

Impfung der Grundimmunisierung oder die letzte Auffrischimpfung länger als 10 Jahre zurückliegt. Bei nicht oder nicht ausreichend geimpften Personen wird im Falle einer gefährdenden Verletzung die Durchführung einer Tetanus-Immunitätsprophylaxe empfohlen (Tab. 1). Weltweit und gerade in den industrialisierten Ländern zeigt sich eine weiter zunehmende Impfmüdigkeit insbesondere der älteren Bevölkerung. Dabei fordern verschiedene internationale Empfehlungen eine besondere Aufmerksamkeit gerade für ältere Menschen. Quinn et al. schlagen sogar eine standardisierte Auffrischimpfung der Tetanusimmunisierung im Alter von 65 Jahren vor.

### Schlussfolgerung und Fazit

Nach Durchsicht der aktuellen Literatur ist festzustellen, dass insbesondere bei der älteren Bevölkerung wieder zunehmend ein mangelhafter Tetanus-Impfschutz besteht. Obwohl für die meisten Therapeuten klar ist, dass nach akut aufgetretenen Wunden beispielsweise im Rahmen von Unfallereignissen der Tetanusschutz überprüft und ggf. aufgefrischt wird, scheint

dieses Vorgehen für Patienten mit chronischen Wunden trotz internationaler Empfehlungen weiterhin nicht regelmäßig praktiziert zu werden. Auch wenn Tetanus in den industrialisierten Ländern derzeit keine häufig diagnostizierte Erkrankung darstellt, ist durch die steigende Anzahl von älteren Menschen bei immer weiter zunehmender Lebenserwartung zukünftig ein Wiederanstieg von Tetanusinfektionen in diesem Patientenkollektiv nicht auszuschließen, falls keine entsprechenden prophylaktischen Maßnahmen ergriffen werden. Neben Aufklärungskampagnen für neonatalen Tetanus sollte analog verstärkt auf die Gefährdung alter Menschen aufmerksam gemacht werden. Bei Bedarf sollte eine Impfung durchgeführt werden, um eine unnötige Gefährdung zu vermeiden. Die Verantwortung hierfür liegt auch bei den behandelnden Therapeuten, die wieder verstärkt auf den Impfschutz ihrer Patienten achten sollten.

P.S.: Die Autoren möchten vorschlagen, dass das Lesen dieses Beitrages zum Anlass genommen werden sollte, einmal über den eigenen Tetanusschutz nachzudenken und diesen ggf. auffrischen zu lassen.

M. Kunkel, Wundberater, Aidlingen

## Wundmanagement einer Wunddehiszenz mit TenderWet 24 active und Hydrosorb

Eine teilweise klaffende OP-Wunde am Sprunggelenk, begleitet von einem ausgeprägten Unterschenkelödem, trotzte allen konservativen Therapien. Die persistierende Wunde konnte erst mithilfe der Feuchttherapie mit TenderWet active und Hydrosorb sowie adäquater Kompressionstherapie zur Abheilung gebracht werden.

### Einleitung

Unter dem Kostendruck im Gesundheitswesen sehen sich immer mehr Fachdisziplinen der ambulanten Versorgung mit Patienten konfrontiert, die an Wundheilungsstörungen oder chronischen Wunden leiden.

Die Behandlungskompetenz liegt hier ganz klar in den Händen des Hausarztes oder auch beim niedergelassenen Facharzt. Die Versorgung der Wunden erfolgt jedoch meist durch die Patienten, deren Angehörigen oder durch ambulante Pflegedienste.

Jede dieser an der Wundheilung beteiligten Gruppen ist mit verschiedenen Problemen behaftet: So hat der Hausarzt und der niedergelassene Facharzt Budgetüberschreitungen u. a. wegen der Verordnung zumeist „teurerer moderner Wundaufgaben“ zu rechtfertigen. Fachpflegekräfte der ambulanten Versorgung sehen sich

dagegen nicht selten in der Situation, eine Wundversorgung mit herkömmlichen, nicht mehr dem aktuellen medizinischen Standard entsprechenden Materialien durchführen zu müssen, mit denen Behandlungserfolge schwer zu erzielen sind.

