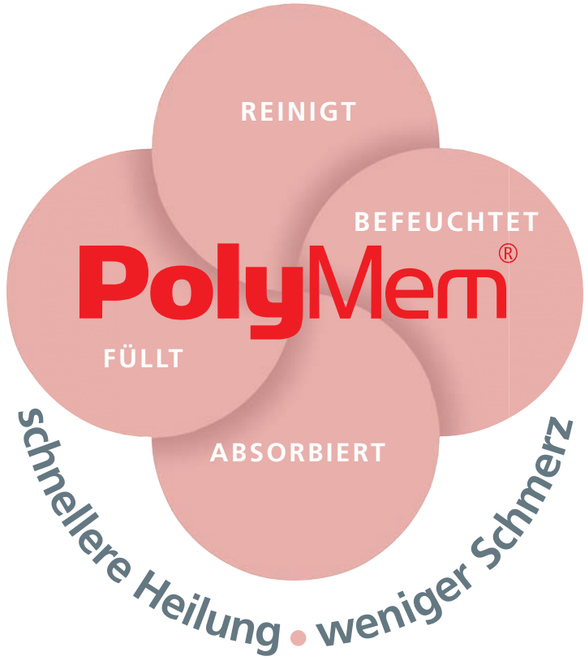
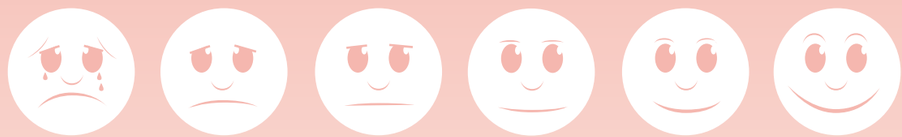
PolyMem®
– konzipiert, um Schmerzen zu lindern



Schmerz –
das fünfte Vitalzeichen



1. Hofman D., Ryan TJ., Arnould F., Cherry GW., Lindholm C., Bjellerup M., Glynn C. Pain in venous leg ulcers. Journal of Wound Care May 1997; 6 (5): 222-4

2. Ebbeskog B., Lindholm C., Ohman S. Leg and ulcer patients. Epidemiology and nursing care in an urban population in south Stockholm, Sweden. Scandinavian Journal of Primary Health Care 1996; 14(4): 238-243

3. Dallam L., Smyth C., Jackson BS., et al. Pressure ulcer pain: Assessment and Quantification. Journal of Wound Ostomy Continence Nursing 1995; 22:211-8

4. Lanser P., Gessell S. Pain management: the fifth vital sign. Healthcare Benchmarks. June 2001; 8(6): 68-70

5. Yuen TST. The fifth Vital Sign. Hong Kong Medical Journal. June 2005; 11 (3):145-146

6. Pain Management. United States of America. Department of Veterans Affairs , Veterans Health Administration. VHA Directive 2003-021.May 2, 2003

7. Moffat CJ., Franks PJ., Hollingworth H. Understanding wound pain and trauma: an international perspective. In European Wound Management Association Position Document Pain at Wound Dressing Changes, Medical Education Partnership, London UK, 2002; Pages 2-7

8. Middleton C. Understanding the physiological effects of unrelieved pain. Nursing Times. September 16, 2003; 99(37):28-31

9. Clay CS., Chen WYJ. Wound pain: the need for a more understanding approach. Journal of Wound Care. April 2005; 14(4):181-184

10. Abraham SE. Pain Management in wound care. Podiatry Management. June/July 2006: 165-168 Wound Secondary Hyperalgesia; The Journal of Pain, February, 2004; 5(1):38-47

11. Wulf H, Baron R. The Theory of Pain In European Wound Management Association Position Document Pain at Wound Dressing Changes, Medical Education Partnership, London UK, 2002; page 8-11

12. Levine JD, Reichling DB. Chapter 2 Peripheral Mechanisms of Inflammatory Pain. In Wall PD, Melzak R., Editors. Textbook of Pain.4th edition. Edinburgh, UK: Churchill Livingstone, 1999; pages 59-84

13. Fields HL. Chapter 1 Introduction & Chapter 2 The Peripheral Pain Sensory System In Pain. New York; McGraw-Hill, 1987; pages 1-40

14. Holzer P., Maggi CA. Dissociation of Dorsal Root Ganglion Neurons into Afferent and Efferent-like Neurons. Neuroscience, 1998; 86(2):389-398

