

WundForum

Das Magazin für Wundheilung und Wundbehandlung

Heft 3 / 2003 – 10. Jahrgang

Forschung

**Häufigkeit iatrogenen
Erkrankungen bei
älteren Patienten**

Kasuistik

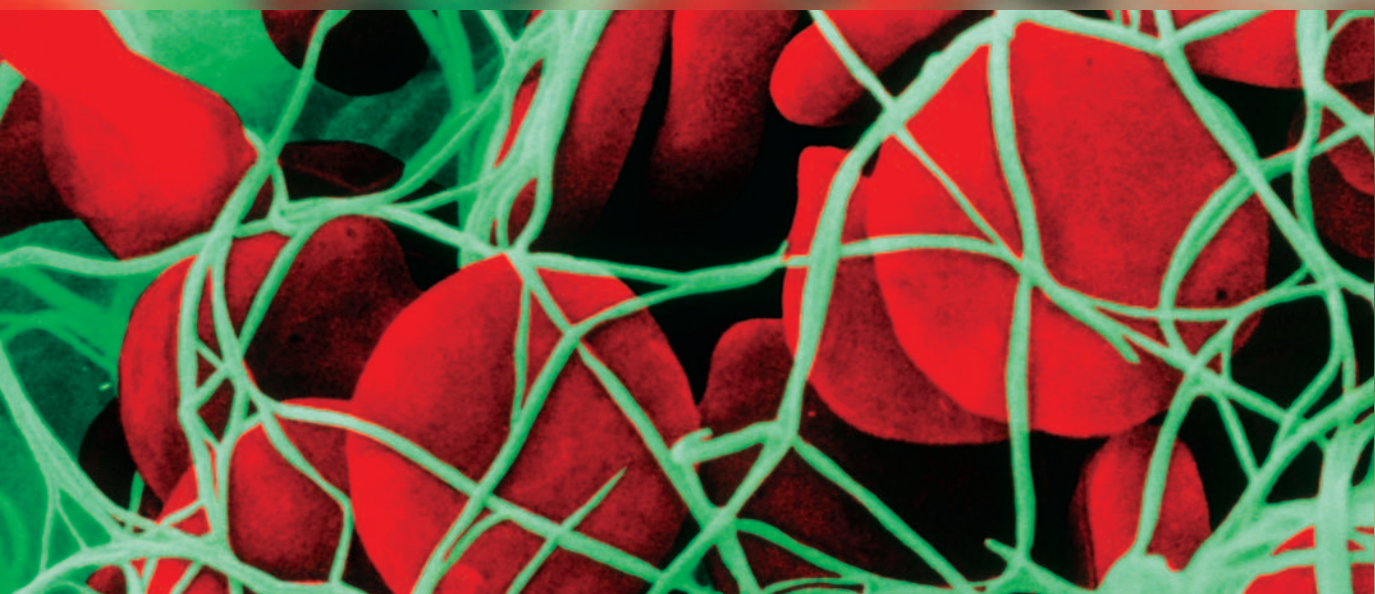
**TenderWet zur
Konditionierung vor
Hauttransplantation**

Praxiswissen

**Der Dekubitus –
ein scheinbar
ungelöstes Problem**

Titelthema

**Problemwunden –
Herausforderung für
Medizin und Pflege**



Inhalt

Im Focus

Kurzmeldungen 4

Rechtsprechung:

Quo vadis GKV? Das Recht auf sichere
Versorgung zwischen Bürokratie und Kosten 5

Termine..... 6

Buchtipps..... 7

Titelthema

Problemwunden – Herausforderung
für Medizin und Pflege (I)..... 8

Forschung

Häufigkeit iatrogener Erkrankungen
bei älteren Patienten 14

Kasuistik

Die modifizierte Anwendung von
TenderWet zur Wundkonditionierung
vor Hauttransplantation 20

Praxiswissen

Ulzerationen nach Kälteexposition 22

Das Problem: der Umgang mit Patienten 25

Der Dekubitus – ein scheinbar
ungelöstes Problem 26

Impressum 31

Editorial

Verehrte Leserinnen und Leser,

der diesjährige Paradesommer hat mit Sicherheit auch unsere Autoren und die Forum-Redaktion etwas mehr ins Schwitzen gebracht, als dies üblicherweise der Fall gewesen sein dürfte. Dennoch haben die tropischen Temperaturen der vergangenen Monate aber offensichtlich nicht dazu geführt, den fachlichen Gehalt der Beiträge im vorliegenden Heft auch nur ansatzweise zu mindern.

In gewohnter Weise finden Sie also wiederum einige hochinteressante Artikel zur Wundheilung und Wundbehandlung, wobei diesmal ein Schwerpunkt im Bereich der Problemwunden, insbesondere der Dekubitalulcera liegt. So beschäftigt sich H. T. Panknin in seiner Arbeit unter der Rubrik Forschung mit dem Problem der Häufigkeit iatrogener Erkrankungen bei älteren Patienten und zeigt unter Hinweis auf internationale Studien auf, wie hoch gerade das Risiko ist, eine Druckschädigung der Haut zu erleiden.

Einen umfassenden, praxisorientierten Beitrag zum Thema Dekubitus liefert auch Friedhelm Lang im Kapitel Praxiswissen, und im Titelthema gehen Helmut Winter und Barbara Nusser in Teil I ihrer umfassenden Grundsatzarbeit auf die vielschichtigen Aspekte der Problemwunden ein. Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Bitte erlauben Sie mir heute aber auch ein Wort in eigener Sache. Wie einige von Ihnen wissen, habe ich zur Jahresmitte meine aktive Tätigkeit für die PAUL HARTMANN AG beendet und genieße seit 1. Juli 2003 meinen noch etwas ungewohnten Ruhestand. Ganz ohne WundForum wird es aber in Zukunft auch bei mir nicht gehen. Ich werde deshalb unser Magazin in gleicher Weise als verantwortlicher Schriftleiter betreuen wie in den vergangenen zehn Jahren – ab jetzt allerdings ehrenamtlich.