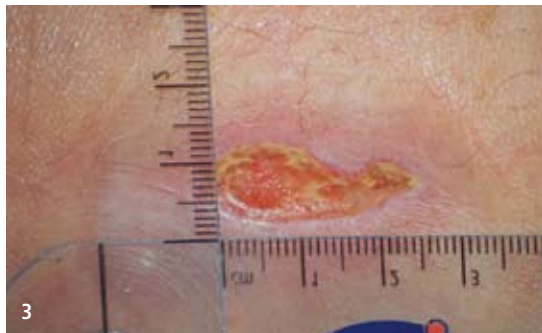
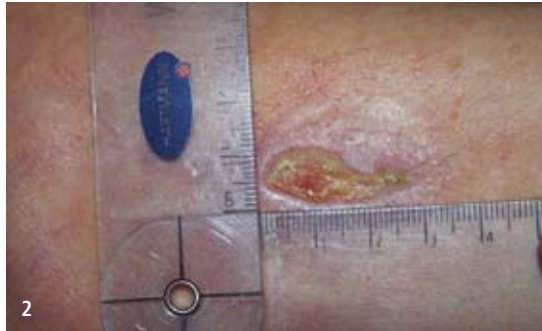
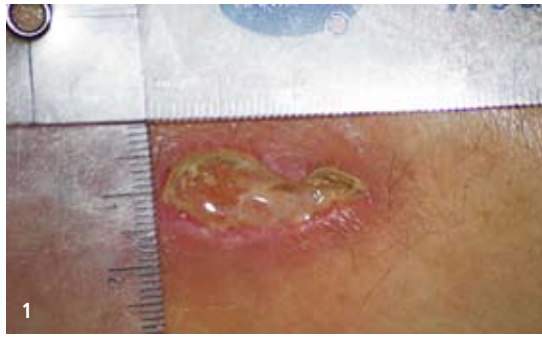
Langwierige, erfolglose Behandlungsversuche belasten aber auch die Patienten und deren Angehörige durch die mit den Wunden verbundenen Einschränkungen in der Lebensqualität. Die Anwendung moderner, ökonomischer Versorgungskonzepte kann hier viel dazu beitragen, die Leiden dieser Patienten zu lindern.

Im folgenden Fall bestand eine postoperative Wundheilungsstörung im Sinne einer Wunddehiszenz, die durch die Zusammenarbeit von Wundberater, Hausarzt und Physiotherapeut sowie durch eine gute Compliance der Patientin zur Abheilung gebracht werden konnte.

Abb. 1  
Wundzustand beim ersten Beratungstermin am 1.7.2008 ...

Abb. 2  
und 8 Tage später. Zur Wundreinigung wurde auf die Nasstherapie mit TenderWet 24 active zurückgegriffen, die Ausschwemmung des Unterschenkelödems erfolgte mithilfe eines medizinischen Kompressionsstrumpfes.

Abb. 3  
14 Tage später hatte sich unter dieser Therapie die Wunde deutlich verkleinert und zeigte gute Heilungstendenz.



### Fallbeschreibung

Am 01.07.2008 stellte sich eine 54 Jahre alte, adipöse Patientin aufgrund der o. g. Wundheilungsstörung erstmalig bei dem freiberuflich tätigen Wundberater vor.

### Anamnese und aktueller Untersuchungsbefund

Die Patientin war Anfang Januar 2008 mit dem Fahrrad gestürzt. Dabei zog sie sich mehrere Frakturen im Bereich der linken, unteren Extremität zu, welche primär chirurgisch versorgt wurden. Die Operationswunden heilten im Verlauf komplikationslos ab.

