

M. Witthoff, A. Körber, S. Grabbe, J. Dissemond*

Der Pipeline-Verband

The Pipeline-Bandage

ZUSAMMENFASSUNG

Wir berichten über eine in unserem Haus bereits seit längerem erfolgreich eingesetzte Modifikation einer Verbandtechnik, die wir als Pipeline-Verband bezeichnet haben. Im Rahmen eines modernen Konzeptes einer feuchten Wundtherapie kann es erforderlich sein, insbesondere bei Wunden, die wenig Sekretion generieren, die Verbände ein- bis mehrfach täglich beispielsweise mit Ringer-Lösung oder Antiseptika anzufeuchten. Viele Patienten, insbesondere bei Vorliegen einer chronischen Wunde, sind jedoch nicht in der Lage selbstständig die bei ihnen angelegten Verbände zu erneuern beziehungsweise diese regelmäßig anzufeuchten. Besonders problematisch gestaltet sich die Durchführung bei Patienten, die zusätzlich einen Kompressionsverband über mehrere Tage tragen sollen. Wir haben daher bei diesen Patienten begonnen während der Durchführung des Verbandes ein Schlauchsystem in den Verband zu integrieren. Das eine Ende des Schlauches befindet sich final direkt auf der jeweiligen Wundauflage, das andere mit einem Verschluss versehene Ende wird auf dem (Kompressions-) Verband mit Pflastern fixiert. So kann der Patient selbstständig durch den auf der Wunde verbleibenden intakten Verband die Flüssigkeit direkt auf die Wundauflage applizieren. Diese kleine und preiswerte Modifikation eines modernen Wundverbandes spart bei spezieller Indikation nicht nur Geld und Zeit, sondern ermöglicht es dem Patienten sich selbstständig auch im häuslichen Bereich bis zum nächsten Verbandwechsel adäquat zu versorgen.

SCHLÜSSELWÖRTER

Chronische Wunde, Wundtherapie, Exsudatmanagement

**PD Dr. med. Joachim Dissemond,
Martina Witthoff,
Andreas Körber,
Prof. Dr. med. Stephan Grabbe**

Universitätsklinikum Essen,
Klinik und Poliklinik für Dermatologie
Hufelandstraße 55, 45122 Essen

E-Mail:
joachimdissemond@hotmail.com

SUMMARY

We report about the modification of a standard wound healing instrument successfully used in our clinical hospital, which we have called the pipeline-bandage. In a modern wound therapy especially in wounds with little secretion it may be necessary to moisten wound dressings up to five times daily. Many patients, in particular when suffering from chronic wounds are not able to moisten their dressings on their own. This is particularly difficult in patients, who must additionally wear a compression bandage over several days. Therefore we have integrated a tube-system into the bandage. One end of the tube is placed directly in the centre of the dressing whereas the end with the screw cap is fixed to the (compression-) bandage with an adhesive tape so that patients can apply the moistening solution by themselves using a syringe. This minor and inexpensive modification of a modern wound strategy saves money and time and gives the patient the opportunity to continue treatment adequately even at home.

KEYWORDS

Chronic Wound, Wound Therapy, Exsudate Management

Einleitung

Im Rahmen eines modernen Konzeptes der Therapie chronischer Wunden ist es erforderlich ein feuchtes Wundmilieu aufrechtzuerhalten. Es existieren zahlreiche moderne Wundauflagen, die vor Applikation insbesondere auf eine Wunde, die wenig Exsudat generiert, angefeuchtet werden müssen. In der Therapie chronischer Wunden stehen neben physiologischer Kochsalzlösung auch Ringer-Lösung ggf. mit antiseptischen Zusätzen wie beispielsweise Polyhexanid, für die Wundspülung zur Verfügung [4]. Patienten mit chronischen Wunden sind jedoch oft nicht in der Lage Verbände selbstständig zu wechseln, so dass sie beispielsweise auf die Hilfe von Pflegediensten angewiesen sind. Diese Pflegedienste können jedoch häufig nicht gewährleisten, dass Verbandwechsel mehrfach täglich erfolgen. Darüber hinaus sind moderne Verbandstoffe oft sehr teuer, so dass auch aus diesem

Grund Verbandwechsel nicht obligat täglich erfolgen können. Sollte zudem ein Verband mit beispielsweise einem sogenannten Mehrlagensystem erfolgt sein, verbleibt der komplette Verband bis zu einer Woche auf der Wunde. In dieser Zeit kann es passieren, dass die Wundauflage bereits ausgetrocknet ist. Trockene Wundauflagen entsprechen jedoch nicht den Konzepten einer modernen Wundtherapie und lassen sich zudem nur unter Schmerzen für den Patienten entfernen.