Ich freue mich, dass wir so weiterhin in Verbindung bleiben.



Kurt Röthel

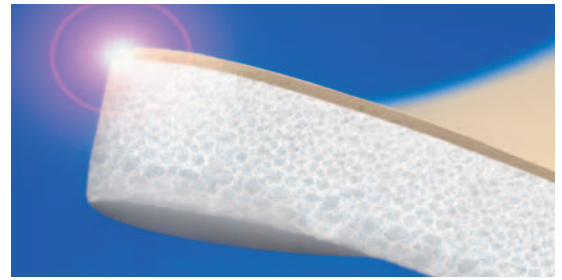
Moderne Wundbehandlung

PermaFoam Schaumverband: die neue Therapieoption bei chronischen Wunden

Schaumverbände leisten vor allem bei der Reinigung und Konditionierung chronischer, in ihrem Heilungsverlauf stagnierender Wunden gute Dienste. Voraussetzung für Funktionalität und therapeutische Wirksamkeit ist jedoch ein besonders gestalteter Schaumstoff, so wie er bei PermaFoam zum Einsatz kommt.

Die Saugschicht von PermaFoam besteht aus hydrophilen Polyurethan-Polymeren, die Flüssigkeit bis zum Neunfachen ihres Eigengewichtes in ihren Polymerketten einlagern können. Dabei verfügt die Polyurethanmatrix über einen einzigartigen Porengradienten, d. h. die wundseitig großen Poren werden zur Deckschicht hin immer kleiner, was eine hohe vertikale Kapillarwirkung erzeugt. Die Deckschicht von PermaFoam besteht aus einem geschlossenporigen Polyurethanschaum (nicht nur aus einer inflexiblen Polyurethanfolie) und ist semipermeabel, also keimdicht, aber durchlässig für Wasserdampf. Aus dieser Konstruktion ergeben sich eine Reihe von Vorzügen:

- Durch die hohe vertikale Kapillarwirkung wird überschüssiges Wundexsudat schnell bis unter die Deckschicht weitergeleitet.
- Die wundseitig großen Poren gewährleisten, dass auch zähflüssigeres Sekret und Detritus aufgenommen werden, ohne die Poren zu verstopfen.
- Bei Aufnahme von Wundexsudat quillt der Polyurethanschaum leicht auf, sodass der Kontakt zum Wundgrund gesichert ist.
- Das aufgenommene Wundsekret verteilt sich seitlich unter der Deckschicht und wird in der Struktur der Schaumkompressen selbst unter äußerer Druckeinwirkung gebunden. Praktisch bedeutet dies, dass PermaFoam selbst unter dem Druck eines ange-



Grundlage für die therapeutische Wirkung von PermaFoam ist die einzigartige Porenstruktur: Große Poren verkleinern sich zur Deckschicht hin immer mehr, was eine hohe vertikale Kapillarwirkung erzeugt und eine rasche Sekretaufnahme bewirkt.

legten Kompressionsverbandes nur geringfügig an Saugkapazität verliert. Dies sorgt nicht nur für eine rasche Regulierung des Wundexsudats, auch die Wundränder, die insbesondere bei starker Wundsekretion leicht mazerieren, werden vor aggressivem Exsudat geschützt.

- Darüber hinaus gewährleistet die Wasserdampfdurchlässigkeit der Deckschicht ein ausgewogen feuchtes Mikroklima in der Wunde, was die Heilungstendenz einmal mehr unterstützt.
- PermaFoam ist atraumatisch, ein Verkleben mit der Wunde bzw. ein Einwachsen von Gewebe in die Schaumstruktur wird minimiert.
- Durch das hohe Absorptionsvermögen und gute Flüssigkeitsbindung kann PermaFoam selbst bei stärkerer Sekretion (beim Ausbleiben von Komplikationen) mehrere Tage auf der Wunde verbleiben.
- PermaFoam ist weich und geschmeidig und schmiegt sich den Wundgegebenheiten gut an. PermaFoam comfort ist für eine einfache Fixierung zudem mit einem Hafttrand mit einem hautfreundlichen Polyacrylatkleber ausgestattet.

Die Indikationen von PermaFoam: Der Schaumverband eignet sich bei oberflächlichen, stark bis mäßig sezernierenden Wunden in der Reinigungsphase und zum Aufbau des Granulationsgewebes (Konditionierung) für folgende Einsatzbereiche

- chronische Problemwunden wie Ulcera cruris verschiedener Genese (nicht infiziert),
- Dekubitus (nicht infiziert),
- Verbrennungen bis Grad 2a.

PermaFoam steht in den Größen 10 x 10, 10 x 20, 15 x 15 und 20 x 20 cm zur Verfügung.

PermaFoam comfort ist zusätzlich mit einem Hafttrand ausgestattet und in den Größen 11 x 11, 10 x 20, 15 x 15 und 20 x 20 cm erhältlich.



Rechtsprechung

Quo vadis GKV? Das Recht auf sichere Versorgung zwischen Bürokratie und Kosten

Der Weg zu einer neuen gesundheitspolitischen Strukturreform ist eingeleitet. Doch was heißt das? Soll die Qualität der Versorgung zur Beschränkung vermeidbarer Risiken nachhaltig gesteigert werden, um vermeidbare Kosten zu sparen? Ein Ziel, das gerne von Politikern und verantwortlichen Entscheidungsträgern als gesetzpolitische Vorstellung in die Öffentlichkeit getragen wird. Wie sieht es aber in der Praxis aus? Was wird aus der gesetzlichen Krankenversicherung und wie wird der Weg in die Zukunft aussehen?