Anfang März 2008 erfolgte die ambulante Metallentfernung am linken Sprunggelenk. Das Operationsgebiet wurde primär per Naht verschlossen. Etwa eine Woche postoperativ eröffnete sich die ehemalige Operationswunde im proximalen Anteil teilweise im Sinne einer Wunddehiszenz. Diese Wunde persistierte am Erstberatungstermin mit dem Wundberater bereits rund vier Monate.

Lokal wurden seit der Eröffnung der Wunde verschiedene Therapeutika eingesetzt. Beginnend wurde mit verschiedenen Salben und Lösungen behandelt. Es folgten Versuche mit selbstklebenden, wirkstofffreien

Schaumverbänden, welche aufgrund von Wundschmerzen abgesetzt werden mussten. Der Einsatz eines antibakteriell wirksamen, wirkstofffreiem Distanzgitter musste ebenfalls wegen zunehmenden Schmerzen im Wundgebiet abgebrochen werden.

Die Patientin arbeitet als Selbstständige in einem Catering-Service. Vorerkrankungen, insbesondere Wundheilungsstörungen, sind nicht bekannt. Es bestand ein Nikotin-Abusus von unter zehn Zigaretten am Tag. Als Bedarfsmedikation war vom Hausarzt Diclofenac in retardierter Form (Voltaren Resinat) verordnet worden, das regelmäßig morgens eingenommen wurde. Mütterlicherseits bestand ein Venenleiden (chronisch venöse Insuffizienz).

Als Störfaktoren für die Wundheilung konnten vor allem Adipositas, Nikotinabusus, Einnahme von Nichtopioidanalgetika (NSAR) wegen Schmerzen im Wundgebiet sowie ausgedehnte Unterschenkelödeme unklarer Genese, am linken Unterschenkel mehr als am rechten, angesehen werden.

Zum Zeitpunkt der Wundvorstellung wurde eine mit NaCl-0,9%-Lösung getränkte Mullkomresse als Wundaufgabe gewählt. Die Fixierung erfolgte mit einer Mullbinde in gamaschenartiger, zirkulärer Wicklung. Ein Wundabstrich wurde bis dahin nicht abgenommen. Seit dem Unfall im Januar wurde kontinuierlich, einmal wöchentlich, eine Lymphdrainage durchgeführt. Eine Kausaltherapie des Unterschenkelödems erfolgte bis zu diesem Zeitpunkt nicht.

Persönlich sah sich die Patientin hauptsächlich durch die Wundschmerzen und durch Einschränkungen in ihren beruflichen und privaten Aktivitäten belastet.

Als Lokalbefund zeigte sich ein belegtes, feuchtes bis nasses, schmerzendes, granulierendes Ulkus. Die Beläge waren am ehesten fibrinös und ließen sich manuell weitestgehend aus dem Wundgebiet entfernen.

Das Ausmaß betrug in der Breite (Körperquerachse) 13 mm, in der Länge (Körperlängsachse) 28 mm und war etwa 3 mm tief. Der Wundrand war gerötet und leicht geschwollen. Weitere Entzündungs- oder Infektionszeichen waren nicht erkennbar. Der Rand war nicht druckschmerzhaft (Abb. 1). Der Defekt lag ca. 5-10 cm supramalleolär an der linken, distalen Unterschenkelaußenseite. An dieser Extremität bestand ein ausgeprägtes Ödem unklarer Genese.

