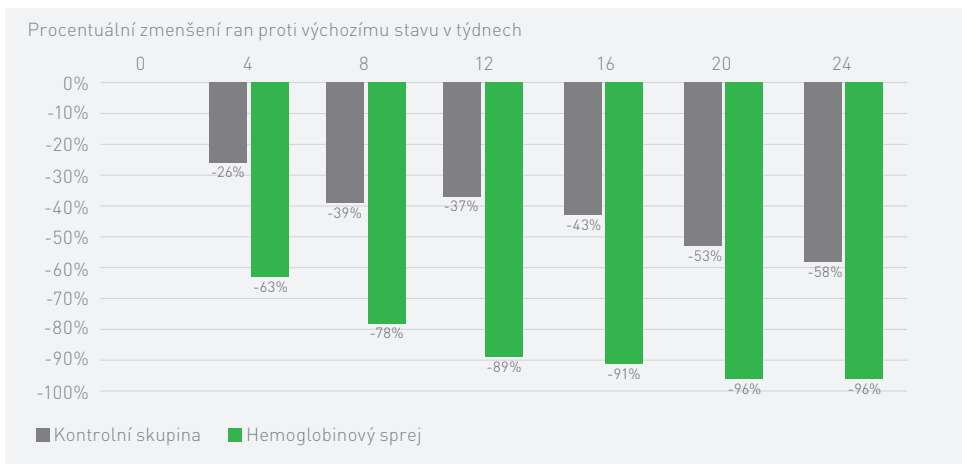
20 minut po aplikaci Granuloxu
Jasně rozeznatelné velké oblasti bílé a červené barvy zobrazují vysoké hladiny oxysličení rány.

Pro měření lokální saturace kyslíkem (StO_2) v bérčovém vředu před a po ošetření sprejem s hemoglobinem byla využita fotoakustická tomografie.¹³

*3D zobrazení bérčového vředu s StO_2 ¹³

Klinická účinnost

1) Zmenšení ran u diabetických vředů



4 týdny léčby:

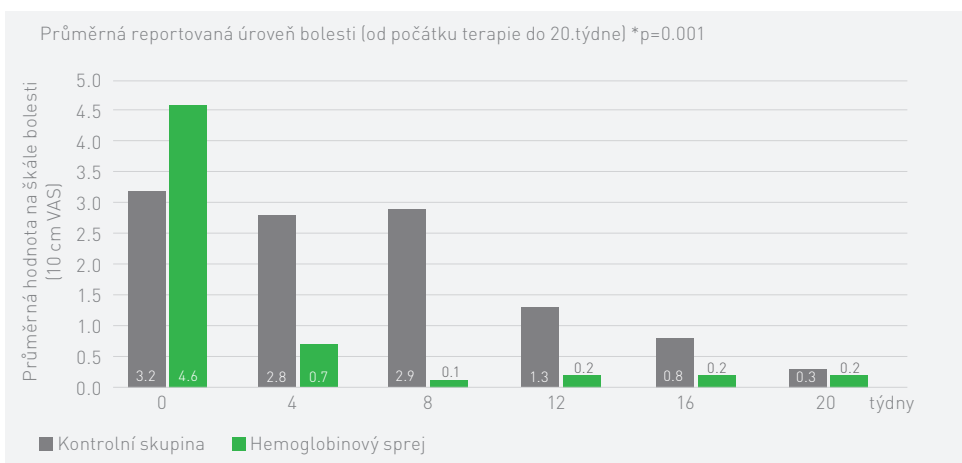
Zmenšení velikosti ran o 63% ve skupině s Granuloxem a 5 pacientů kompletně zhojeno.

Zmenšení velikosti ran o 26% ve skupině Standardní péče a 1 pacient zhojen.

Rychlost hojení: >100%

Zmenšení velikosti ran u pacientů s kombinací Granulox® + standardní terapie vs. pouze standardní terapie (retrospektivní srovnání, 20/20 pacientů)¹.