Pressemeldungen vom 21.07.2003 lauten: „Patienten zahlen den Preis der Reform.“ Bevor jedoch derartige Leitsprüche als Fakt der Zukunft in der Gesundheitspolitik bewertet werden, sollten die aktuelle Situation einschließlich der Aspekte des Patientenrechts hinterfragt werden und die neue Situation analysiert werden.

Die „neue Gesundheitsreform“

Regierung und Opposition haben sich mit Zustimmung der Partei- und Fraktionsgremien aktuell auf die Eckpunkte einer Gesundheitsreform verständigt, die nach parlamentarischer Beratung als Gesetz mit Zustimmung des Bundesrates am 1. Januar 2004 in Kraft treten soll und wird.

Ins Auge springen dabei zunächst zwei Punkte:

- Bis zum Jahr 2007 sollen die gesetzlichen Krankenkassen um rund 23 Milliarden Euro entlastet werden und der durchschnittliche Beitragssatz von derzeit 14,4 % auf 13 % sinken.
- Zum Ausgleich werden Leistungen aus dem Kassenkatalog ausgegliedert und dem Versicherten finanziell aufgebürdet.

Die Entlastung in Form einer voraussichtlichen Reduzierung des Beitragssatzes wird also mehr als aufgezehrt. Nach seriösen Schätzungen muss der einzelne Versicherte mit einer jährlichen Mehrbelastung von jährlich 400 bis 600 Euro rechnen.

An Kürzungen des Versicherungsschutzes fallen an: Der aus der GKV ausgelagerte Zahnersatz ist künftig gesondert kostenpflichtig allein für die Versicherten bei gesetzlichen oder privaten Kassen abzuschließen. Das bisher von Arbeitgebern und Arbeitnehmern paritätisch getragene Krankengeld wird ab 2007 allein vom Versicherten finanziert. Nebenbei vermerkt: Die Tabaksteuer wird zur Gegenfinanzierung der Kassenleistungen bei Schwangerschaften zwischen 2004 und 2005 in drei Stufen um insgesamt 1 € je Packung angehoben.

Weitergehend wird eine Zuzahlung bei allen Leistungen von 10 % – mindestens 5 € und höchstens 10 € – erhoben. Die Zuzahlung bei ambulanter ärztlicher und zahnärztlicher Behandlung beträgt pro Quartal und Behandlungsfall 10 €. Erfolgt die Behandlung auf Überweisung, entfällt die Zuzahlungspflicht. Bei stationärer Krankenhausbehandlung beträgt die Zuzahlung täglich 10 € für maximal 28 Tage pro Jahr. Für Zuzahlungen ist eine Höchstgrenze von 2 % des Bruttoeinkommens festgelegt, die für chronisch Kranke auf 1 % ermäßigt ist.

Hoffentlich hat sich bei all diesen für Patienten nicht sehr erfreulichen Veränderungen ein nicht mehr ausgleichender Frust entfaltet. Dieser kann sicher nicht durch Vergünstigungen insbesondere für Kassen wie der Zulassung von Versand-Apotheken wettgemacht werden. Auch eine grundsätzlich postulierte Fortbildungspflicht für Ärzte ist weder neu noch innovativ. Vielleicht bringt es aber Fortschritt, nicht zuletzt für die Umsetzung einer dem aktuellen Wissensstand angemessenen Wundversorgung, wenn zur Beurteilung von Behandlungen eine Stiftung für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen gegründet wird.

Qualitätssteigerung auf dem Prüfstand zwischen heute und morgen

Die Verhandlungsführer von Regierung und Opposition versuchen, uns Versicherten die „Kostenkröte“ mit Hinweis auf eine mit der Reform verfolgte Qualitätssteigerung schmackhaft zu machen. Untersuchen wir dies einmal am Beispiel der Wundversorgung heute mit Ausblick auf morgen. Wird etwa die kassenseitige Nichtbewilligung von Medizinprodukten zur Antidekubitusprophylaxe ebenso wie die Verweigerung moderner und innovativer Wundversorgung der schwarzen Vergangenheit zuzuordnen sein? Was ändert sich und was bringt die Reform?

Die Frage führt uns wieder zur Praxis. So liegen auf dem Schreibtisch des Autors aktuell acht Ablehnungsschreiben diverser Krankenkassen zu Anträgen auf Kostenübernahme innovativer Wundtherapie. In einem dieser Bescheide heißt es:

Sehr geehrte Frau ...,

Sie haben bei uns einen Antrag auf Kostenübernahme ... gestellt. Nach Einsichtnahme des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung teilte dieser mit, dass eine Kostenübernahme durch die gesetzliche Krankenkasse nicht erfolgen kann. Laut Aussage des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung ist ein regelmäßiger Verbandswechsel ausreichend. ...

Schon der lakonische, nicht weiter nachvollziehbar begründete Verweis auf den MDK lässt Zweifel aufkommen, ob und inwieweit der einzelne Fall objektiv geprüft wurde und wie diese Entscheidung zustande gekommen ist. Verwunderlich ist dabei weiter, dass sie-



Ein Beitrag von
Hans-Werner Röhlig,
Oberhausen

ben der vorliegenden acht Ablehnungsbescheide ohne Rechtsmittelbelehrung ergangen sind. Nur in einem Fall heißt es, wie eigentlich zu erwarten steht:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift der ...kasse einzulegen, die den Bescheid erlassen hat.

