

## Die Kaltplasmatherapie zusätzlich zu einer optimierten, stadien- gerechten Wundversorgung führt zur Abheilung bei einer komplizierten post-operativen Wundheilungsstörung

Ältere Patienten mit Komorbiditäten neigen verstärkt zur Entwicklung post-operativer Wundheilungsstörungen. Diese belasten das physische und psychische Wohlbefinden und stellen ein Infektionsrisiko dar. Eine optimale Wundversorgung in Kombination mit einer Kaltplasmatherapie verbessert das Wundmilieu, sodass auch Patienten mit problematischen Wundverhältnissen und Begleiterkrankungen innerhalb eines überschaubaren Zeitraums genesen können.

### Fallbericht:

Im Juni 2019 erlitt eine 77-jährige Patientin bei einem Autounfall ein Weichteiltrauma am linken Unterschenkel, welches mittels Spalthauttransplantation und Lappenplastik behandelt wurde. In der Folge entwickelte sich eine Wundheilungsstörung. Die Patientin litt bereits unter chronisch venöser Insuffizienz, sowie Herzinsuffizienz und neigte zur Ödembildung in den Beinen. Eine konsequente Kompressionstherapie und Lymphdrainage erfolgten bei Aufnahme der Patientin in die mobile Wundversorgung bereits. Zudem wurde eine leitliniengerechte Wundreinigung durchgeführt. Die ersten drei Wochen musste die Patientin zusätzlich noch Bettruhe halten.

Ende November 2019 (siehe Abb. 1) wurde zweimal wöchentlich eine Kaltplasmatherapie begonnen, und es kam kurz darauf zur Umstellung auf eine feuchte Wundbehandlung mittels Hydrogel zum Aufweichen der trockenen Nekrosen. In der Folge konnten die Wundbeläge abgetragen werden und waren deutlich rückläufig (Abb. 2), fibrinöse Nekrosen und Fibrinbeläge verringerten sich und die Wundfläche reduzierte sich kontinuierlich (Abb. 3). Nach 10 Wochen mit optimierter Wundversorgung und insgesamt 18 Plasma-behandlungen war die Wunde vollständig epithelialisiert (Abb. 4).



### Profil Wundmanager

ELLIPSA medical services GmbH Wundexpertin (ICW) bei Ellipsa medical services GmbH, einem mobilen Wundversorgungsservice in Regensburg und Umgebung



### Patientenüberblick

77-jährige Patientin mit postoperativer Wundheilungsstörung Wundheilungsstörung nach Spalthauttransplantation und Lappenplastik infolge eines Traumas (Quetschung) bei einem Autounfall, CVI und Herzinsuffizienz bekannt

### 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: 4 Plasmabehandlungen und Umstellung auf feuchte Wundbehandlung



Abbildung 3: 12 Plasmabehandlungen

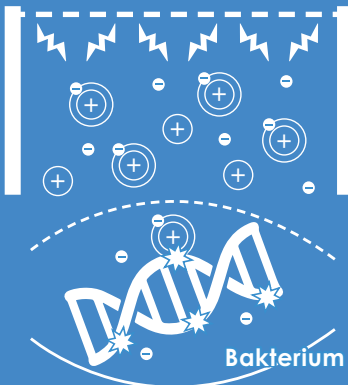


Abbildung 4: 18 Plasmabehandlungen

## WIRKUNG VON PLASMA

### Inaktivierung von Bakterien inkl. MRE

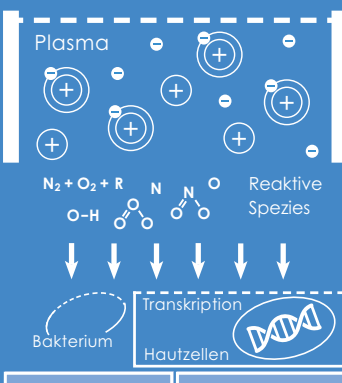
Plasma induzierte physikalische und chemische Prozesse verursachen winzige Poren in Zellmembranen und die reaktiven Plasmaspezies dringen in die Zellen ein. In Bakterien, wie auch multiresistenten Erregern, zerstören sie Zellstrukturen einschließlich der freiliegenden DNA, was zur Inaktivierung der Mikroorganismen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

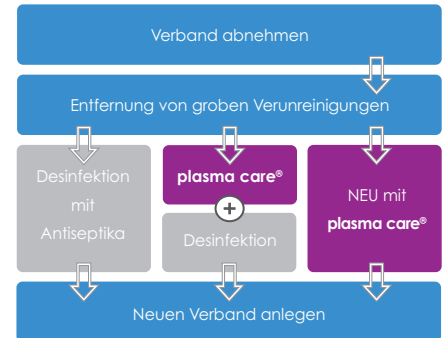


# Das plasma care® – kleines Gerät mit großer Wirkung

## 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.

