

ProVita

Die interdisziplinäre Fachzeitschrift für das Gesundheitswesen

Mühlen-Verlag • Zum Wasserbaum 13 • 31020 Salzhemmendorf
PVSt Deutsche Post-AG Enggelt bezahlt H46912

Airway-Management

Reha / Inklusion

Wundmanagement

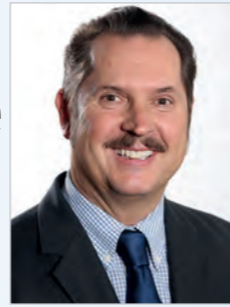


- ✓ Auch für Sauerstoffpatienten geeignet
- ✓ Wirksamkeit durch Studien belegt

Spülungen und nasse Umschläge an Haut und auf Wunden – Ziele

Wundreinigung • Dekontamination • Wundspüllösungen • Antiseptika

GERHARD KAMMERLANDER



Gerhard Kammerlander

Die sekundäre Heilung von Wunden umfasst eine kaum vorstellbare Vielzahl an Prozessen, welche regelhaft und geordnet, teils parallel, teils in strenger Abfolge verlaufen müssen. Sehr häufig jedoch sind diese komplexen reparativen Prozesse gestört.¹⁻⁵

Grundsätze der Nass-Trocken-Phase (N-T-P)

Die Nass-Trocken-Phase als grundlegende Begleitmaßnahme im Rahmen eines Verbandwechsels an sekundär heilenden, komplexen und/oder schwer heilenden Wunden, wurde erstmals 1989 von G. Kammerlander am Universitätsspital in Zürich beschrieben und instruiert. Diese Entwicklung geht auf

gemeinsame jahrelange praktische Erfahrungen an der Dermatologie der Universitätsklinik Zürich (Prof. U. W. Schnyder / G. Kammerlander) zurück. Die daraus gewonnenen klinischen Erfahrungen mit den zusätzlich positiven praktisch-empirischen Erfahrungen und Untersuchungen an tausenden von Wundpatienten, verlangen nach einer summarischen Bewertung dieser einfa-

chen Methode. Dieser Artikel soll diese mittlerweile etablierte und weit verbreitete Methode in einer kurzen Übersicht reflektieren.

Zur Vermeidung von Missverständnissen

Die N-T-P ist nicht bei endständigen Nekrosen, postoperativen Nähten/Klammern, bei Bagatellwunden das Mittel der Wahl, sondern explizit eine Basistherapie (Strategie) im Rahmen eines jeden Verbandwechsels bei offenen, sekundär heilenden, komplexen und schwer heilenden Wunden und belasteten Wundverhältnissen (Abb. 1a, b).

■ Anwendung der N-T-P besonders bei flächigen, sekundär bzw. schwer heilenden Wunden.

In der Dermatologie haben sich nasse Umschläge ebenso bewährt und sind hilfreich bspw. bei nässenden Dermatosen, Erysipelen und entzündlichen bzw. mikrobiellen Hautproblemen. Im Zusammenhang mit Wunden wird dabei klar unterschieden zwischen Antiseptika (Kurzzeiteinsatz) und modernen antimikrobiellen Wundspüllösungen (bei korrektem Einsatz zeitlich unbegrenzt).

Zur Behandlung von entzündlich nässenden Ekzematosen kommen neben modernen Wundspüllösungen mit antimikrobiellen Seiteneffekten auch neutrale Wundspüllösungen wie z. B. physiologische Kochsalzlösung (NaCl 0,9%) oder antiekzematische Zusätze, z. B. Derivate von Tanninen, zum Einsatz. Außerdem werden hier moderne Wundspüllösungen aus der Gruppe HOCl/NaOCl angewendet, da diese (je nach Produkt und Zusammensetzung unterschiedlich) durch den aktiven Sauerstoff antientzündliche und antimikrobielle Wirkungen entfalten (Tab. 1).