Es erscheint fast so, als solle dem schon genug von der ablehnenden Entscheidung betroffenen Versicherten suggeriert werden, die eine gewünschte und ärztlich empfohlene Therapie ablehnende Entscheidung der Krankenkasse sei endgültig und unterliege keiner weiteren Überprüfung.

An dieser Stelle soll nicht verhehlt werden, dass ein positives Ergebnis für Patienten auch nur schwer im Widerspruchs- und Klageverfahren zu erreichen ist. Der Rechtsweg dauert seine Zeit. Eine jüngst im September 2002 ergangene Grundsatzentscheidung des Bundessozialgerichts zur Bewilligung einer Wechsellagermatratze bei einem akut dekubitusgefährdeten Patienten führte dann dazu, dass die rückwirkende, gerichtlich ausgesprochene Kostenerstattung erst dem Erben des Patienten zugute kam.

Eine Systemänderung mit konsequenter Hinführung an den Stand des Wissens, insbesondere in der modernen Wundversorgung, lassen folgende Passagen des jetzt vorliegenden Konsensus zu den Eckpunkten der Gesundheitsreform erhoffen:

- Die Spitzenorganisationen der Krankenkassen, Krankenhäuser und Ärzte sollen eine vom Staat unabhängige Stiftung für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen gründen.

- Ärzte und sonstige Gesundheitsberufe müssen sich regelmäßig weiterbilden. Wer das nicht nachweist, muss Vergütungsabschläge oder den Entzug der Kassenzulassung in Kauf nehmen.

Bei einer konsequenten Umsetzung dieser Vorgaben steht zu erhoffen, dass künftig überall in Deutschland modernes Wundmanagement einschließlich sicherer Prophylaxe zur Anwendung kommt. Bei konsequenter Beratung und Unterstützung durch eine unabhängige Einrichtung wird es hoffentlich nicht mehr zu Entscheidungen kommen, die in erster Linie auf kurzfristige Kostenersparung ausgerichtet sind, ohne die Gesamtlage angemessen nach Qualitätsgesichtspunkten und ökonomisch richtig verstandener Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen. Im Interesse einer Kostenreduktion im Gesundheitswesen sind im Gefahrenfall notwendige und therapeutisch indizierte hochwertige Prophylaxen einzusetzen, um z. B. vermeidbare Dekubitalulcera auszuschließen. Das verbleibende Spektrum schicksalhaft entstandener Wunden ist dann nach neuestem Erkenntnisstand zu versorgen.

Die moderne Wundversorgung hat nachweisliche Erfolge in der Verkürzung des notwendigen Behandlungsverlaufs. Damit sind neben dem Patientenanspruch auf eine risikominimierende Versorgung im Ergebnis erhebliche Einsparungen u. a. von Personalressourcen verbunden, die es auch wirtschaftlich in keiner Weise rechtfertigen, nur die Kosten unterschiedlicher Wundauflagen für einen oder mehrere Verbandswechsel zum maßgeblichen Kriterium der Erstattungsfähigkeit zu erheben.

Ein Kritikpunkt an der Zusammensetzung der Stiftung für Qualität und Wirtschaftlichkeit soll bei aller Euphorie und Hoffnung auf die Durchsetzung von Qualität hier nicht unberücksichtigt bleiben: Es ist wenig nachvollziehbar, dass die Industrie und die Pflege nicht mit beratender Stimme in die Stiftung einbezogen werden. Bei der Wundversorgung geht es schließlich um den Einsatz seitens der Medizinproduktehersteller angebotener Medizinprodukte, über die nach § 31 MPG eine Beratung der Anwender durch geschulte Medizinprodukteberater erfolgt und die mit erheblichem Erfahrungspotenzial in hoher Mitverantwortung von geschultem und fortgebildetem Pflegepersonal in vertrauensvoller Zusammenarbeit mit Ärzten eingesetzt werden. Die Einbindung dieser Quelle von Wissen und Erfahrung in eine Stiftung für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen dürfte unentbehrlich sein.

Die Einbindung der Qualitätssteigerung in das Reformpaket lässt trotz kritischer Einzelpunkte darauf hoffen, dass durch die gesteigerte Fortbildungspflicht für alle an der medizinischen Versorgung beteiligten Fachgruppen zukünftig fragwürdige Behandlungsmethoden in der Wundversorgung wie Zucker, Honig

Kongresse und Fortbildungen

6. Niedersächsisches Symposium für Pflegeberufe im Operationsdienst

Braunschweig, 10.-11.9.2003

Auskunft: Braunschweiger Studieninstitut f. Gesundheitspflege GmbH, Ludolfstr. 2, 38104 Braunschweig, Telefon: 0531-360735, Fax: 0531-363191, E-Mail: info@bsg-kongresse.de, www.bsg-kongresse.de

Basler Dekubitus-Seminar

Basel, 16.9.2003, 8.30 - ca. 16.30 Uhr

Auskunft: Frau E. Meier, Sekretariat, Geriatriische Universitätsklinik, CH-4031 Basel, Telefon: +41-(0)61-2652996, Fax: +41-(0)61-2652670, E-Mail: elmeier@uhbs.ch

HARTMANN FORUM Pflegemanagement „Sozialeinrichtungen zielgerichtet steuern“

Tagesseminare für Führungskräfte der stationären und ambulanten Altenpflege

Köln, 21.10.2003, MARITIM Hotel; Frankfurt, 29.10.2003, MARITIM Hotel; Stuttgart, 4.11.2003, MARITIM Hotel; Berlin, 12.11.2003, Hotel Holiday Inn; Hannover, 19.11.2003, MARITIM Hotel