### Diagnose

Postoperative Wundheilungsstörung im Sinne einer inkompletten Wunddehiszenz (Synonym: Nahtinsuffizienz) bei bestehendem Unterschenkelödem links. Die Wunddehiszenz, auch als Nahtinsuffizienz bezeichnet, ist eine eher nicht infektiöse Wundheilungsstörung im postoperativem Verlauf und wird je nach Literatur mit einer Häufigkeit < 5 % angegeben. Unterschieden

werden hier die komplette Wunddehiszenz, wobei die Eröffnung der Wunde bis auf die Operationsstruktur reicht, sowie die inkomplette Wunddehiszenz, bei der die Wundränder nur oberflächlich auseinanderklaffen, die Operationstrukturen aber nicht wieder eröffnet werden. Ursächlich kommen hier u. a. Wundrandischämien durch zu enge Nähte, Mangelernährung, Diabetes mellitus, Alter, Medikamente, mechanische Belastung, Ödeme, Adipositas sowie auch Infektionen in Frage. (Siehe hierzu auch Wundforum 4/2006 „Behandlungskonzepte bei postoperativen Wundinfektionen auf der chirurgischen Intensivstation“, Jannasch, Lauf, König, Tautenhahn, Lippert, S. 10-18)

### Therapie und Verlauf

Beim ersten Termin am 01.07.2008 wurde vom Wundberater als primäre Wundaufgabe zur Reduzierung der Beläge das Wundkissen TenderWet 24 active mit einem Wechselintervall von einmal täglich für die Dauer von einer Woche empfohlen. Als Fixierung diente ein Fixiervlies. Zum Wundrandschutz wurde aktiv ein Hautschutz angeraten. Als Kausaltherapie zum Ausschwemmen des Unterschenkelödems wurde eine Kompressionstherapie bei ausgeschlossener Gefäßbeteiligung empfohlen. Zusätzlich erhielt die Patientin den Rat zur eigenverantwortlichen Zinksubstitution per os. Diese Empfehlungen wurden so vom Hausarzt verordnend umgesetzt. Die Patientin wurde in der Anwendung der Wundaufgaben und des Hautschutzes geschult.

Da durch die komplikationslose Verordnung durch den Hausarzt die Therapie zeitnah umgesetzt werden konnte, zeigte sich am 08.07.2008 bereits folgender Befund (Abb. 2): Das Ausmaß der Wunde hatte sich auf eine Länge von 25 mm und eine Breite von 10 mm sowie eine Tiefe von 1-2 mm signifikant reduziert. Die Beläge im Wundgrund konnten reduziert werden. Die Sekretion hatte deutlich nachgelassen. Der Wundrand war im Vergleich zum vorhergehenden Termin eher fließend zum Wundgrund. Es bestand eine leichte Mazeration. Die scharfe Abgrenzung und die Schwellung bestanden nicht mehr. Schmerzen und Entzündungszeichen waren nicht vorhanden. Die Wundumgebende Haut war intakt.

Durch die Therapie des Unterschenkelödems mittels Kompressionstrumpf war das Ödem deutlich rückläufig. Der Wundschmerz ist im Verlauf ebenfalls zurückgegangen, lediglich gegen Abend kam es durch Austrocknung der Wundaufgabe und der Wunde zu Schmerzen, die durch das erneute Befeuchten der Auflage mit NaCl-0,9%-Lösung kompensiert werden konnte. Zusätzlich erfolgte eine eigenverantwortliche Zinksubstitution per os wie empfohlen, welche, ebenso wie Lymphdrainage und Kompressionstherapie bis zum Ende der Behandlung fortgesetzt wurde.



Abb. 4  
Im weiteren Heilungsverlauf kam es zu einer plasterinduzierten, oberflächlichen Hautläsion dorsal der Primärwunde.



Abb. 5  
Nach dreiwöchiger Behandlung mit TenderWet 24 erfolgte die Umstellung auf die Gelkomresse Hydrosorb, die der Wunde dosiert Feuchtigkeit zuführt und so insbesondere die Epithelisierung fördert.



Abb. 6  
Am 1.9.2008 war die verbleibende Wunde 3 mm breit, 14 mm lang und noch ca. 0,2-0,5 mm tief. Die Behandlung mit Hydrosorb, Kompressionstherapie, Lymphdrainage und Zinksubstitution wurde fortgeführt.