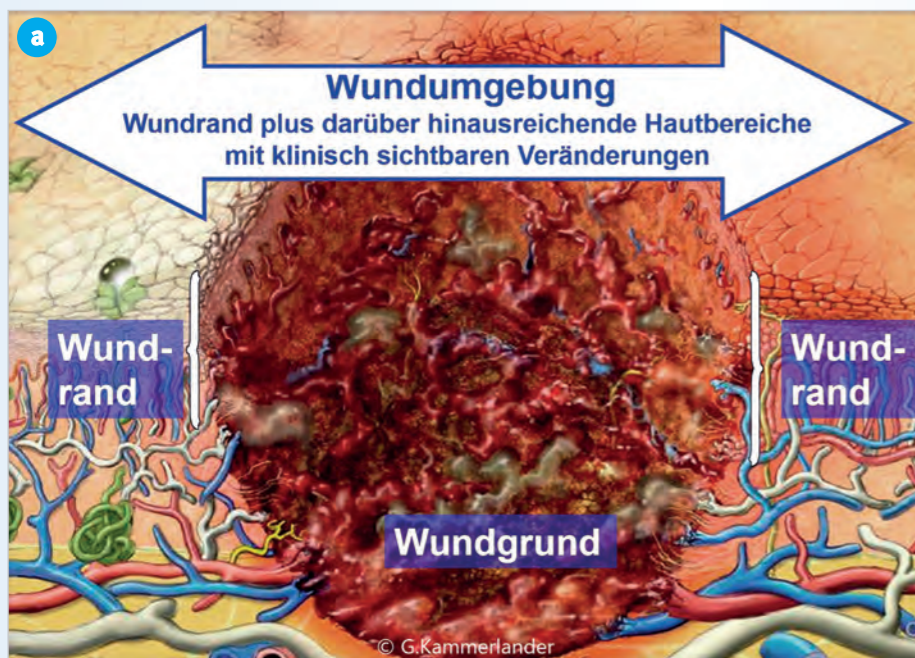


Abb. 1a, b: Schwer heilende Wunden: a) Schematische Darstellung, b) Beispiel einer solchen Wunde mit geschädigter Wundumgebung (© G. Kammerlander)



Bilder: G. Kammerlander

Weiterführende Informationen: <https://t1p.de/21j1n>.



Wundreinigungsprodukte aus ionisiertem Meerwasser mit aktivem Sauerstoff



- Zur Reinigung und Dekolonisation von Wunden, Haut und Schleimhaut
- Aus Wasser mit Meersalz, Natriumhypochlorid (NaOCl) und aktivem Sauerstoff
- Gute Zell- und Gewebeverträglichkeit
- Dermatologisch getestet

Vertrieb:

CHEMOMEDICA

Medizintechnik und Arzneimittel Vertriebsges. m. b. H.

Tel.: +43 (1) 533 26 66 - 27

Fax: +43 (1) 533 26 66 - 58

auftrag@chemomedica.at

www.chemomedica.at

Bestellhotline Deutschland 0800 90 60 444

Medizinprodukte, bitte beachten Sie die Gebrauchsanweisung!

Zeitgemäße Wirkstoffe zur Wundspülung, Wunddekontamination und Wundantiseptik

Wirkstoffe zur kurzzeitigen Anwendung (Kurzzeit = 2–6 Tage nach Empfehlung des Konsensusdokuments)	Wundspüllösungen mit Wirkstoffen zur wiederholten Anwendung
PVP-Jod (A)* (8–10%)	Octenidindihydrochlorid (0,05%)
Octenidindihydrochlorid, 0,1% (A)* (in Kombination mit 2% Phenoxyethanol)	Polyhexanid-haltige Wundspüllösung (PHMB 0,02–0,1%)
HOCI-Gruppe (W) NaCl Gehalt weit unter 0,9%! (hypochlorige Säure, Hypotone-Beispiele KerraSol, Microdacyn 60 etc.)	HOCI-Gruppe NaCl Gehalt weit unter 0,9%! (hypochlorige Säure, Hypotone-Beispiele KerraSol, Microdacyn 60 etc.)
HOCI/NaOCl-Gruppe (W) Hyperton zeitlich begrenzen (aktivierter Sauerstoff (1O_2) – ActiMaris forte, 3% Meersalz)	HOCI/NaOCl-Gruppe nahezu isoton (1O_2 – ActiMaris sensitiv, 0,93% Meersalz)
	Taurolin speziell für abdominale Lavagen (spezielle Wundspüllösung – Lavagen)