Auskunft: PAUL HARTMANN AG, Karen Roth, Telefon: 07321-363243 (Montag bis Freitag 8.30-12 Uhr), Fax: 07321-363644, Anmeldung auch per Internet möglich: <http://forum.hartmann.info>

Symposium „Haut und Innere Medizin“

Dresden, 13.12.2003, 8.00 - 13.00 Uhr

Auskunft: Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt, Hautklinik, Chefarztsekretariat, Frau Berger, Friedrichstr. 41, 01067 Dresden, Telefon: 0351-4801685, Fax: 0351-4801219

und nicht mehr zugelassene Arzneimittel nicht mehr anzutreffen sein werden. Bei konsequenter Umsetzung der in Zusammenhang mit der Fortbildungspflicht gesetzten Vorgabe müsste das – wenn nicht den Entzug der Zulassung – zumindest einen Abschlag oder den Ausschluss der Vergütung bei nicht mehr angemessenen Methoden der Wundversorgung zur Folge haben. Dies dürfte mit dem Ziel von Qualitätssteigerung und -sicherung im wohl verstandenen Patienteninteresse positive Folgen für eine richtig verstandene moderne Wundversorgung auch im Sinne von Pflege und Ärzteschaft zeigen.

Ausblick und Bewertung

Es lässt sich noch nicht eindeutig sagen, dass und ob mit dem im Entwurf vorliegenden Konsenspapier zu einer Gesundheitsreform der große Wurf gelungen ist.

Im Ergebnis ist es rechtspolitisch nicht zu beanstanden, wenn zur Sicherung eines im europäischen und außereuropäischen Bereich als vorbildlich eingestuften Gesundheitssystems Verlagerungen des Kostenrisikos in Teilbereichen auf die Versicherten zur kurz- und mittelfristigen Reduzierung und langfristigen Stabilisierung der Kosten des staatlichen Gesundheitsschutzes erfolgen. So sehr diese Belastung den Einzelnen vielleicht auch treffen wird, ist eine soziale Verträglichkeit durch eine Begrenzung des Eigenanteils der Versicherten nach Höchstgrenzen und weitere noch konkret zu regelnde Sonderfälle garantiert.

Letztlich kommt dem Reformvorhaben mit dem hervorgehobenen Anspruch auf eine nach dem aktuellen Erkenntnisstand optimierte Behandlungsqualität unter Androhung von weit reichenden wirtschaftlichen Sanktionen im Falle des Zuwiderhandelns das Prädikat „zukunftsweisend und besonders wertvoll“ zu; wenn die Umsetzung in die Praxis gelingt und der positive Ansatz nicht zur Makulatur wird! ■



Kanülenfixierverband

Das neue Cosmopor I.V. – Komfort bei der Kanülenfixierung

Komfortabel weich und anschmiegsam und dabei doch stark haftend, kann man kurz die Vorteile des neuen Kanülenfixierverbandes zusammenfassen.

Das Trägervlies von Cosmopor I.V. ist luft- und wasserdampfdurchlässig, sodass die Hautfunktionen nicht beeinträchtigt werden und der Kanülenfixierverband angenehm zu tragen ist.

Der neue synthetische Kautschukkleber sorgt für einen besonders sicheren Halt des Verbandes und damit der Kanüle, ist dabei aber außerordentlich hautfreundlich. Trotz seiner hohen Klebekraft lässt sich Cosmopor I.V. nahezu schmerzfrei wieder entfernen.

Ein speziell beschichtetes Wundkissen verhindert ein unangenehmes Verkleben mit der Einstichstelle und ein zusätzliches Polster schützt die Haut vor dem Druck durch die Kanüle.

Bemerkenswert ist auch der kleine Preis. Trotz seiner ausgezeichneten Produkteigenschaften ist Cosmopor I.V. günstiger als andere Produkte. ■



Buchtip

Anette Vasel-Biergens, Wiltrud Probst

Wundauflagen

Die heutigen modernen Wundauflagen differenzieren sich durch unterschiedliche physikalische Wirkungsweisen, die je nach Wundart und Wundzustand gezielt für die Behandlung genutzt werden können. Aber es ist nicht immer einfach, sich in dem großen Angebot zurechtzufinden, geschweige denn rasch und kompakt Informationen zu Eigenschaften und Einsatzgebieten der verschiedenen Wundtherapeutika zu erhalten.

Aus dieser Erfahrung heraus entstand das Kitteltaschenbuch „Wundauflagen“. Neben Ärzten, Apothekern und Pflegekräften wendet sich dieses Buch an alle Berufsgruppen, die an der Wundversorgung beteiligt sind. Es soll ihnen diejenigen Informationen an die Hand geben, die sie zur Verordnung, bei der Beratung und bei der sachgerechten Anwendung moderner Wundversorgungsprodukte benötigen.

Neben einer Kurzbeschreibung der Charakteristika der Wundauflagengruppen bzw. Wundversorgungssysteme stehen die Produktmonographien, die auch eine kleine Auswahl lokal applizierbarer Arzneimittel berücksichtigen, im Mittelpunkt des Buches. Die Monographien beinhalten Angaben zu Indikationsgebieten und Anwendungsweisen, die im Wesentlichen den Beipackzetteln und Produktinformationen der Hersteller entnommen wurden.

Mit ihrer Auflistung dürften die Autoren die derzeit wohl vollständigste Übersicht bereitgestellt haben. Berücksichtigt sind konventionelle und hydroaktive Wundauflagen (auch solche für den Handverkauf in der Apotheke), Sprühpflaster, Pflaster zur Narbenreduktion, antibakterielle und geruchsbindende Wundauflagen, Produkte zur Vakuumversiegelung und für die Madentherapie sowie lokale Wundtherapeutika.