2) Snížení bolesti u pacientů s chronickou ránou



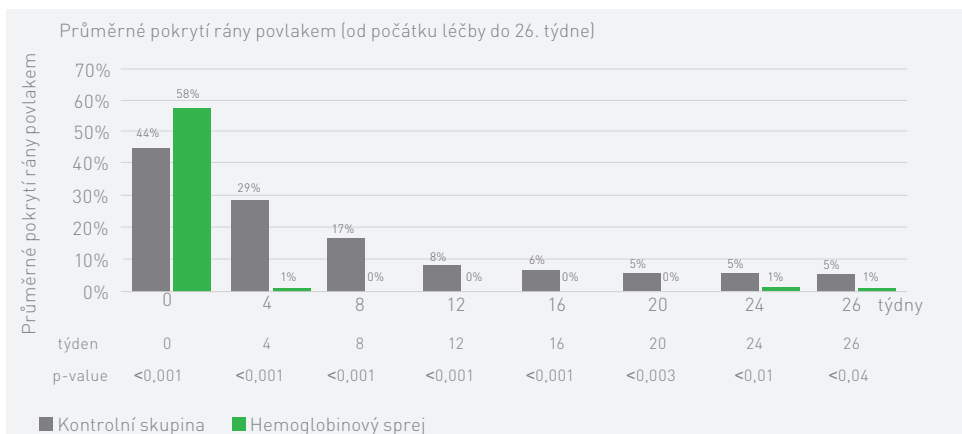
4 týdny léčby:

Snížení bolesti o 85% ve skupině s Granuloxem

Snížení bolesti o 13% ve skupině Standardní péče

Snížení bolesti u pacientů s kombinací Granulox® + standardní terapie vs. pouze standardní terapie (retrospektivní srovnání, 50/50 pacientů)³.

3) Povleklé rány



4 týdny léčby:

99% redukce povlaku v ráně ve skupině s Granuloxem

33% redukce povlaku v ráně ve skupině Standardní péče

Redukce povlaku v ráně u pacientů s kombinací Granulox® + standardní terapie vs. pouze standardní terapie (retrospektivní srovnání, 100/100 pacientů)⁴.

Vřed na diabetické noze¹⁴

- muž, 85 let
- Diabetes mellitus
- Arteriální hypertenze
- Výskyt rány 7 měsíců
- Léčba: Iruxol mast
- Krytí: Alginát, Hydrokoloid, Polyuretanová pěna

**Hojení ukončeno po 73 dnech
a 24 převazech**

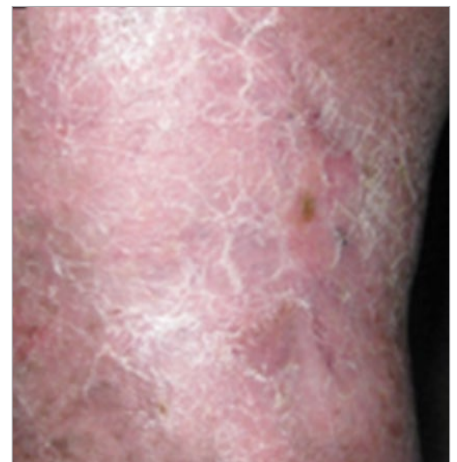
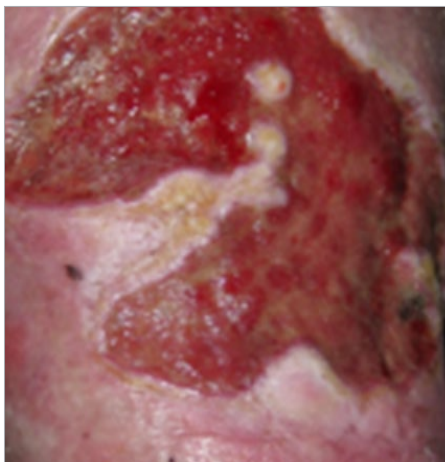
(Granulox® byl aplikován při každém převazu)