Tab. 1: Übersicht: Unterschiedliche Wundspüllösungen und Antiseptika, Inhaltsstoffe, Reduktionsfaktor (Keimbelastung nach 20 min Nassphase), (*) Hinweise zum Konsensusdokument der lokalen Antiseptik (2022); A = Antiseptikum, W = Wundspüllösung (Weiterführende Literatur: <https://t1p.de/fikhr>, <https://t1p.de/ex2rd>, <https://t1p.de/7zvb1>).

Problematik bei schwer heilenden Wunden – Beispiele:

Chronische bzw. schwer heilende Wunden weisen folgende Probleme auf:

- Erhöhter Gehalt an entzündungsfördernden Zytokinen
- Pathologisch erhöhte Proteasenkonzentration (Matrix-Metalloproteinasen – MMPs)
- Gestörte Aktivität der Wachstumsfaktoren
- Zu niedrige Konzentration an TIMPs (Tissue inhibitors of MetalloProteinasen), den Gegenspielern der gewebeabbauenden MMPs.

Chronische oder schwer heilende Wunden sind i. d. R. durch Wundbeläge und mikrobielle Besiedelungen belastet. Chronische Grunderkrankungen, z. B. Diabetes mellitus, arterielle Verschlusskrankheiten (AVK), Erkrankungen des Immunsystems oder ähnliche Konstellationen spielen als verursachende oder heilungshemmende Co-Faktoren eine wesentliche Rolle.^{2,3,5-7} Die Keimbildung stellt ein hochgradig komplexes, insgesamt noch immer wenig untersuchtes mikrobiologisches Ökosystem (resistente Biofilme) dar.⁸⁻¹² Tatsächlich sind es häufig die verschmutzte, belegte Wunden, in welchen infektiöse Exazerbationen geschehen oder die Wunde im Heilungsprozess zum Stillstand bringen kann (Stagnation).^{3,9,16,17} Die Formulierung „nur eine saubere Wunde kann problemloser primär oder sekundär heilen“ ist eine Erkenntnis des modernen Wundmanagements und explizit auch Grundsatz der chirurgischen Wundbehandlung.^{3,13,27}

Conclusio

Die Spülung von Wunden sowie die gezielte Nass-Trocken-Phase (N-T-P nach G. Kammerlander/ U. W. Schnyder) haben mehrere Indikationsachsen. So sollten sowohl die jeweils vorgefundene Wundsituation als auch die Veränderungen an der umgebenden Haut zur Indikationsstellung einbezogen werden. Der Einsatz der entsprechenden Antiseptika, modernen Wundspüllösungen, neutralen Lösungen oder spezifischen anti-ekzematischen Lösungen muss entsprechend phasen- und indikationsgerecht geplant und durchgeführt werden. Je entzündeter, belegter, mikrobiell besiedelter oder gar infizierter die Wunde/Wundumgebung ist, desto länger ist

In-vivo-Effektivität verschiedener Wundspüllösungen

Lösung	Anzahl Patienten	Anzahl Wunden	vorher [ln]	nachher [ln]	Reduktionsfaktor
Nawalution	11	13	13,11	9,93	3,72
ActiMaris forte 3% NaCl	20	23	11,21	7,81	3,40
Povidone-Iodine 1%	22	27	10,57	7,59	2,98
Anosteralyt	14	14	11,18	8,22	2,96
Octenidin	22	23	9,41	8,51	2,90
ActiMaris sensitiv 1,2% NaCl	31	33	9,91	7,40	2,51
Microdacyn 60	17	31	13,44	11,59	1,86
Prontosan	33	36	11,90	10,36	1,54
Biosept (2013)	37	41	10,95	9,94	1,01
Biosept (2012)	25	28	11,02	10,28	0,74
NaCl 0,9%	12	14	11,51	11,02	0,49
Summen:	269	308			