15. Kumazawa T. Primitivism and plasticity of pain-implication of polymodal receptors. Neuroscience Research. 1998; 32:9-31

16. Kahn AR. A Superficial Cutaneous Dressing Inhibits Pain, Inflammation and Swelling In Deep Tissues; Poster # 600 World Pain Conference, July 15-21, 2000. Pain Medicine 2000; 1(2):187

17. Hayden JK., Cole BJ. The effectiveness of a pain wrap compared to a standard dressing on the reduction of post-operative morbidity following routine knee arthroscopy: A prospective randomized single blind study. Orthopedics, 2003; 26:59-63

18. Foresman PA., Ethridge CA., Rodeheaver G. A wound healing evaluation on partial-thickness rat wounds. Symposium on Advances in Skin and Wound Care. 1991 Annual Meeting. Poster Presentation. Health Management Publication.

19. Benskin L. Crush injury treated with PolyMeric Membrane dressings until complete wound closure. Presented at 19th annual Symposium on Advanced Wound Care (SAWC). Poster # 32, April 30-May 2, 2006. San Antonio, TX, USA

20. Beitz AJ., Newman A., Kahn AR., Ruggles T., Eikmejer L. PolyMeric Membrane Dressing With Antinociceptive Properties: Analysis With a Rodent Model of Stab Wound Secondary Hyperalgesia; The Journal of Pain, February, 2004; 5(1): 38-47

21. Benskin L. Dramatic pain relief through the use of PolyMeric Membrane Dressings (with and without silver) on a deep axillary wound; Presented at 19th annual Symposium on Advanced Wound Care (SAWC) Poster # 96, April 30-May 2, 2006. San Antonio, TX, USA

by PolyMem®
Shapes™
PolyMem®

mediset clinical products GmbH
Spenglerallee 12-14, 04442 Zwenkau
Telefon: 034203/430-0, Telefax: 034203/430299

Industriestraße 26, 40822 Mettmann
Telefon: 02104-36832, Telefax: 02104-36895

info@mediset.de, www.mediset.de

Best.Nr. 07_03/16

Blutdruck, Puls, Atmung und Körpertemperatur werden seit vielen Jahrhunderten als die vier Hauptvitalzeichen definiert, beobachtet und behandelt.

Als fünftes Vitalzeichen sollte auch der Schmerz betrachtet, beobachtet und behandelt werden.[4,5,6]

Die „International Association for Study of Pain“ (IASP) definiert Schmerzen als ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen beschrieben wird.

Schmerzen sind unerwünscht, weil sie beim Patienten Unwohlsein hervorrufen, die Lebensqualität beeinträchtigen und zu einer mangelhaften Einhaltung der Behandlung führen können.[7, 8, 9, 10] Durch die Erzeugung einer Stressreaktion können Schmerzen die Physiologie des Körpers verändern, was zu einer katabolen Reaktion führt (Abspaltung von Fett, Eiweiß und Kohlehydraten zur sofortigen Energiegewinnung).[8] Diese katabole Reaktion hemmt den Heilungsprozess, weil der Körper Gewebe abstößt, anstatt es aufzubauen.[8] Zusammen mit einem Schlafverlust und der Schwächung des Immunsystems, verursacht durch die ungelinderten Schmerzen, schwächt die Energieaufwendung für diesen Aufspaltungsprozess den Körper. Der Zusammenhang zwischen schlechter Wundheilung und Schmerzen wurde sehr genau untersucht und dokumentiert.[7,8,9]

PolyMem® Wundauflagen gehören zu einer innovativen Reihe anpassungsfähiger Wundbehandlungsauflagen. Sie sind praktisch bei allen Wundarten einsetzbar.

PolyMem Wundauflagen können eine Wunde effektiv reinigen, auffüllen, Wundsekret aufsaugen und während des Heilungsprozesses feucht halten. Keine andere Wundauflage vereint diese vier Schlüsselfähigkeiten der Wundheilung wie die PolyMem Rezeptur, die in allen PolyMem Auflagen und Shapes® verwendet wird.

PolyMem Rezeptur:

REINIGEN PolyMem enthält einen, nicht ionischen, nicht toxischen milden Wundreiniger (F 68), der bei allmählicher Feuchtigkeitsabgabe in das Wundbett aktiviert wird.
Integrierte Reinigungsfähigkeiten verringern den Bedarf einer Wundreinigung beim Verbandwechsel und eine Ablösung von nachgewachsenem, gesundem Gewebe während der Wundheilung.

