

Kaltplasmatherapie mit dem plasma care® stimuliert die Wundheilung eines Druckgeschwürs bei beatmungspflichtiger Patientin

Können Dekubiti bei Pflegepatienten nicht erfolgreich vorgebeugt werden, so kommt es häufig zu einer langwierigen und schwierigen Wundbehandlung. Selbst bei vormals therapieresistenten Wunden kann die Kaltplasmabehandlung jedoch zu einer Besserung der Wundsituation beitragen.^{1,2}

Fallbericht:

Eine adipöse, 64 Jahre alte, multimorbide Patientin war für die letzten 20 Jahre 24-Stunden am Tag auf eine nicht-invasive Beatmung angewiesen. Im Dezember 2019 entwickelte die Patientin eine akute ventilatorische und respiratorische Insuffizienz und wurde intubiert. Nach 10 Tagen wurde eine chirurgische Tracheotomie durchgeführt und die Patientin wurde mit einer Tracheoflex versorgt.

Während der nicht-invasiven Beatmung im November 2019 hatte die Patientin aufgrund von einer Kombination aus Reibung und Feuchtigkeit ein mit *P. aeruginosa* infiziertes Druckgeschwür im Nacken - an der Kontaktstelle des Haltegurts der Beatmungsmaske - entwickelt.

Bei der Wunde kam es zur Hypergranulation und Stagnation in der Granulationsphase, unterdessen zeigte sich die Hautumgebung gereizt und gerötet. Zunächst wurde der Dekubitus mit PU-Schaum und Acrylatkleber versorgt, dann jedoch auf einen Silikon-Schaumverband umgestellt. Der Verbandswechsel erfolgte alle drei bis vier Tage. Dennoch heilte die Wunde nicht ab, selbst als die nicht-invasive Beatmung eingestellt wurde. Mitte Februar 2020 (Abb. 1) wurde daher eine zweiminütige Kaltplasmabehandlung initiiert, die eine Arbeitswoche lang täglich erfolgte. Innerhalb von wenigen Tagen verringerte die Wundfläche sich sichtbar (Abb. 2 und 3) und es bildete sich Epithelgewebe. Nach einer weiteren Plasmabehandlung (1 Minute, Abb. 4), heilte das Druckgeschwür Mitte März vollständig ab.



Profil Wundmanager

Wundexperte/Pflegetherapeut
Wunde ICW

Zentrum für Beatmung und
Intensivpflege GmbH, Berlin



Patientenüberblick

64-jährige Patientin mit Dekubitus im Nacken

Bei der beatmungspflichtigen Patientin entwickelte sich an der Auflagefläche des Haltegurts der Beatmungsmaske ein Druckgeschwür aufgrund von Reibung und Feuchtigkeit

Referenzen:

- 1 J Heinlin *et al.* (2011) Plasma applications 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 Biology, *in vivo* 33, 1011-1026



Abbildung 1: Ausgangssituation



Abbildung 2: 1 Plasmabehandlung



Abbildung 3: 6 Plasmabehandlungen

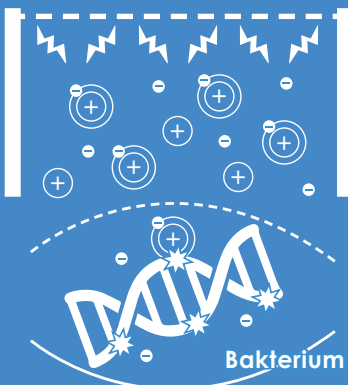


Abbildung 4: 7 Plasmabehandlungen

WIRKUNG VON PLASMA

Inaktivierung von Bakterien inkl. MRE

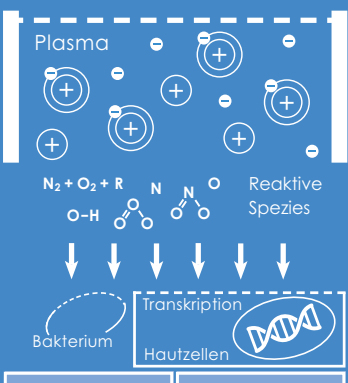
Plasma induzierte physikalische und chemische Prozesse verursachen winzige Poren in Zellmembranen und die reaktiven Plasmaspezies dringen in die Zellen ein. In Bakterien, wie auch multiresistenten Erregern, zerstören sie Zellstrukturen einschließlich der freiliegenden DNA, was zur Inaktivierung der Mikroorganismen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

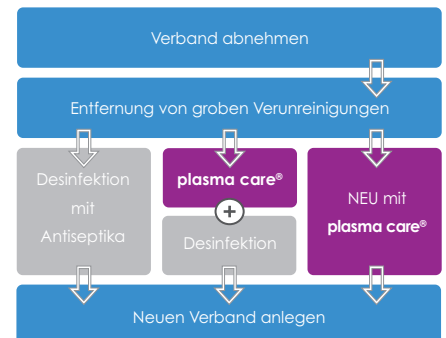


Das plasma care® – kleines Gerät mit großer Wirkung

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.

