



WUNDMANAGEMENT

Chronische Wunden in der Chirurgie

INTERVIEW MIT DR. MED. ANDREAS BRUHIN, OBERARZT, KANTONSSPITAL LUZERN

Welches sind die wichtigsten Aspekte eines modernen Wundkonzeptes bei chronischen Wunden?

Chronische Wunden erfordern ein Therapiekonzept, welches den Patienten gesamtheitlich betrachtet, das heisst, seine Grunderkrankungen, auch seinen Ernährungszustand und sein soziales Umfeld miteinbezieht. Zunächst müssen Ursachen und Störfaktoren der Wundheilung erkannt werden. Da die Ätiologien chronischer Wunden sehr vielfältig sein können, ist eine ganze Palette von medizinischen Disziplinen gefordert, zum Beispiel die Allgemeinchirurgie, die Angiologie, die Gefässchirurgie und plastische Chirurgie, die Diabetologie, die Dermatologie, die Orthopädie, und selbstverständlich gilt dies auch für die ausgebildeten Pflegefachkräfte und Physiotherapeuten. Ein interdisziplinäres Behandlungskonzept basiert auf der Therapie der Grunderkrankung und der adäquaten lokalen Behandlung der Wunde.

Eine der weiteren Ätiologien chronischer Wunden ist sicherlich auch die Fehlernährung: Vitamin- und Eiweissmangel, das Fehlen von essenziellen Fettsäuren oder Spurenelementen. Es lohnt sich, nicht nur bei älteren Patienten, sondern auch bei Adipositas, vor Operationen oder bei chronischen Wunden den «nutrition score» zu bestimmen und den Ernährungszustand nötigenfalls mittels peroraler Aufbaumahrung soweit zu verbessern, dass postoperative Komplikationen vermieden werden beziehungsweise eine bessere Heilung von Wunden erzielt werden kann.

Eine wichtige Ursache chronischer Wunden ist die Fehlernährung.

Wie können Wundinfektionen verhindert werden?

Verhindert werden Wundinfekte durch steriles Arbeiten und den Versuch, eine offene Wunde möglichst rasch zu verschliessen. Die wichtigste Massnahme zur Therapie von Wundinfekten ist das sorgfältig durchgeführte Débridement der Wunde. Mit der Entfernung von Nekrosen oder Fibrinbelägen wird den Bakterien der Nährboden entzo-

Biofilm in der Wundheilung

Biofilm = Gemeinschaft von Mikroorganismen, die innerhalb einer extrazellulären polymeren Matrix eingeschlossen sind und sich auf einer Grenzfläche ansammeln.

- Resistenz gegenüber einer Reihe von antimikrobiellen Substanzen (siehe nosokomiale Infektionen). Grund: zum einen veränderte physiologische Aktivität der Bakterien, zum andern verändertes Mikromilieu, das die Aktivität von Antibiotika reduziert und deren Penetration in die Biofilmmatrix verringert.
- Gegen die Biofilmbakterien ist das menschliche Immunsystem weniger potent (Chronifizierung der Infektion).
- Biofilmbakterien begünstigen einen Gentransfer innerhalb und zwischen unterschiedlichen Bakterien (Bakterien kommunizieren miteinander [quorum sensing]).

Es konnte gezeigt werden, dass sich in Wunden ein Biofilm entwickeln kann, der die Infektion, Entzündung und Heilung direkt beeinflusst.

1. Percival S.L., Bowler P.G.: Biofilms and Their Potential Role in Wound Healing, *Wounds* 2004; 16 (7): 234-240.

gen. Zudem sorgt die Wundreinigung dafür, dass sich Bakterien nicht organisieren, das heisst keinen Biofilm (siehe Kasten) bilden können, denn sonst mauern sie sich in einer extrazellulären Matrix ein und werden für lokal applizierte bakterizide Substanzen sowie für systemische Antibiotika schwer angreifbar. Es braucht dann eine tausendfach höhere Konzentration, welche im toxischen Bereich liegt, um Biofilmbakterien wirkungsvoll bekämpfen zu können. Mit der mechanischen Entfernung des Films wird nicht nur die Bakterienzahl reduziert, auch die Infektion lässt sich besser durch Bakterizide und Antibiotika bekämpfen.

Bei der Entstehung von Wundinfektionen geht es also immer darum, dass wir versuchen, im Wettrennen zwischen Wirt (Patient) und Bakterien immer einen Schritt voraus zu sein.