FÜLLEN PolyMem dehnt sich behutsam aus, um die Wunde aufzufüllen und sich dieser anzupassen.

ABSORBIEREN PolyMem saugt das Zehnfache seines Gewichtes an Exsudat auf.

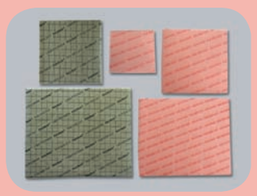
BEFEUCHTEN PolyMem hält das Wundbett feucht und beruhigt geschädigtes Gewebe, reduziert Wundschmerz und stabilisiert die Wundumgebung.
Das integrierte Glyzerin verhindert das Verkleben mit dem Wundgrund und das Pad kann schmerzfrei entfernt werden.

PolyMem Auflagen

Shapes von PolyMem: selbstklebendes Pad mit transparenter PU-Folie – wasserabweisend für Langzeitverwendung und so geformt, dass es sich den natürlichen Formen des Körpers anpasst.

selbstklebendes Pad mit transparenter PU-Folie – wasserabweisend für Langzeitverwendung

Wundpad mit selbstklebendem Fixiervlies – höchst atmungsaktives Vlies für Stellen, wo ein wasserabweisendes Pad nicht erforderlich ist



nichtklebendes Wundpad – ideal bei der Verwendung mit nicht selbstklebenden Applikationsmethoden

PolyMe Auflagen mit integriertem Silber™ sind ebenso erhältlich

PolyMem® Wundauflagen lindern den Wundschmerz, der bei einem Verbandwechsel entsteht :

• PolyMem Wundauflagen sind nicht-klebende[18] Auflagen, die am Wundbett haften bleiben, jedoch nicht mit dem Wundbett verkleben.
Daher verursachen sie beim Verbandwechsel weder Schmerzen noch Traumata und verzögern somit nicht den Heilungsprozess.[7,18]

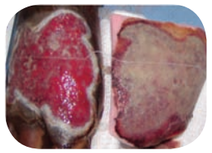
Die kombinierte Wirkungsweise von integriertem Glyzerin, einem milden, nicht ionischen, nicht toxischen Wundreiniger, der Polymermatrix und dem Stärke-Copolymer in der Auflage, verhindern ein Ankleben am Wundbett.
Diese Inhaltsstoffe ergeben eine gelartige, dauerhaft feuchte, nichtklebende Wundkontaktschicht, atraumatisch zur Wunde.

• PolyMem reduziert den Bedarf an Wundreinigung während des Verbandwechsels – außer bei starker Verschmutzung – eine mechanische Wundreinigung verursacht beim Auflagenwechsel meist Schmerzen.[7]

PolyMem Wundauflagen machen durch die kombinierte Wirkung eines nicht ionischen, nicht toxischen Wundreinigers, (F 68), mit Glyzerin und den aufsaugenden Eigenschaften des Polymer und Stärke-Copolymer, in vielen Fällen eine Reinigung der Wunde überflüssig.

BEISPIEL EINER KLINISCHEN UNTERSUCHUNG

Tag 3: 7,0 cmx 7,0 cm x 0,3 cm



Tag 7: 7,0 cm x 7,0 cm x 0,2 cm

Tag 14: 6,7 cm x 5,8 cm ohne Tiefe

PolyMem Wundauflagen kleben nicht an der Wunde. Das Wundbett wurde nur durch PolyMem Auflagen gereinigt; die Wunde wurde während der Verbandwechsel nicht manuell gereinigt. Beachten Sie, dass Ablösungen und andere Wunddebris von der Auflage absorbiert und durch die Auflage abgesondert wurden.

PolyMem® reduziert Wundschmerz durch die Veränderung der Wirkungsweise bestimmter schmerzwahrnehmender Nervenenden.[20]

Ein Hauptgrund für Schmerzen in chronischen Wunden ist eine Gewebsschädigung, die als Nozizeptiv- oder Entzündungsschmerz bezeichnet wird.[9, 10]
Eine Nervenschädigung ist eine weitere Ursache für Wundschmerz und wird als neuropathischer Schmerz bezeichnet. Neuropathischer Schmerz wird oft nach chronischem, ungelindertem, nozizeptivem Schmerz wahrgenommen.[9, 10]

PolyMem Wundauflagen hemmen die Wirkung einiger schmerzwahrnehmender Nervenfasern (Nozizeptoren), die nach Gewebszerstörungen und Entzündungen Schmerzinformationen transportieren.[20] Diese Nervenenden übermitteln Informationen, die folgende Reaktion auslösen können:

1. Allodynie (Schmerz, der durch normale, nicht schmerzvolle Stimuli erzeugt wird, z.B. das leichte Bürsten der Haut)
2. primärer Hyperalgesie (erhöhte Schmerzempfindlichkeit der Wundumgebung)
3. sekundärer Hyperalgesie (Schmerz, verursacht durch das Berühren eines unverletzten Bereichs in unmittelbarer Nähe zum Wundgebiet).[10,11,13]

Diese, in der Epidermis, der Dermis, den Muskeln, in Nervenverbindungen und den inneren Organen vorzufindenden besiedelten Nervenenden sind auch verantwortlich für die Ausweitung der Entzündungsreaktion auf das angrenzende, unverletzte Gewebe.[9,10,11,12,13]

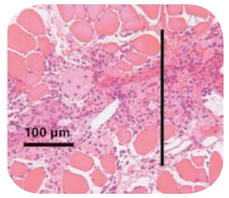
Die Ausweitung der Entzündungsreaktion kann durch eine steigende Körpertemperatur, Schmerzen, Hämatome und ein Anschwellen über den betroffenen Bereich hinaus beobachtet werden.[10, 12]

Entzündungen sind die Hauptursache für Wundschmerz[10,12]

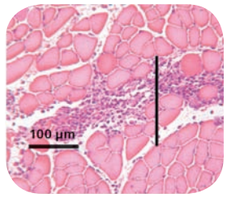
Versuche haben gezeigt, dass PolyMem Wundauflagen durch die Veränderung der Nozizeptorenreaktion die Ausweitung von Entzündungen in das angrenzende, unverletzte Gewebe signifikant verringern.[20] Diese Hemmung der Reaktion der Nozizeptoren entsteht ohne Störung der stabilen, lokal begrenzten Entzündungsreaktion, die für die Heilungsprozesse notwendig sind.[20]

POLYMEM VERRINGERT EINE AUSWEITUNG VON ENTZÜNDUNGEN IN ANGRENZENDE, UNVERLETZTE BEREICHE

(A) nur Inzision/ entzündete Zellen



(B) Inzision mit Gaze



(C) Inzision mit PolyMem

Diese Abbildungsreihe zeigt die Ausbreitung entzündeter Zellen um den Einschnitt herum. Die schwarze Linie auf jederAbbildung stellt die Ausweitung der Entzündungszone dar. Auf den Bildern A und B ist um die Verletzungszone herum kein Unterschied in der Ausweitung einer Entzündung zu erkennen. Im Bild C ist zu beobachten, dass PolyMem die Ausweitung einer Entzündung auf das umliegende, unverletzte Gewebe um ca. 25 % - verglichen mit Gaze – reduziert hat.[20]

PolyMem Wundauflagen unterbrechen den sich ständig ausbreitenden, selbst aufrechterhaltenden Kreislauf von Schmerz und Anschwellen, der sowohl bei chronischen als auch akuten Wunden oft auftritt.[12,13,14,15,16]

Die Eindämmung der Entzündungsausweitung und Anschwellung (Kaskade) auf das angrenzende, unverletzte Gewebe beschleunigt den Heilungsprozess. [16,20]

Gegenwärtig ist noch unklar, wie PolyMem Wundauflagen die Nozizeptorenaktivität reduzieren. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass die Auflage durch Kapillarwirkung Natriumionen von der Haut und vom subkutanen Gewebe absorbiert.[17] Sollte dies zutreffen, führt diese lokale Abnahme der Natriumionenkonzentration zu einer Reduzierung der Weiterleitung von Schmerzinformationen und damit zu einer Schmerzlinderung.[17]

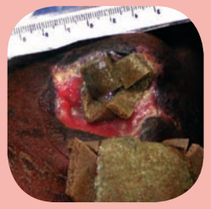
In umfangreichen Tests und im klinischen Gebrauch stellte PolyMem® folgende Eigenschaften unter Beweis:

- signifikante Schmerzlinderung[16,17,19,20,21]
- signifikanter Rückgang der Entzündungsausweitung auf unverletztes, angrenzendes Gewebe[16,20]
- signifikanter Rückgang von Ödemen[16,20]
- signifikanter Rückgang von Hämatomen[16]
- Verkürzung der Heilungszeit[16,20]

Beispiel einer klinischen Untersuchung[21]

Erstaufnahme

Beispiel eines
6 cm Debridements



Verwendungsbeispiel
von PolyMem Silber
zur Wundbehandlung

Dieser Patient weist eine chronische, kontinuierlich schmerzende, infizierte Wunde mit starker Entzündung und Erythem auf.

