

Topische Wund-Oxygenierung und Apparative Kompressionstherapie Innovative Therapien zur Wundheilung

Chronische Wunden führen, insbesondere durch Schmerzen, Einschränkungen der Mobilität sowie Wundexsudat und -geruch, zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Lebensqualität. Die professionelle Behandlung chronischer Wunden beginnt mit der Diagnose und Therapie der Grunderkrankung und wird durch eine lokale Wundbehandlung und den Einsatz innovativer Wundauflagen begleitet.¹ Daneben sollten physikalische Verfahren (z. B. gemäß S2/S3 Leitlinien – apparative intermittierende Kompressionstherapie²) eingesetzt werden. Die neue Therapieoption in der lokalen Behandlung chronischer Wunden – das O₂-TopiCare Wundsystem® (OxyCare GmbH, Bremen) – stellt die topische Wund-Oxygenierung dar.

Zwar hat sich die moderne (feuchte) Wundbehandlung seit dem Jahr 2000 sehr dynamisch entwickelt, dennoch stagniert bei vielen Patienten die Wundheilung. So wird nach weiteren Therapieoptionen geforscht.

Wundheilung und Sauerstoff

Neuere Ansätze konzentrieren sich u. a. auf die lokale Applikation von Sauerstoff, da Minderperfusion und lokale Sauerstoffschuld einen großen Anteil an der Chronifizierung von Wunden haben.³ Die verschiedenen körpereigenen Zellen z. B. die Makrophagen für die Infektabwehr, die Fibroblasten für den Gewebeaufbau und die Kollagensynthese sowie die Epithelzellen für den Wundverschluss, benötigen besonders viel Sauerstoff. Durch den in den Wunden bestehenden O₂-Mangel können die Zellen ihre Regenerationsprozesse nicht mehr in ausreichendem Maße ausführen.

Als Maß für den Sauerstoffanteil im Gewebe gilt der Sauerstoffpartialdruck (pO₂). Der arterielle pO₂ liegt normalerweise, je nach Alter zwischen 80 und 90 mmHg. Ein altersbedingter Abfall des O₂ Partialdrucks ist auch unter 70

mmHg möglich. Am Wundrand findet man Werte zwischen 40 und 60 mmHg und im Zentrum einer Wunde in der Regel nur noch Werte unter 10 mmHg.

Topische Wund-Oxygenierung

In diesem Fall kann die Anwendung von

Bilder: OxyCare GmbH



Abb. 1: Das O₂-TopiCare-Wundsystem®: In der abgedichteten Manschette wird der konzentrierte Sauerstoff mit einem Druck von ca. 50 mbar topisch in die Wunde eingebracht.

Anwendungsbeobachtung

Auch wenn schon alle Therapiemöglichkeiten ausgeschöpft wurden, können chronische Wunden durch die Sauerstoffzufuhr mit dem O₂-TopiCare

Wundsystem® in einen Heilungsprozess eintreten. In dem hier abgebildeten Fall versagten alle anderen Therapiemöglichkeiten. Durch das O₂-TopiCare

Wundsystem® wurde die Wunde jedoch zur Heilung angeregt.

Quelle: OxyCare



Wundzustand bei Therapiebeginn,
06.03.2014



Nach ca. 6 Monaten Topi-Care-Therapie,
20.09.2014



Nach ca. 8 Monaten Topi-Care-Therapie,
29.11.2014



Nach 10 Monaten Topi-Care-Therapie,
08.01.2015

Topische Wund-Oxygenierung

In diesem Fall kann die Anwendung von Druckmanschetten wie bei dem O₂-TopiCare Wundsystem® System auf relativ einfache Weise den Sauerstoffpartialdruck in der Wunde erhöhen und damit die Wundheilung wieder in Gang bringen bzw. fördern. Dazu wird in einer speziellen Beinmanschette mittels eines Sauerstoffkonzentrators oder einer anderen Sauerstoffquelle die O₂-Konzentration erhöht und unter Überdruck der Wunde topisch appliziert (Abb. 1). Per Diffusion steht dem geschädigten Gewebe so mehr Sauerstoff zur Verfügung als über die erkrankungsbedingt reduzierte Perfusion

In Studien wurde nachgewiesen, dass durch die topische Wund-Oxygenierung die Konzentration des für die Gefäßneubildung wichtigen Wachstumsfaktors VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) deutlich anstieg.^{4,5} Es wurden mit der topischen Wund-Oxygenierung gegenüber konventionellen Methoden um über 65% bessere Wundheilungsraten bei chronischen Wunden erreicht.³⁻⁶

Einfach und komfortabel in der Anwendung

Die Anwendung der Manschette ist sehr handlich, zeitsparend und komfortabel – der Patient kann dabei lesen oder fernsehen. Er kann die Manschette über eine längere Anwendungszeit nutzen und sowohl im Liegen als auch im Sitzen behandelt werden. Eine Anwendungszeit von mindestens 60 bis 90 Minuten, je nach Indikation, wird empfohlen. Die Manschetten sind Single-Patient Produkte für mehrere Anwendungen. Das O₂-TopiCare-Wundsystem ist verordnungsfähig z. B. bei chronischen Wunden wie Ulcus cruris jeglicher Genese und beim diabetischen Fußsyndrom.