Wir möchten daher über eine in unserem Haus bereits seit längerem erfolgreich eingesetzte Modifikation einer bekannten Verbandtechnik berichten, die wir als Pipeline-Verband bezeichnet haben.

Verbandtechnik

Zuerst wird die Wunde den Vorgaben einer modernen phasenadaptierten Wundversorgung entsprechend behandelt und beispielsweise nach der Durchführung eines chirurgischen Debridements mit einer modernen Wundauflage versorgt [1]. Anschließend integrieren wir das Pipeline System in den Verband. Wir verwenden meist ein Perfusionsbesteck (Ecoflo®, Fa. Dispomed Witt, Gelnhausen) mit einem Schlauchdurchmesser von 0,8 mm von dem wir zuvor die Nadel und das Haltesystem abschneiden (Abb. 1). Das offene Ende des 30 cm langen Schlauches platzieren wir direkt auf dem Zentrum der Wundauflage (Abb. 2). Das andere mit einem Verschluss, dem sogenannten LuerLock, versehene Ende wird nachdem es durch die Verbände geführt wurde (Abb. 3) auf dem abschließenden (Kompressions-) Verband mit einem Pflasterstreifen fixiert (Abb. 4). Die für die Wundauflage zu verwendende Flüssigkeit kann nun problemlos mittels einer Spritze durch das Pipeline System appliziert werden. Abschließend wird das Schlauchsystem erneut verschlossen.

Diskussion

Diese kleine und preiswerte Modifikation eines modernen Wundverbandes in Form eines Pipeline-Verbandes spart bei spezieller Indikation sowohl dem Patienten als auch der medizinischen Institution Zeit und Geld. So kann in den Intervallen zwischen den Verbandwechseln ein feuchtes Wundmilieu aufrechterhalten und meist

auch die Frequenz der Verbandwechsel deutlich reduziert werden (Tab. 1). Dies ist insbesondere bei chronischen Wunden wichtig, bei denen keine ausreichende Exsudation vorliegt (Tab. 2).

Die externe Applikation von Flüssigkeiten in chronische Wunden kann darüber hinaus aber auch bei anderen Indikationen sinnvoll sein. So macht es insbesondere die zunehmende Problematik

mit sogenannten Problemkeimen wie dem Methicillin resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) erforderlich, dass Wundspülungen mit nicht-zytotoxischen Antiseptika, wie beispielsweise Polyhexanid, erfolgen sollten [2]. Auch könnte der pH-Wert im Wundmilieu durch die intermittierende oder ggf. kontinuierliche Gabe gepufferter Lösungen gezielt beeinflusst werden [3].



Abbildung 1
Von einem sterilen Perfuisionsbesteck wurden Nadel und Halterung (sog. „Butterfly“) abgetrennt.

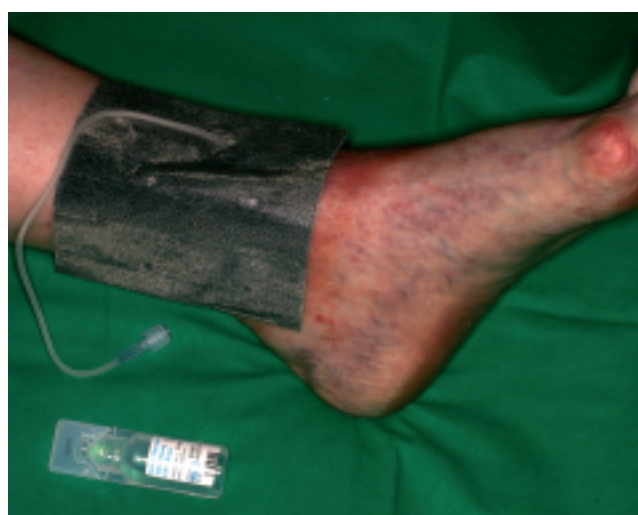


Abbildung 2
Der verbleibende Schlauch wird zentral auf die anzufeuchtende Wundauflage aufgebracht.