Innerhalb von 24 Stunden wurden die Schmerzen des Patienten vollständig behoben, nachdem die Wunde ohne Analgesie mit PolyMem behandelt wurde. Der Patient blieb den gesamten Heilungsprozess hindurch schmerzfrei, ausgenommen bei mechanischer Säuberung des Wundrandes (bis zu 6 cm tief) bei dieser sehr empfindlichen Körperregion.

Sowohl Patienten als auch das Klinikpersonal beobachteten eine Schmerzlinderung bei der Verwendung von PolyMem Wundauflagen.[21]

Schmerz- und Aktivierungsstufen lokaler Entzündungsmediatoren mit daraus resultierender Ausweitung der Entzündungsreaktion nach einer Gewebsschädigung.[9,10,11,12,13,14,15,16,17]

Stufe 1

Verletzung erfolgt und verursacht Gewebsschädigung. Bestandteile der beschädigten Zelle gelangen in die Wundumgebung.
Diese Substanzen aktivieren die Nozizeptoren (Nervenenden) und lösen eine lokale Entzündungsreaktion aus.

Stufe 2

Die lokale Aktivierung der Nozizeptorensysteme mit der Abgabe der Substanz P, CGRP (Kalzitoningen-assoziiertes Peptid) der Hormone und der Entzündungsmediatoren führt zur Rekrutierung zusätzlicher Nozizeptoren im verletzten Bereich, um eine Entzündungsreaktion auszulösen und zu aktivieren, so dass es sich im angrenzenden, unbeschädigten Gewebe ausbreitet.

Stufe 3

Nozizeptoren reagieren, indem sie die entzündeten Zellen aktivieren, wie z.B. die Mastzellen, die wiederum Histamin in das geschädigte Gewebe abgeben. Die Abgabe von Histamin verstärkt die Ausweitung der Entzündungsreaktion.

Stufe 4

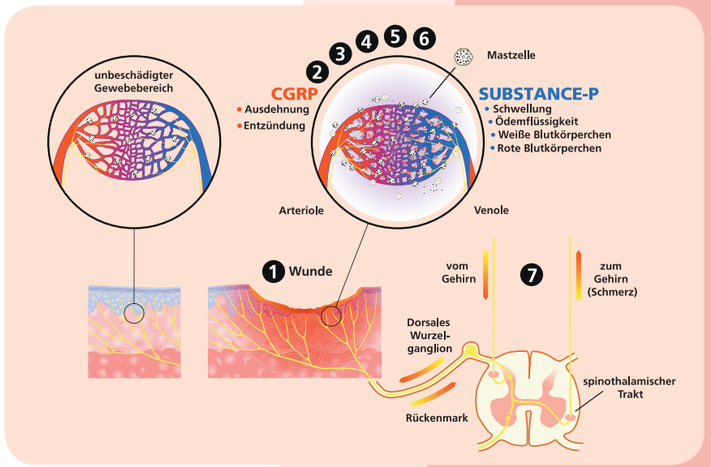
Gleichzeitig führt die Entzündungsreaktion, die durch die Zellbestandteile und die Aktivierung des Nozizeptorensystems entsteht dazu, dass sensorische Nerven durch die lokale Abgabe von Bradykinin, Histamin, Prostaglandin, Wachstumsfaktoren und Zytokin aktiviert werden.

Stufe 5

Durch die Abgabe zusätzlicher Entzündungsmediatoren und die Verringerung des Blutüberschusses im verletzten Gewebe erzeugt das Ödem eine weitere Schädigung. Dies wiederum führt zu einer Aktivierung weiterer Nozizeptoren und zur Ausbreitung der Entzündung.

Stufe 6

CGRP und die Substanz P führen zu einer Ausdehnung der Blutgefäße und zum Auslaufen von Blutkörperchen, Blutplättchen und Eiweiß in die Kapillargefäße, was zu einem Ödem führt.

Stufe 7

An das Gehirn wird die Information einer Verletzung weitergegeben und dort als Schmerz wahrgenommen.
Die Gehirnreaktion kann entweder zu einer Reduktion oder einer Ausweitung der lokalen Entzündungsreaktion führen.