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 2003, 440 Seiten mit 154 Abbildungen, € 22,-, ISBN 3-8047-2003-X.



H. Winter, Berlin; B. Nusser, PAUL HARTMANN AG, Heidenheim

Problemwunden – Herausforderung für Medizin und Pflege (I)

Problemwunden unterschiedlichster Genese sind nach wie vor eine große Herausforderung an ärztliches und pflegerisches Können. In einer mehrteiligen Arbeit sollen die komplexe Problematik aufgezeigt sowie Konzepte für eine individuell angepasste Behandlung vorgestellt werden. Der erste Teil beschäftigt sich mit Grundlagenwissen der Wundheilung und speziell mit Definitionen der einzelnen Problemwunden.

Einleitung

Die Geschichte der Wundbehandlung ist so alt wie die Menschheit selbst. Sie war über Jahrhunderte durch empirische Handlungsweisen und Polypragmasie, teilweise auch durch mystische Vorstellungen geprägt. Wesentlichen Einfluss auf eine wissenschaftlich begründete Wundbehandlung hatten die stürmische Entwicklung der Chirurgie im 18. und 19. Jahrhundert sowie die Einführung der Antiseptik (Semmelweis, Lister) und die Entdeckung der Wundinfektionserreger durch Robert Koch. Eine entscheidende Etappe der modernen Wundbehandlung wurde durch die tierexperimentellen Untersuchungen von George Winter eingeleitet, die er 1962 in der Zeitschrift „Nature“ veröffentlichte. Experimentell gesetzte Wunden an der Rückenhaut des Schweins heilten unter feuchter Wundbehandlung nach Abdecken mit einer Polyurethanfolie fast doppelt so schnell wie unter Luftexposition, d. h. unter trockenen Bedingungen. Das war der Beginn eines neuen Wundtherapiekonzeptes, dem Konzept der feuchten Wundbehandlung.

Zahlreiche weitere Studien konnten im Tierexperiment und auch in der medizinischen Praxis die Wirkungsweise und die Vorteile dieser Behandlungsmethode gegenüber konventionellen Therapieverfahren bestätigen. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde eine Vielzahl moderner interaktiver Wundauflagen aus unterschiedlichen Materialien entwickelt, die heute eine effiziente feuchte Wundbehandlung ermöglichen.

Trotz aller Fortschritte auf dem Gebiet der morphologischen, molekularbiologischen und biochemischen Grundlagenforschung gibt es bei Betrachtung der komplizierten Wundheilungsvorgänge noch immer eine Reihe offener Fragen. Auf der Grundlage neuer Erkenntnisse über die normalen Wundheilungsmechanismen sowie deren Störungen ist es jedoch zunehmend möglich, aktiv und korrigierend in den Wundheilungsprozess einzugreifen. So sind z. B. endogene und exogene Störfaktoren definiert worden, die durch eine kom-

plexe und zielgerichtete Wundbehandlung beseitigt bzw. kompensiert werden können. Die Entwicklung und der klinische Einsatz von unterschiedlichen Wachstumsfaktoren und das Tissue Engineering sind innovative Forschungsprojekte, die zukünftig besonders bei der Behandlung von Problemwunden hoffnungsvolle Therapieoptionen erwarten lassen.

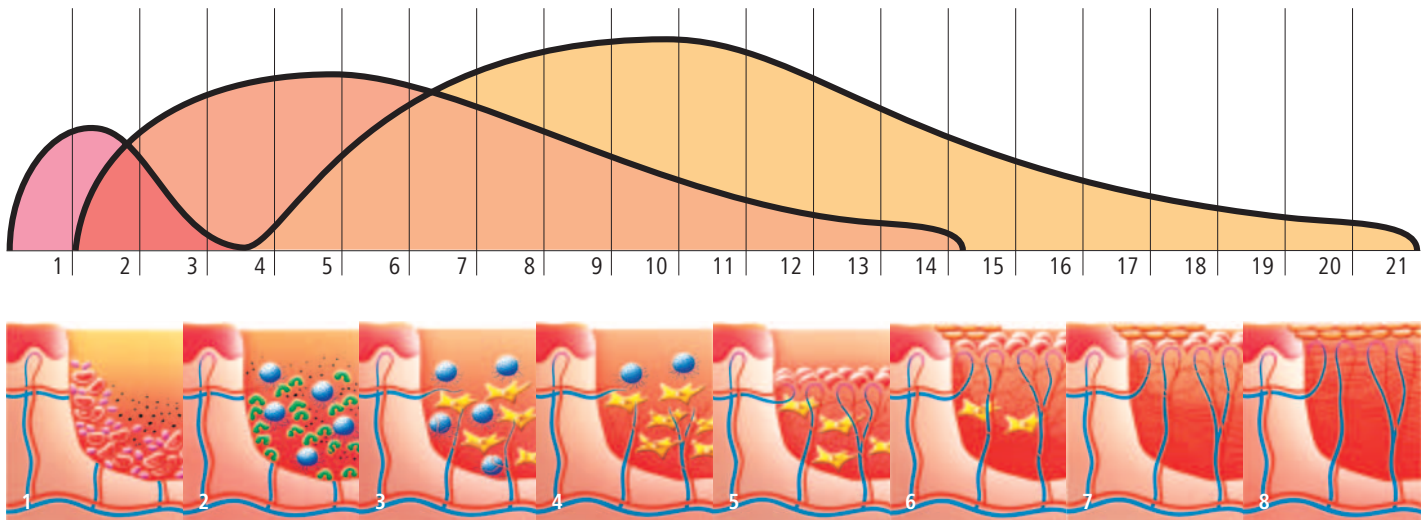
Eine Erfolg versprechende Wundbehandlung muss nicht nur die allgemeinen Wundbedingungen berücksichtigen, sondern auch individuell und phasengerecht durchgeführt werden. Dabei ist die Behandlung von Patienten mit Problemwunden eine spezielle Herausforderung für Ärzte und Pflegekräfte, die fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Wundbehandlung und entsprechende Erfahrungen erfordert. In bestimmten Fällen ist eine interdisziplinäre, kooperative Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachdisziplinen erstrebenswert.

