

Kaltplasmatherapie mit dem plasma care® schafft stabile Wundverhältnisse bei einem Malum perforans in Typ 2 Diabetikerin mit Charcot-Fuß

Bei Diabetikern heilen Hautwunden besonders schlecht ab. Da jede Wunde eine mögliche Eintrittspforte für Krankheitserreger darstellt, ist das Risiko einer Infektion bei Diabetikern somit ungleich höher. Hier schafft die Kaltplasmatherapie Abhilfe, indem sie einerseits direkt potenziell pathogene Mikroorganismen in der Wundumgebung abtötet und andererseits die Wundheilung stimuliert. Sie ist eine physikalische Behandlungsmethode, bei der die Wundoberfläche einem kalten, ionisierten Gas ausgesetzt wird.

Fallbericht:

Bei einer adipösen Patientin mit Typ 2-Diabetes und einem Charcot-Fuß auf der linken Seite entwickelte sich ein Malum perforans. Aufgrund von der sehr hohen Mobilität der Patientin war eine Druckentlastung nur teilweise gegeben. Da sie trotz der Anwendung von Silberpräparaten mit immer wiederkehrenden Wundinfektionen innerhalb von kurzer Zeit zu kämpfen hatte, wurde zweimal wöchentlich eine Kaltplasmatherapie zur Infektionsprophylaxe anberaumt, um einen stabilen Wundzustand zu erreichen.

Zu Beginn der Kaltplasmabehandlung war der Wundgrund sauber mit verstärkter Keratosenbildung an den Wundrändern. Es war kein Epithelgewebe vorhanden (Abb. 1). Kaltplasmatherapie und regelmäßige Entfernung der Keratosen führten augenscheinlich zu einer besseren Durchblutung und einem vitaleren Wundgrund (Abb. 2). Nach fünf Plasmabehandlungen bildete sich vitales Granulationsgewebe (Abb. 3) und im weiteren Verlauf kam es zu einer minimalen Reduktion der Wundgröße und der Bildung von Epithelgewebe am Wundrand (Abb. 4). Während des gesamten Behandlungszeitraum blieben die Wundverhältnisse trotz hohem Infektionsrisiko reizlos und stabil und ein beginnender Wundverschluss wurde verzeichnet.



Profil Wundmanager

ELLIPSA medical services GmbH
Wundexpertin (ICW) bei Ellipsa
medical services GmbH, einem
mobilen Wundversorgungsser-
vice in Regensburg und Umge-
bung



Patientenüberblick

62-jährige Patientin mit Charcot-
Fuß und Malum perforans
Stark adipöse, sehr mobile Pati-
entIn mit Diabetes mellitus Typ 2,
Charcot-Fuß führte zu Malum
perforans links

Referenzen:

1 J. Heinlin *et al.* (2011) Plasma applica-
tions in medicine with a special focus
on dermatology, *J EADV* 25, 1-11
2 T. von Woedtke *et al.* (2019) Plasma
Medicine: A Field of Applied Redox Bio-
logy, *in vivo* 33, 1011-1026



Abbildung 1: Ausgangssituation



Abbildung 2: 3 Plasmabehandlungen



Abbildung 3: 5 Plasmabehandlungen

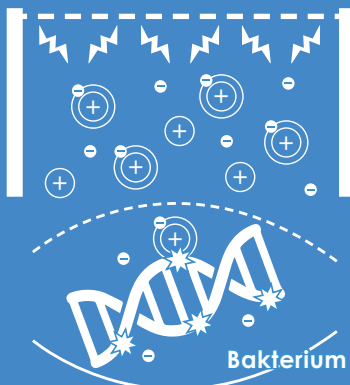


Abbildung 4: 8 Plasmabehandlungen

WIRKUNG VON PLASMA

Inaktivierung von Bakterien inkl. MRE

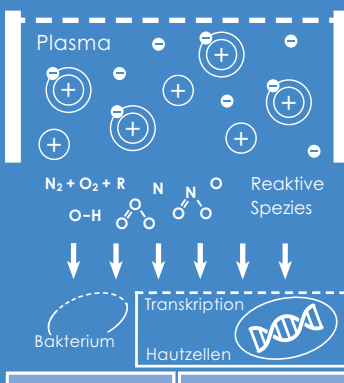
Plasma induzierte physikalische und chemische Prozesse verursachen winzige Poren in Zellmembranen und die reaktiven Plasmaspezies dringen in die Zellen ein. In Bakterien, wie auch multiresistenten Erregern, zerstören sie Zellstrukturen einschließlich der freiliegenden DNA, was zur Inaktivierung der Mikroorganismen führt. Antibiotika- und andere Resistenzen spielen hierbei keine Rolle.



* = DNS Oxidation & Doppelstrangbrüche

Die Wundheilung kann angeregt werden

Zellkern und zelluläre Reparaturmechanismen schützen menschliche Zellen gegen diese zerstörerische Wirkung. In vitro wurde beobachtet, dass der durch das kalte Plasma verursachte oxidative Stress zellbiologische Überlebensmechanismen stimuliert. Dies ist eine mögliche Erklärung für die bei einigen Patienten beobachtete, bessere Wundheilung.

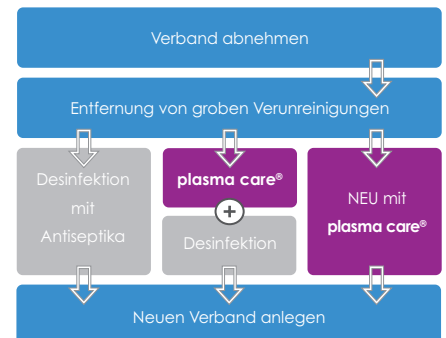


Das **plasma care**[®] – kleines Gerät mit großer Wirkung

Die Behandlung

Das **plasma care**[®] ist ein handliches, mobiles Medizingerät zur Behandlung von infizierten, akuten und chronischen Wunden.

Es nutzt kaltes atmosphärisches Plasma, um Mikroorganismen inklusive multiresistente Erreger (MRE) zu inaktivieren. Auch eine Stimulation der Wundheilung kann beobachtet werden.



Keine Resistenzen und Allergien bekannt



Effektive Bakterienreduktion in vitro



Sicher - Keine Gewebeschädigung bekannt



Die Wundheilung kann angeregt werden



Nur 60 Sekunden pro Anwendung



Geeignet für Patienten mit Herzschrittmacher

Behandlungsablauf

1. Gerät anschalten.
2. Sterile Verpackung des Spacers öffnen und Abstandhalter befestigen. Das Gerät initialisiert sich. Wenn der Plasmaring konstant blau leuchtet, kann die Behandlung starten.
3. Setzen Sie das **plasma care**[®] mit Abstandhalter direkt auf die Wunde auf.
4. Daumen auf den Touch Button legen (ca. 1 Sek.) und die Behandlung startet.
5. Daumen wegnehmen und Gerät halten. Die Behandlung stoppt selbst nach 60 Sek.
6. Die Behandlung kann bei größeren Wunden in einem Behandlungsraster bis zu 6x wiederholt werden.