Bércový vřed¹⁵

- muž, 43
- Výskyt rány 8 let, několik relapsů
- Buddův-Chiariho syndrom
- Portální hypertenze
- Začátek aplikace Granuloxu: březen 2012
- Úspěšné ukončení terapie: červen 2012

Rána se zavřela po 16 týdnech léčby.
(Granulox® byl aplikován á 3 dny)



Arteriální bércový vřed¹⁴

- žena, 85 let
- Stenóza A carotis interna (vpravo)
- Mnohočetné alergie
- Výskyt rány 7 let

**Konec terapie po 169 dnech
a 50 převazech**

(Granulox® byl aplikován s každým převazem)

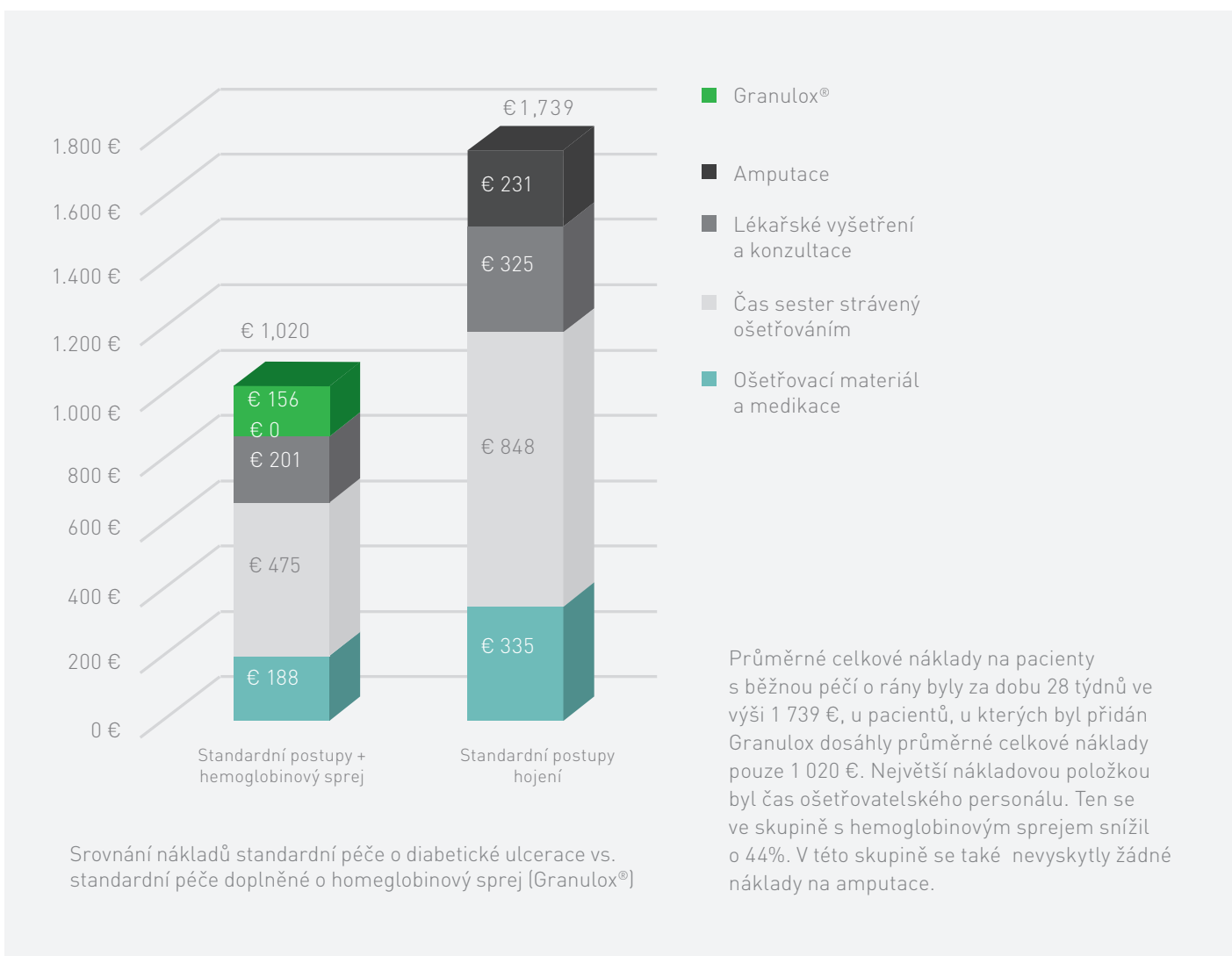


Úspora nákladů při používání Granuloxu®

Rychleji zhojené rány šetří náklady

Mnohé diabetické vředy nereagují dobře na běžnou terapii a představují pro zdravotnická zařízení značnou ekonomickou zátěž. Nehledě k obtížím pro samotné pacienty. Standardní péče, doplněná o lokálně aplikovaný hemoglobinový sprej Granulox®, vede ke **zrychlení hojení ran a k lepšímu uzavření rány**¹ dokonce i u stagnujících ran. Vykreslením dopadu přípravku Granulox® na celkové náklady při léčbě

diabetických ulcerací v německém zdravotním systému se zabývala následující studie²: skupina 20 pacientů s chronickou diabetickou ulcerací léčená Granuloxem byla retrospektivně srovnána s kohortou 20 pacientů vybraných za stejné období předchozího roku¹.



Ve výše uvedeném výzkumu prokázal Granulox® **snížení nákladů na léčbu vředů diabetické nohy o 40%**⁵.