Forcierte Impuls-Therapie

Zur Anregung des venösen Blutrück- und Lymphabflusses kann an der O₂-TopiCare-Manschette zur forcierten Impuls-Therapie ein A-V Impulse System™ angeschlossen werden. Das A-V Impulse System™ (Abb. 2) simuliert mittels Impulsen gegen die Fußsohle den natürlichen Vorgang des Gehens, während der Betroffene liegt oder sitzt. Die pochenden Impulse auf den Venenplexus der Fußsohle stimulieren eine Freisetzung von Stickoxid (NO), wodurch eine Vasodilatation erfolgt und sich die lokale Durchblutungssituation verbessert. Der venöse Rückfluss wird angeregt, bis zu 2,5-fach gesteigert und Ödeme werden reduziert. In der Wundtherapie wird die forcierte Impulstherapie vor allem beim diabetischen Fußsyndrom, bei venös und arteriell bedingten Ulcera cruris sowie bei der pAVK-Symptomatik eingesetzt.



Abb. 2: Forcierte Impuls-Therapie (A-V Impuls-System™)

Apparative Kompressions-Therapie

Das SCD 700 Kompressionssystem ist ein pneumatisches Mehrkammer-Kompressionsgerät mit Bein- und Fußmanschette für die intermittierende Kompressionstherapie (Abb. 3, 4). Als Alleinstellungsmerkmal kann das Gerät mit seiner ex-

Alle Therapiegeräte dieser Anzeige sind verordnungsfähig!

Beatmung mit Physio-Modus

TRENDvent physio® mit AMT + AP

Das Beatmungsgerät mit integrierter Physiotherapie AMT (AtemMuskelTraining) zur Vermeidung von Atemmuskelatrophie (VIDD), für ein beschleunigtes Weaning sowie AP (AtelektasenProphylaxe)



Ventilogic® · Ventimotion® - Serie

Mit AT-C – AirTrap Control gegen Lungenüberblähungen (Intrinsic PEEP) insb. bei COPD und LIAM – Lung Insufflation Assist Maneuver



High-Flow Warmluftbefeuchter MyAirvo2® auch bei Pneumonie

Sauerstoffbeimischung möglich, mit Pädiatrie-Modus



Absaugung

ASSKEA® /Clario® VacuAide 7314®

Saugleistung bis 28 l/min Mit und ohne Akku



Thromboseprophylaxe Diabetischer Fuß · Chr. Wunden

SCD® 700™ System

Intermittierendes Mehrkammer-Kompressionsgerät mit automatischer Erfassung der Venenrückfüllzeit (VRD Technik). Gemäß S3-Leitlinie der DGP: intermittierende, pneumatische Kompression (IPK).

Oder die topische Wundoxygenierung:

Wundheilung durch Sauerstoff mit dem O₂-TopiCare® Wundsystem

- Klinisch erprobt
- Medizinisch zertifiziert

Informationen: www.oxycares-gmbh.de, Suchwort: „TopiCare“



Nähere Information zu unseren Produkten siehe Website: www.oxycares-gmbh.de

Fingerpulsoxymeter z.B. M70 39,95 €

OXYCARE GmbH · Holzweide 6 · 28307 Bremen
Fon 0421-48 996-6 · Fax 0421-48 996-99
E-Mail ocinf@oxycares.eu · www.oxycares.eu



- ▶ inklusiven VRD-Technik die venösen Zustandsänderungen zwischen Be- und Entlastung in der Extremität bestimmen und simultan die Kompression dem Bedarf des Patienten anpassen. Das steigert effektiv den venösen Rückfluss und den Lymphabfluss. Die intermittierende Therapie wird u. a. auch in den aktuellen europäischen Trauma Guidelines zur Thromboseprophylaxe⁷ empfohlen.



Abb. 3: SCD 700 Kompressionssystem für die intermittierende pneumatische Kompression (IPK)

Die beiden Verfahren – forcierte Impuls-Therapie und intermittierende Kom-

pressionstherapie – mit den unterschiedlichen Wirkprinzipien können auch sehr gut kombiniert eingesetzt werden. Diese Therapien gehören zu den physikalischen Maßnahmen und werden unter dem Begriff: „intermittierende pneumatische Kompression“ (IPK) oder „apparative intermittierende Kompression“ (AIK) nach verschiedenen Leitlinien^{2,8,9} empfohlen.



Abb. 4: IPK oder AIK (Apparative Intermittierende Kompression: Beinmanschette)

Die topische Wund-Oxygenierung und die apparative Kompressionstherapie eignen sich auch für den ambulanten Einsatz und können z. B. von ambulanten Pflegediensten, Sozialstationen oder vom Patienten selber durchgeführt werden. (mk)

¹ Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden, März 2008

² S3-Leitlinie 091-001 „Lokalthherapie chronischer Wunden bei den Risiken CVI, pAVK und Diabetes mellitus“ Stand 12.06.2012 - AWMF-Register Nr. 091/001

³ Wild T, Eberlein T. Facharzt 2010; 2: 16–20

⁴ Scott G, Reeves R. Topical Oxygen alters Angiogenesis Related growth Factor Expression in Chronic Diabetic Foot Ulcers, Symposium on Advanced Wound Care, Irish HJ Med Science 2007.1876 (1) Supplement 2: 5

⁵ Gordillo GM et al. Clin Exp Pharmacol Physiol 2008; 35 (8): 957–64

⁶ Fries RB et al. Dermal excisional wound healing in pigs following treatment with topically applied ure oxygen.

⁷ Spahn DR et al. Critical Care 2013; 17: R76

⁸ Wiener V et al. S2-Leitlinie: Intermittierende pneumatische Kompression (IPK oder AIK). Phlebologie 2005; 3: 176–80

⁹ S3-Leitlinie Prophylaxe der Venösen Thromboembolie (VTE), AWMF-Register Nr. 003-001, Stand 1.5.2010, <http://www.leitlinien.net/003-001.pdf>