Die lokale Therapie wurde vorerst im Tenderwet 24 active fortgesetzt. Am 14.07.2008 betrug die Wundfläche eine Breite von 8 mm, eine Länge von 23 mm und eine Tiefe von 1 mm (Abb. 3). Der Wundgrund zeigte nur noch leicht belegtes Granulationsgewebe mit schwacher Sekretion. Der Wundrand war fließend zum Wundgrund. Die Mazeration persistierte, ebenso wie ein Belag am ventralen Wundrand. Dorsal war bereits ein Epithelsaum von etwa 1 mm Breite erkennbar.

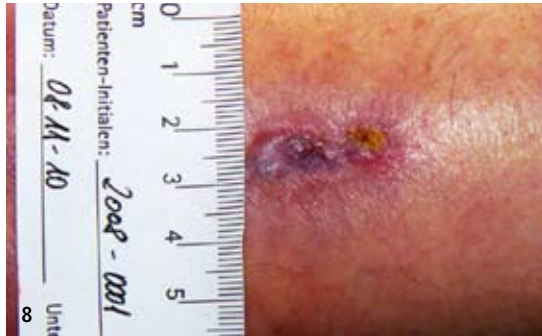
Der Wundschmerz und das Unterschenkelödem waren unter fortlaufender Therapie weiter rückläufig. Die wundumgebene Haut war weitestgehend intakt, im Verlauf kam es zu einer etwa 10 mm x 10 mm großen pflasterinduzierten, oberflächlichen Hautläsion dorsal der Primärwunde (Abb. 4) Die Lokalthherapie erfolgte weiterhin mit TenderWet 24 active.

Nach dreiwöchiger Applikation des Wundkissens TenderWet 24 active konnte am 21.07.2008 die Umstellung auf die Gelkomresse Hydrosorb erfolgen. Die Breite der Wunde hatte sich zum vorhergehenden Termin um einen weiteren Millimeter reduziert. Die anderen Maße blieben vorerst unverändert. Die Beläge konnte aus dem Wundgebiet nahezu komplett entfernt werden. Der Belag ventral, die Hautläsion dorsal und



**Abb. 7**  
Der weitere Heilungsverlauf gestaltete sich komplikationslos, das Ausmaß der Wunde verringerte sich kontinuierlich.

**Abb. 8**  
Am 10.11.2008 war die Wunde vollständig epithelisiert. Die Patientin wurde abschließend zur Narben- und Hautpflege beraten.



die leichte Mazeration des Wundrandes persistierten weiterhin. Das Verbandwechselintervall wurde auf dreitägig festgelegt.

Nach vier Wochen war die Wunde noch 6 mm breit, 22 mm lang und etwa 0,5-1 mm tief. Im Wundgrund befanden sich abwischbare Beläge. Der dorsal gelegene Epithelsaum erschien an diesem Termin deutlich prominenter. Die wundumgebende Haut war wieder intakt. Die Verbandwechsel wurden weiterhin alle drei Tage selbstständige von der Patientin durchgeführt.

Die Wunde hatte am 12.08.2008 noch eine Länge von 22 mm, eine Breite von 5 mm und war noch etwa 0,2-0,5 mm tief (Abb. 5). An diesem Beratungstermin zeigte sich das Granulationsgewebe mit teilweise abwischbaren Belägen. Proximal und ventral war der Wundrand durch den Belag eher scharf begrenzt. Distal und vor allem dorsal imponierte ein fließender Wundrand mit ausgeprägten Epithelisierungszeichen.

Zum nächsten Verbandwechseltermin am 14.08.2008 manifestierten sich erneut so deutliche Beläge, das für drei Tage auf die Nasstherapie mit dem Wundkissen TenderWet 24 active zurückgegriffen wurde, um die Reinigung zu voranzubringen. Dann konnte wieder die Gelkompressen Hydrosorb zum Einsatz kommen. Am 01.09.2008 war die Wunde 3 mm breit, 14 mm lang und noch etwa 0,2 – 0,5 mm tief. Proximal der Wunde befand sich ein noch offenes Areal von 2 mm x 2 mm (Abb. 6).