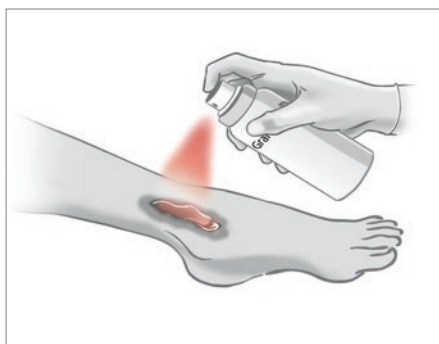
Granulox® - jednoduché používání a aplikace

Aplikace přípravku Granulox® může být přizpůsobena v závislosti na frekvenci převazů.

Aplikujte Granulox® při každém převazu, nejméně však á 3 dny.



1. Proveďte oplach a debridement rány. Pro oplach se doporučují oplachové roztoky (např. Granudacyn®).



2. Krátce a rovnoměrně aplikujte Granulox® ze vzdálenosti 5-10 cm. 1 aplikace po dobu 1 sekundy pokryje plochu cca 2x3cm.



3. Překryjte rány prodyšným, neokluzivním krytím.

Granulox®:

- Je inovativní zdravotnický prostředek pro léčbu chronických ran jako jsou bércové vředy, vředy diabetických nohou, sekundárně se hojící chirurgické rány nebo dekubity. Lze použít i na povleklé a infikované rány.
- Účinná látka hemoglobin dodává do lůžka rány kyslík. Zlepšení okysličení lůžka rány podporuje a zrychluje hojení.

Proving it every day

My ve společnosti Mölnlycke® dodáváme inovativní řešení pro hojení ran, pro prevenci dekubitů a pro zlepšování bezpečnosti a účinnosti operačních výkonů. Řešení, která zdravotníkům pomáhají dosahovat lepších výsledků a jsou podložena klinickými a medicínsko-ekonomickými důkazy.

Ve všem, co děláme, se řídíme jedním cílem: pomáhat zdravotnickým pracovníkům dosahovat lepších výsledků. A jsme odhodláni to dokazovat každý den.