Für den Patienten ist eine Problemwunde neben der körperlichen Schädigung eine bedeutsame psychosoziale Belastung. Die Vielzahl der zu behandelnden Patienten mit derartigen Wunden stellt darüber hinaus einen erheblichen Kostenfaktor im Gesundheitswesen dar. So leiden allein in Deutschland ca. 2,5 bis 3 Millionen Menschen unter Problemwunden unterschiedlicher Genese. Dabei handelt es sich überwiegend um venöse, arterielle und diabetische Ulcera der unteren Extremität sowie Dekubitalulcera.

Durch die sich verändernde Altersstruktur der Bevölkerung – in etwa 30 Jahren wird sich die Zahl älterer Menschen verdoppelt haben – ist die Inzidenz von Problemwunden ständig steigend. Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, ist es dringend erforderlich, die prophylaktischen Bemühungen zu verstärken und ein wissenschaftlich fundiertes und effektives Wundmanagement mit entsprechenden Qualitätskontrollen einzuführen. Dabei können nach Expertenmeinung durch den zielgerichteten Einsatz moderner, interaktiver Wundauflagen nicht nur die Wirksamkeit der



Für die Autoren:
Prof. Dr. med. Helmut Winter,
Universitätsklinikum
Charité, Schumannstr. 20/21,
10117 Berlin

**Reinigungsphase:**

Basis jeder physiologischen Wundheilung ist die Frühentzündung und Bildung eines Fibringerinnsels im Rahmen der Blutgerinnung (1); untergegangenes Gewebe und Keime werden von Leukozyten und Makrophagen durch Phagozytose und Proteolyse abgeräumt (2); Zunahme der Zellteilung und Fibroblasteneinwanderung.

Granulationsphase:

Etwa am 4. Tag beginnt die Proliferation: Fibroblasten initiieren den Gewebeaufbau durch Bildung von löslichem Prokollagen, das sich unter Vitamin C zu Kollagenfasern umbaut; Einsprossen von Kapillaren zur Sicherstellung der Ernährung (3-4); langsame Defektauf-füllung durch Granulationsgewebe (5-6).

Epithelisierungsphase:

Etwa zwischen dem 6. und 10. Tag setzt mit beginnender Ausreifung der kollagenen Fasern die Differenzierung ein; Umbildung zu Narbengewebe unter zunehmender Wundkontraktion (6-8); Überhäutung der Wunde (Epithelisierung) durch Mitose und Zellwanderung von Epidermiszellen.

Wundbehandlungsmaßnahmen wesentlich gesteigert werden, sondern auch die Kosten im Gesundheitswesen erheblich gesenkt werden. Die Verwendung moderner Wundversorgungsprodukte führt – trotz höherer Materialstückkosten im Vergleich zu traditionellen Behandlungsmethoden – schon aufgrund der geringeren Frequenz der erforderlichen Verbandwechsel und der damit verbundenen Reduktion der Personalkosten sowie des wesentlich verkürzten Wundheilungsverlaufs, eventuell auch unter Vermeidung einer stationären Betreuung, zu einer erfreulich positiven Bilanz. Auch wenn Kriterien wie Schmerzlinderung bzw. Schmerzfreiheit, Lebensqualität und die frühere Eingliederung des Patienten in das soziale und berufliche Umfeld nicht in Kostenanalysen einbezogen werden, sollten auch diese Faktoren bei der Therapiewahl Berücksichtigung finden.

Mechanismen der Wundheilung**Normale Wundheilung**

Definitionsgemäß ist die Wunde eine Durchtrennung und/oder Zerstörung des schützenden Deckgewebes, d. h. der Haut oder Schleimhaut, verbunden mit einer entsprechenden Funktionseinschränkung.

Der Organismus ist bestrebt, durch Auslösung komplizierter Wundheilungsprozesse Form und Funktion des geschädigten Gewebes so schnell wie möglich wieder herzustellen. Die Morphologie und Physiologie

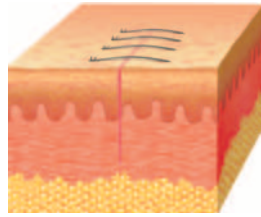
der Wundheilung ist ein komplexes Geschehen. Die Wundheilungskaskade beinhaltet verschiedene voneinander abhängige Prozesse wie Gefäßreaktionen und Blutgerinnung, Reinigungs-, Entzündungs- bzw. Abwehrprozesse, Gewebeneubildung sowie Differenzierungs- und Umbauvorgänge.