Tab. 2: Reduktion von Wundkeimen nach 20 Minuten Nassphase: Untersuchung von Wundspüllösungen in der Praxis am WKZ®-Linz (AT) mit über 616 Kulturen vor und nach der Nassphase (modifiziert nach Kammerlander G, Assadian O, Geyrhofer C et al. JWC WUWHS 2018; SUPPLEMENT 27(10); <https://t1p.de/tktw8>).

Ziele des N-T-P Prozedere

Mit der korrekten Durchführung der N-T-P Maßnahmen erreicht man eine Oberflächenreinigung von Wunde und Wundumgebung, welches sich anti-inflammatorisch und keimreduzierend auswirkt (Tab. 2). Damit einher gehen eine Compliance-fördernde Juckreiz- und Geruchsminderung (nach G. Kammerlander/U. W. Schnyder – Originalarbeit N-T-P 3.0: <https://t1p.de/bnk6g>).

So empfinden über 90% der behandelten Patienten diese Maßnahmen als wohltuend. Dabei entspricht die Umschlagtemperatur im Regelfall der Raumtemperatur. Eine bewusst gewählte „Kühlphase“ kann also unter konkreten lokalen und zeitlich begrenzten Bedingungen aktiver Bestandteil des „milden“ Wundmanagements sein. Die Umschlagszeit (Belastung) kann je nach Zustand der Wunde/Wundumgebung variieren.

die Einwirkzeit zu wählen. Bei problematischen, sekundär heilenden bzw. chronischen Wunden liegt die mediane Einwirkzeit bei rund 20 Minuten. Diese Einwirkzeit kann unter stationären Bedingungen auch verlängert werden. Sie kann jedoch auch ab dem Zeitpunkt verkürzt werden, wenn sowohl die Wunde als auch die Wundumgebung stabilisiert und nicht mehr hochgradig von Detritus und Keimen belastet ist (5–15 min).

Autor:

G. Kammerlander, MBA/akad.BO/DGKP/ZWM®, GF – Akademie-ZWM®, Embrach/Zürich (CH) & Linz (AT); GF – WKZ®-WundKompetenzZentrum® Embrach/Zürich (CH) & Linz (AT), Präsident ARGE ZWM®-ZertifizierterWundManager®/innen, Schützenhausstr. 30, CH-8424 Embrach

Kann KI beim Wundmanagement unterstützen?

Um die Möglichkeiten digitaler Lösungen und der Nutzung von Versorgungsdaten für die Diagnose und Therapie von Wunden auszuschöpfen, benötigen wir den Willen und aktiven Diskurs aller Beteiligten, darunter Politik, medizinisches Personal und Patient:innen sowie Medizintechnik-Branche. So lautet das Fazit des interdisziplinären BVMed-Gesprächsforums „Eine Stunde Wunde“ am 1. Februar 2023.



„Egal welche Wunde ärztliches und nicht-ärztliches Fachpersonal behandelt, im Schnitt werden 6 Minuten bezahlt. Das wird insbesondere bei chronischen und schwer heilbaren Wunden den Betroffenen nicht gerecht“, schildert der KI-Experte Dr. Dirk Solte vom Medical Data Institute. Juliane Pohl, BVMed-Wundexpertin, ergänzt: „Die Versorgungsrealität zeigt uns: Wir müssen uns weiterbewegen, um die Gesundheitsversorgung zu stärken.“ Solte sieht viel Potenzial durch die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI), um die Versorgung und ihre Prozesse effizienter zu gestalten.