Reference:

1. Hunt, SD., Elg, F. Clinical effectiveness of hemoglobin spray (Granulox®) as adjunctive therapy in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. November 2016.
2. Hunt, SD., Elg, F. Hemoglobin spray as adjunct therapy in complex wounds: Meta-analysis versus standard care alone in pooled data by wound type across three retrospective cohort controlled evaluations. SAGE Open Medicine, 2018; 6:1-9.
3. Hunt, SD., Elg, F. The clinical effectiveness of haemoglobin spray as adjunctive therapy in the treatment of chronic wounds. Journal of Wound Care, 2017; 26(9):558-568.
4. Hunt, S., Elg F., Percival S. Assessment of clinical effectiveness of haemoglobin spray as adjunctive therapy in the treatment of sloughy wounds. Journal Wound Care. 2018 Apr; 27(4): 210-219.
5. Brüggjenjürgen, B., Hunt, SD., Eberlein, T. Wound management in diabetic foot ulcer (DFU) – incremental cost-analysis of treating diabetic neuropathic foot lesions with adjunct hemoglobin contact spray in Germany. Gesundh ökon Qual manag, 2017; 22:1-8.
6. Troxler M, Vowden K, Vowden P. Integrating adjunctive therapy into practice: The importance of recognising 'hard-to-heal' wounds. World wide wounds 2006, Available at <http://www.worldwidewounds.com/2006/december/Troxler/Integrating-Adjunctive-Therapy-Into-Practice.html>.
7. Hausier C., J. Tissue salvage by mapping of skin surface transcutaneous oxygen tension index. Arch. Surg. 1987, Oct; 122(10):1128-30.
8. Dissemont, J., Kröger, K., Storck, M., Risse, A., Engels, P. Topical oxygen wound therapies for chronic wounds: a review. Journal of Wound Care, 2015, Feb, 24(2);53-63.
9. Kröger, K., Dissemont, J., Storck, M., Risse, A., Engels, P. Chronic wounds: Hypoxia prevents healing!, Wound Management 05/2012; 6(5):212-217.
10. Plot of Einstein and Smoluchowski equation for diffusion, generated by scientists at University Witten-Herdecke on request from Sangui GmbH. Data on file.
11. Petri, M., Stoffels, I., Griewank, K., Jose, J., Engels, P., Schulz, A., Pöttschke, H., Jansen, P., Schadendorf, D., Dissemont, J., Klode, J. Oxygenation Status in Chronic Leg Ulcer After Topical Hemoglobin Application May Act as a Surrogate Marker to Find the Best Treatment Strategy and to Avoid Ineffective Conservative Long-term Therapy. World Molecular Imaging Society, 2017.
12. Scholander, PF., Oxygen transport through hemoglobin solutions. Science. 1960 Feb 26;131(3400):585-90.
13. Ingo, S., Petri, M., Dissemont, J., Joachim, K. Photoacoustic tomography for non-invasive diagnostic in patients with chronic venous leg ulcers treated with hemoglobin spray – first results of a prospective clinical study. Oral presentation, EWMA 2015, London.
14. Mustafi, N. Let's see what happens: The therapeutic view beyond the horizon. Oral presentation at the De Wu Deutscher Wundkongress, 2013, Bremen. Data on file.
15. Babadagi-Hardt, Z., Engels, P., Kanya, S. Wound management with compression therapy and topical hemoglobin solution in a patient with Budd-Chiari Syndrome. Journal of Dermatological Case Reports, 2014; 8(1):20-23.

Více naleznete na www.molnlycke.cz

Mölnlycke Health Care s.r.o., Hájkova 22, 130 00 Praha 3, tel. +420221890510. Mölnlycke Health Care a Granulox® jsou registrované ochranné známky, názvy a loga jedné či více společností skupiny Mölnlycke Health Care Group. © 2019 Mölnlycke Health Care AB. Všechna práva vyhrazena. CZWCCZWC0540819