Es wurde weiterhin die Gelkompressen verwendet. Ebenso wurden Kompressionstherapie, Lymphdrainage und Zinksubstitution beibehalten. Es folgten weiter drei Kontrolltermine zur Wundinspektion. Die weitere Heilung gestaltete sich komplikationslos, sodass die Therapie so beibehalten werden konnte (Abb. 7).

Das Ausmaß der Wunde verringerte sich kontinuierlich. Der letzte Beratungstermin zur Verlaufskontrolle fand am 10.11.2008 statt (Abb. 8). Die Läsion war nun komplett epithelisiert. Die Patientin wurde zur Narben- und Hautpflege beraten.

## Diskussion

Die Compliance der Patientin und die aktive Teilnahme am Therapiekonzept waren für den Erfolg der Behandlung essenziell. Die Motivation war sicher das Umgehen einer erneuten Operation mit einem längerem Krankenhausaufenthalt, welches für die Patientin aufgrund ihrer Selbstständigkeit ein berufliches Risiko bedeutet hätte. Hieraus entstand auch das Tätigwerden des Wundberaters. Nachdem die Patientin durchaus in der Lage war, die Verbandwechsel nach Einweisung in die Handhabung der Wundauflagen selbstständig durchzuführen, konnte die Behandlung unter ökonomischen Gesichtspunkten kosteneffizient durchgeführt werden. Ein Krankenhausaufenthalt hätte ein Vielfaches der entstandenen Kosten verursacht.

Die hohe Arbeitsbelastung im Catering wirkte sich auch auf den Heilungsverlauf aus. So konnte festgestellt werden, dass in den Zeiträumen, in denen die Arbeitsbelastung höher war, die Wundheilung weniger zügig voranschritt, als in ruhigeren Phasen. Das berufliche Umfeld erscheint auch als mögliche Ursache der eigentlichen Wunddehiszenz durch eine enorme mechanische Belastung des Gewebes bei teilweise 12 bis 14 Arbeitsstunden am Tag.

Weiterhin sind auch das Übergewicht und das Ödem als prädisponierende Faktoren für Wundheilungsstörungen zu bewerten. Das Unterschenkelödem, das ausgeprägt hauptsächlich an der linken unteren Extremität lokalisiert war, konnte bei ausgeschlossener angiologischer Genese erfolgreich mit Lymphdrainage und Kompression reduziert werden. Als möglicher Auslöser für das Ödem erscheint eine eingeschränkte Beweglichkeit im Sprunggelenk. Eine weitergehende Diagnostik fand vorerst nicht statt, sollte aber bei anhaltenden Beschwerden erfolgen.

Da die immer wieder auftretenden Beläge sich durch die Anwendung des Wundkissen TenderWet 24 active reduzieren ließen, oder manuell aus der Wunde entfernt werden konnten, war die Anwendung einer Wundspüllösung nicht indiziert.

Bei fehlenden Infektionszeichen wurde bewusst auf die Anwendung antiseptischer Lösungen oder Wundauflagen verzichtet und eine alleinige feuchte Wundbehandlung praktiziert. Die Anwendung wäre gerechtfertigt gewesen, wenn keine Heilungstendenz erkennbar gewesen wäre. Dann hätte ein Wundabstrich oder auch eine Biopsie gegebenenfalls weitere Anhaltspunkte zur Ursache der Wundheilungsstörung liefern können, zumal ein Erregernachweis fehlte.



**Der Autor:**  
Manfred Kunkel, freiwillig registrierter Gesundheits- & Krankenpfleger, Rettungsassistent, Wundberater AWM, TÜV-zertifiziert, Aidlingerstrasse 18/1, 71134 Aidlingen, manfred-kunkel@t-online.de