Unterstützung in der Diagnose

„Am Anfang einer Wundversorgung steht die Blickdiagnose, die auch die mögliche Kausalität einer Wunde ermittelt“, erklärt Solte. An dieser Stelle könne bereits eine gut trainierte KI unterstützen. Ausgerüstet mit einer Kamera und Tiefensensoren würde die KI den Wundrand, Wundgrund sowie die Belagstypen analysieren und eine Diagnoseempfehlung abgeben. Literatur mit Bildmaterial, aus der die KI vorab „lernen“ könne, gebe es bereits. Solte denkt noch weiter: „Diese Informationen können dann auch direkt digital für ein zentrales Wundregister dokumentiert werden – und zwar zeitsparend automatisiert.“

Therapieempfehlungen

Auch für die Therapie ergeben sich aus Sicht des Experten viele Möglichkeiten für eine KI: „In den kommenden S3-Leitlinien zur Behandlung chronischer Wunden werden noch mehr Positiv-Empfehlungen gegeben, die wir in die KI implementieren könnten. So könnte die KI nach der Diagnose Therapieempfehlungen geben und einen Behandlungsplan ableiten. Während der Therapie würde dann regelmäßig mit der KI der Status der Wunde erfasst und damit der Wundverlauf dokumentiert werden. Sollte sich die Wunde anders entwickeln als gewünscht, könnte hier eine KI rechtzeitig Alarm schlagen“, so Solte. Hier könnte die KI dann mit anderen Technologien zusammenarbeiten: Im Moment des Alarms könne durch Telemedizin direkt ein Rezept bei den behandelnden Ärzt:innen angefragt werden. Er stellt auch klar: „Die KI kann in der Wundversorgung nur unterstützen, kann kein Ersatz für die Expertise der Behandler:innen sein.“

Die nächste „Eine Stunde Wunde“ des BVMed findet digital am Mittwoch, 05. April 2023, statt. Anmeldung unter bvmed.de/2023-04-05-bvmed-einestundewunde.



ZERTIFIZIERTES WUNDMANAGEMENT FORT- UND WEITERBILDUNGEN

36. INTERNATIONALER WUNDMANAGEMENT-KONGRESS qualifizierte Vorträge und PRAXISÜBUNGEN

Greiz | DE | Vogtlandhalle
04. – 05. Mai 2023

Termine 2023

BASISKURSE

MODUL 1 Online Live – AT/CH/DE

Termin vom 07.02. – 10.02.2023

Termin vom 18.09. – 21.09.2023

Modul 2 Online Live – DE

Schulung vom 27.02. – 03.03.2023 Online live

Praxistag am 22.05.2023

WM Prüfung am 23.05.2023

Schulung vom 10.07. – 14.07.2023 Online live

Praxistag am 31.08.2023

WM Prüfung am 01.09.2023

Schulung vom 09.10. – 13.10.2023 Online live

Praxistag am 07.12.2023

WM Prüfung am 08.12.2023

> Präsenztage finden immer in Frankfurt/Langen statt.
Mercure Hotel Frankfurt Airport Langen

ZWM Kurs 68 DE – Online und Präsenz

Block 1 A in Präsenz vom 24.05. – 26.05.2023
in Frankfurt/Langen, Mercure Hotel Frankfurt Airport Langen

oder

Block 1 B in Präsenz vom 30.05. – 01.06.2023
in Leisnig, Helios Klinik Leisnig

Block 2 A+B Online Live vom 12.06. – 14.06.2023

Block 3 A+B Online Live vom 17.07. – 19.07.2023

Block 4 A+B Online Live am 08.09.2023

Block 5 A+B in Präsenz vom 26.09. – 29.09.2023
in Frankfurt/Langen, Mercure Hotel Frankfurt Airport Langen

Weitere Informationen zu unseren Wundmanagement
Schulungen in AT & CH finden Sie unter www.akademie-zwm.ch