Welche Möglichkeiten eines Débridements bestehen, und welche Bedeutung haben die jeweiligen Methoden?

Neben dem mechanischen Débridement habe ich in einer anderen Klinik auch Erfahrungen mit der Larventherapie gemacht, welche sehr effizient ist. Seit die Larven nicht mehr offen, sondern in Briefchen appliziert werden, wird diese Methode von Patienten und Pflegepersonal besser akzeptiert. Nachteilig sind aber Schmerzen, die von manchen Patienten nicht toleriert werden. Es gibt auch die enzymatische Therapie, die bei uns nur sehr selten zur Anwendung kommt.

Wann ist der Einsatz von Antibiotika sinnvoll?

Bei lokalen Infektionen und wenn keine erschwerenden Begleiterkrankungen vorhanden sind, genügt eine lokale Wundreinigung mittels Débridement und lokalen Bakteriziden. Letztere (z.B. Polyhexanid) haben neben der bakteriziden auch eine sehr gute fungizide und sporozide Wirkung. Da in Europa lokale Antibiotika sehr viel zurückhaltender eingesetzt werden, treten viel weniger Antibiotikaresistenzen auf als in den USA. Ist der Patient gefährdet, zum Beispiel als Herzklappenträger oder unter einer immunsuppressiven Therapie, ist eine systemische antibiotische Therapie bei entsprechenden Wundverhältnissen sinnvoll. Notwendig ist diese natürlich auch bei Zeichen eines systemischen Infektes (Fieber, Sepsis, Lymphadenitis, Lymphangitis usw.).

Wie können Antibiotikaresistenzen verhindert werden?

Um Resistenzbildungen zu vermeiden, ist eine

gute und professionelle Zusammenarbeit mit dem Infektiologen, wie wir sie im Hause pflegen, sehr wichtig. So können wir inadäquate Antibiotikatherapien verhindern. Wichtig dabei ist es, den Infektkeim nachzuweisen und ihn dann spezifisch mit einem Antibiotikum zu bekämpfen.

Kliniken, die zu grosszügig Breitspektrum-Antibiotika verwenden, haben unweigerlich Probleme mit zunehmend resistenten Keimen und insbesondere eine erhöhte Inzidenz von MRSA (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) zu verzeichnen. Auf lokalen Antibiotikaeinsatz sollte zur Vermeidung einer Anzüchtung von Antibiotikaresistenzen, einer Negativselektion von Keimen und wegen Nebenwirkungen der Antibiotika verzichtet werden.

Wichtig ist, wie schon gesagt, die Verhinderung einer Biofilmbildung der Bakterien primär mittels mechanischer Débridements. Im Biofilm organisierte Bakterien können Plasmide eines einzelnen Bakteriums einbauen, das eine Antibiotikaresistenz zeigt, und dadurch ebenfalls resistent werden. Je früher man somit einen Infekt erkennt, desto grösser ist die Chance, dass sich die Bakterien noch nicht organisiert haben. Parallel dazu ist es auch wichtig, die Immunabwehr des Patienten unter anderem mit entsprechender peroraler Ernährung zu stärken.

You always treat the whole patient, not only the hole in the patient.



Biofilm auf einem Katheter (Foto: Mark A. Schneegurt)

Wann ist Silber in der Lokalbehandlung chronischer Wunden angezeigt?

Das grösste und beste Anwendungsgebiet der Silbertherapie sind kritisch kolonisierte und lokal infizierte Wunden. Wie unterscheiden sich Wunden bezüglich natürlicher Kontamination, kritischer Kolonisation und Infektion? In einem gesunden Gewebe bilden sich normalerweise Gewebebrücken, Epithelialisierungsinselfen, die weiter wachsen und die Wunde immer mehr zudecken. Bei einer kritischen Kolonisation mit Bakterien zeigt die Wunde die noch nicht typischen Entzündungszeichen einer Infektion (z.B. Rötung, Übererwärmung, Schwellung der Wundumgebung, unangenehmer Wundgeruch, Eiteransammlung, starke Schmerzen). Typische Symptome für eine Stagnation der Wundheilung sind minderwertiges oder empfindliches Granulationsgewebe, vermehrtes Exsudat, übler Wundgeruch und lokale Schmerzen. In solchen Fällen sind antiseptische Lokaltherapeutika oder silberhaltige Wundverbände indiziert. Silber sollte nicht in zu hohen Dosen angewandt werden, da die Gefahr einer toxischen Wirkung oder einer Verfärbung des Gewebes besteht (Argyrie). Wenn sich die Zeichen einer Infektion ausbreiten, wird der zusätzliche Einsatz systemischer Antibiotika notwendig.