Abbildung 3
Während des Anlegens des verbleibenden Verbandes, hier beginnend mit einer Polsterung als erste Schicht eines mehrschichtigen Duckverbandesystems (Profore®, Smith & Nephew), wird der Schlauch durch den Verband geführt.

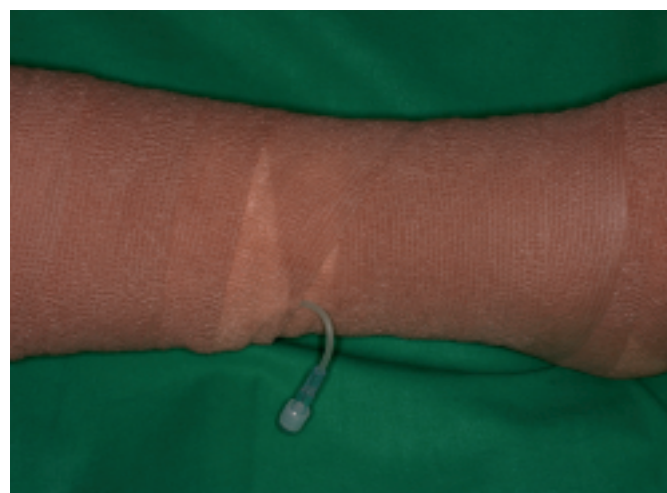


Abbildung 4
Auf der äußersten Schicht des Verbandesystems wird der Schlauch mittels eines Pflasters fixiert. Die Flüssigkeit kann nach temporärer Entfernung des Verschlusses (Luer-Lock) mit einer Spritze appliziert werden.

Für den Patienten ist es schließlich oft sehr wünschenswert, dass es ihm durch den Pipeline-Verband möglich wird sich selbstständig auch im ambulanten Bereich zu versorgen. Ein feuchter Wundverband stellt zudem nicht nur die Voraussetzung für die Heilung einer chronischen Wunde dar, sondern beeinflusst auch nicht unwesentlich die Schmerzsymptomatik des Patienten. In der Summation dieser Effekte kann der Pipeline-Verband zu einer Steigerung der Lebensqualität von Patienten mit chronischen Wunden beitragen.

Fazit

Der Pipeline Verband stellt eine simple Modifikation im Rahmen eines modernen feuchten Wundmanagements insbesondere in der ambulanten Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden dar.

Literatur

1. **Dissemond J, Goos M:** Optionen des Debridements in der Therapie chronischer Wunden. JDDG 2004; 9: 743–751.
2. **Dissemond J, Schmid EN, Esser S, Witthoff M, Goos M:** Untersuchungen zur bakteriellen Kolonisation chronischer Wunden in einer universitären dermatologischen Wundambulanz unter besonderer Berücksichtigung von ORSA. Hautarzt 2004; 55: 280–288.
3. **Dissemond J, Witthoff M, Brauns TC, Haberger D, Goos M:** Untersuchungen zum pH-Wert des Milieus chronischer Wunden im Rahmen einer modernen Wundtherapie. Hautarzt 2003; 54: 959–965.
4. **Gillitzer R:** Modernes Wundmanagement. Hautarzt 2002; 53: 130–147.
5. **Kramer A, Daeschlein G, Andriessen A et al.:** Konsensusempfehlung zur Auswahl von Wirkstoffen für die Wundantiseptik. ZfW 2004; 3: 110–120.

Tabelle 1
Vorteile des Pipeline-Verbandes.

Vorteile des Pipeline-Verbandes
<ul style="list-style-type: none">• Förderung der Wundheilung durch feuchte Wundverbände• Reduktion von Schmerzen durch feuchte Wundverbände• Einsparung von Kosten und Arbeitszeit• Selbstständigkeit des Patienten• Einfache Handhabung• Verbesserung der Lebensqualität

Tabelle 2
Geeignete Spülflüssigkeiten, die sich angewärmt für die Verwendung im Rahmen eines Pipeline-Verbandes eignen [4, 5].

Geeignete Spülflüssigkeiten für den Pipeline-Verband
Chronische Wunde ohne Sekretion
<ul style="list-style-type: none">• Physiologische (0,9 %) Kochsalzlösung• Ringer-Lösung• Kontamination mit z. B. MRSA• Polyhexanid-Lösung• Octenidin-Lösung