Lassen sich moderne Wundbehandlungsmöglichkeiten standardisieren?

Für einen grossen Teil der Wunden sind standardisierte Abläufe sicherlich sinnvoll. Berücksichtigt man alle Begleiterkrankungen, muss ein vorgegebener Algorithmus in der Wundbehandlung der jeweiligen individuellen Behandlungssituation angepasst werden. Mit der heute grossen Palette an Wundtherapiemöglichkeiten hat der Arzt ein gutes Instrument in Händen, mit welchem er Behandlungsmodalitäten patientengerecht adaptieren kann. Man muss bedenken, dass nicht alle Leute gleich auf bestimmte Materialien reagieren. Die einen vertragen besser eine Polyurethanschwammtherapie, andere reagieren besser auf ein Alginat oder eine Hydrofasertherapie.

Insbesondere da bei Schichtwechsel Patienten ständig durch anderes Personal betreut werden, ist es wichtig, eine sorgfältige schriftliche Wunddokumentation mit Fotografien zu führen, bei welcher ein Digitalfoto mindestens einmal pro Woche sowie zusätzlich bei speziellen Vorfällen, Veränderungen oder bei Therapiewechsel gemacht wird. Auf diese Art ist eine Stagnation oder Verschlechterung der Wundheilung schnell ersichtlich.

In welchen Fällen wird eine Spalthauttransplantation erwogen?

Mit Hilfe moderner Lokaltherapeutika wird Granulationsgewebe herangezüchtet, welches entweder primär epithelialisiert oder sekundär mit Haut gedeckt wird. Spalthauttransplantate werden sekundär bei grossen, schlecht heilenden, chronischen Wunden, an kritischen

Stellen und insgesamt zur Beschleunigung der Heilung eingesetzt. Durch die chirurgische Deckung der Wunde wird der Heilungsprozess deutlich verkürzt, und der Patient kann früher aus dem Spital entlassen werden.

Welche Indikationsbereiche und welche Bedeutung hat die Behandlung von chronischen Wunden mittels Vakuumversiegelung?

In der Schweiz arbeitete ich als einer der Ersten mit der Vakuumversiegelungstherapie. Mittlerweile sind sehr viele Anwendungsbereiche miteinbezogen worden. Für die V.A.C.-Therapie (vacuum assisted closure) sind die vorgegebenen Richtlinien der Therapie genauestens zu berücksichtigen. Die Therapie wird bei grossflächigen, ausgedehnten sowie bei schwierigen, stark zerklüfteten Wunden eingesetzt. Indiziert ist sie auch bei nicht heilenden chronischen Wunden, bei welchen andere Methoden nicht den gewünschten Erfolg gebracht haben. Mit Hilfe der Sogwirkung des Vakuums über der Wunde wird gegenüber der traditionellen Feuchttherapie eine verbesserte Granulationsbildung des Gewebes erreicht. Zudem wird die Zahl der Bakterien reduziert. Die Anwendungsbereiche der V.A.C.-Therapie umfassen heute sämtliche chirurgischen Disziplinen wie auch diejenigen der Angiologie, Diabetologie und Dermatologie.

Welches sind die Vorteile und welches die Kontraindikationen der V.A.C.-Methode?

Die wichtigsten Vorteile der V.A.C.-Therapie sind:

- Es sind weniger Verbandwechsel notwendig, womit für Patienten teilweise unangenehme Prozeduren entfallen
- Patienten haben weniger Schmerzen, die Therapie wird gut toleriert
- Es handelt sich um eine Okklusivtherapie, die den Patienten nach aussen schützt und nach innen ein physiologisches Wundmilieu aufrechterhält
- Es können grosse und komplexe Wunden abgedeckt werden
- Die Methode ist sehr effizient, begünstigt eine rasche Granulation und ist mit speziellen granulationsfördernden Substanzen kombinierbar
- Der Patient kann schneller aus der stationären Behandlung entlassen werden, da mit einem tragbaren System zu Hause weiterbehandelt werden kann.

Kontraindikationen sind:

- Tumore, penetrierende Tumore
- Unexplorierte Dünndarmfisteln, High-Output-Fisteln
- Akute Blutungen
- Orale Antikoagulation.

**Das Kantonsspital Luzern ist ein
Kompetenzzentrum für chronische,
nicht heilende und komplexe Wunden.**

Erste Wundtagung Zentralschweiz, Kantonsspital Luzern, 14. September 2006

In Zeiten knapper Ressourcen wird von Seiten der Kostenträger die Forderung nach einer Evidence-based Medicine gestellt. Wie sieht es diesbezüglich bei der V.A.C.-Therapie aus?

Es gibt eine prospektive randomisierte Studie von Armstrong, die 2005 im Lancet erschienen ist. Diese konnte den Nachweis erbringen, dass bei teillamputierten Diabetikern die Wundheilung mit V.A.C.-Therapie klar verbessert werden konnte. Es bestand lange eine berechtigte Kritik, dass zu wenig gute Studien vorhanden seien, was sich mittlerweile geändert hat.

In der Schweiz sind die Krankenkassen verpflichtet, die Kosten für 60 Tage zu übernehmen. Durch spezielle Verordnung und auf Anfrage bei der Krankenkasse kann sogar eine Verlängerung dieser Frist erreicht werden. Auch muss bedacht werden, dass jeder Verbandwechsel Personal- und Materialkosten verursacht. Mit der V.A.C.-Methode sind Verbandwechsel meistens nur noch zweimal pro Woche notwendig. Patienten haben nicht nur weniger Schmerzen und eine bessere Lebensqualität, sondern können auch schneller wieder nach Hause entlassen werden, insbesondere mit Hilfe portabler Geräte, für welche ein 24-Stunden-Service angeboten wird.

Welche Aufgabe erfüllt die Wundkommission, die Sie am Kantonsspital Luzern leiten?

Vor zwei Jahren haben wir ein interdisziplinäres Wundkonzept implementiert, das die Gründung einer Wundkommission nach sich gezogen hat. Diese hat unter anderem die Aufgabe, das Pflegepersonal und die Ärzte zu schulen, um zu gewährleisten, dass das Wundkonzept auch umgesetzt wird. Aber auch spitalexterne Organisationen und niedergelassene Ärzte werden in Zukunft die Möglichkeit haben, sich im Kantonsspital Luzern in moderner Wundbehandlung weiterzubilden. Zudem sorgt die

Kommission dafür, dass das Wundkonzept immer wieder aktualisiert wird und den modernsten Erkenntnissen entspricht. Sie muss sich nicht nur mit neuen Materialien, sondern auch mit neuen Behandlungsmethoden auseinandersetzen, diese beurteilen und gegebenenfalls einführen. Als Leiter der Wundkommission halte ich in der ganzen Schweiz Vorträge an unterschiedlichsten Fortbildungen über moderne Wundbehandlungen. Auch sind wir dabei, Ausbildungskonzepte für Assistenzärzte und werdende Oberärzte auszuarbeiten. Ab November 2006 sollte diese Ausbildung angeboten werden. Eine weitere Aufgabe in nächster Zukunft ist die Implementierung der interdisziplinären Wundsprechstunde. Es handelt sich dabei um eine Zuweisungssprechstunde für Hausärzte und Spitex.

Das Kantonsspital Luzern ist ein Kompetenzzentrum für chronische, nicht heilende und komplexe Wunden. Die niedergelassenen Ärzte haben die Möglichkeit, einen direkten Ansprechpartner für Wundprobleme zu finden. Patienten werden ganzheitlich abgeklärt und so lange von den entsprechenden Spezialisten begleitet, bis sie wieder spitalextern weiterbetreut werden können.

Am Donnerstag, 14. September, wird die erste Wundtagung Zentralschweiz im Kantonsspital Luzern stattfinden. Dabei wird den spitalinternen und spitalexternen Pflegefachleuten und Ärzten die Möglichkeit geboten, sich an einem eintägigen Symposium über moderne Wundbehandlung zu informieren. Gleichzeitig stellen sich alle Disziplinen in einem Referat vor und berichten über ihre fachspezifische Tätigkeit. ●

Die Redaktion dankt Herrn Dr. med. Andreas Bruhin für das interessante Gespräch.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Andreas Bruhin

Oberarzt

Chirurgie A

Kantonsspital Luzern

6000 Luzern 16

E-Mail: andreas.bruhin@ksl.ch