Der Wundheilungsprozess verläuft in typischen Phasen, die sich zeitlich überlappen und nicht voneinander zu trennen sind. Allgemein werden drei wesentliche Phasen unterschieden (Abb.1):

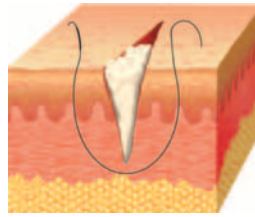
- **Exudative bzw. inflammatorische Phase** (Reinigungsphase)
- **Proliferative Phase** (Granulationsphase)
- **Reparative bzw. Differenzierungsphase** (Epithelisierungsphase)

Jede Wunde heilt bekanntlich nach den gleichen biochemischen und morphologischen Regeln, wobei je nach Schwere der Gewebeerstörung das Ausmaß des Heilungsprozesses variiert. Die überwiegend nach quantitativen Gesichtspunkten getroffene Einteilung der Wundheilung (Abb. 2) in unterschiedliche Formen hat sich in der praktischen Tätigkeit bewährt:

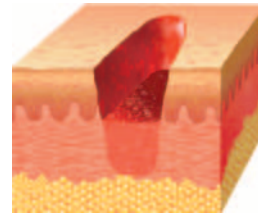
- **Primärheilung** (Sanatio per primam intensionem = p.p.-Heilung)
- **Verzögerte Primärheilung**
- **Sekundärheilung** (Sanatio per secundam intensionem = p.s.-Heilung)
- **Regenerative Heilung** (nur bei oberflächlichen epithelialen Wunden)

**Primärheilung**

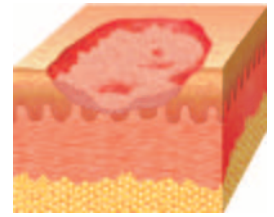
bei infektfreien, dicht aneinander liegenden Wundflächen: ist möglich z. B. bei chirurgisch gesetzten Wunden; Wundverschluss durch Naht.

**Verzögerte Primärheilung**

bei infektfährdeter Wunde aufgrund der Wundstehung; zur Beobachtung wird der Wundspalt tamponiert und offen gehalten.

**Sekundärheilung**

bei klaffenden Wunden mit Gewebeverlust; zur Defektfüllung muss Granulationsgewebe aufgebaut werden, das sich zu Narbengewebe umbildet.

**Regenerative Heilung**

bei Läsionen, die ausschließlich die Epidermis betreffen; die Heilungsvorgänge entsprechen der Wundheilungsphase der Reepithelisierung.

Problemwunden unterschiedlicher Genese gehören zu den Wunden mit sekundärer Wundheilung. Dabei handelt es sich meist um großflächige und tief reichende Defektwunden oder chronische Ulzerationen, häufig auch um infektionsgefährdete oder infizierte Wunden. Die Wundränder liegen nicht mehr dicht beieinander, ein direktes Verkleben ist somit nicht mehr möglich. Ein Auffüllen des Defektes mit Granulationsgewebe ist deshalb erforderlich. Erst nach Bildung eines ausreichenden Granulationsrasens setzt spontan die Epithelisierung von den Wundrändern aus ein. Der Endzustand ist ein mehr oder weniger großes Narbengebiet. Insgesamt ist der Reparationsprozess nicht nur umfassender als bei der Primärheilung, sondern auch wesentlich störanfälliger für endogene und exogene Einflüsse.

Gestörte Wundheilung

Die Fähigkeit des menschlichen Organismus zur Wundheilung unterliegt individuellen Schwankungen. Vorgänge, die den normalen Ablauf der Wundheilung ändern, verzögern oder verhindern, werden als Störfaktoren der Wundheilung bezeichnet. Dabei ist die Zahl der die Wundheilung beeinflussenden Faktoren relativ groß und ihre Wirkung hat nicht selten komplexen Charakter. Sie können in allen Phasen der Wundheilung einen negativen Einfluss ausüben. Eine Unterteilung in allgemeine (systemische) und lokale Störfaktoren der Wundheilung ist sinnvoll. Bei schlecht heilenden und chronischen Wunden sind derartige Störfaktoren von besonderer Bedeutung.

In der Tabelle 1 sind wesentliche allgemeine Störfaktoren der Wundheilung dargestellt. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass diese endogen-systemischen Störfaktoren häufig nicht erkannt bzw. nicht ausreichend berücksichtigt werden. Das betrifft besonders Grund-, Begleit- und Stoffwechselerkrankungen sowie Mangelzustände. Demgegenüber werden Wundheilungsvorgänge im hohen Lebensalter nicht selten falsch beurteilt. Dies liegt u. a. daran, dass

Wundheilungsprozesse und Abwehrprozesse verlangsamt ablaufen und vermehrt Begleiterkrankungen auftreten können. Erfahrungsgemäß sind aber selbst bei sehr alten Menschen durch eine fachgerechte und zielgerichtete Wundbehandlung, besonders mit interaktiven Wundaufgaben, beachtliche Erfolge zu erzielen.

Neben den allgemeinen Faktoren, die die Wundheilung negativ beeinflussen, gibt es zahlreiche lokale Faktoren, die besonders bei der Behandlung von Problemwunden erkannt und berücksichtigt werden müssen (Tab. 1). Morphologische Besonderheiten wie der Zustand der Wunde und der Wundumgebung, Infektionen sowie fehlerhafte Behandlungsmaßnahmen sind die häufigsten Ursachen für lokale Wundheilungsstörungen.

Problemwunden

Die Übergänge von der normalen Wundheilung über die verzögerte Wundheilung bis zur nicht heilenden Wunde sind fließend und deshalb nicht immer exakt voneinander abzugrenzen. Definitionsgemäß wird eine Wunde, die trotz kausaler fachgerechter und konsequenter lokaler, erforderlichenfalls auch systemischer Behandlung innerhalb von acht Wochen makroskopisch keine Tendenz der Heilung aufweist, als chronische Wunde bezeichnet. Der Terminus Problemwunde, der zunehmend in der Fachliteratur und in der medizinischen Praxis Verwendung findet, ist von übergeordneter Bedeutung. Als Problemwunden werden klassifiziert:

- chronische Wunden unterschiedlicher Genese (Ulcus cruris venosum, Ulcus cruris arteriosum, diabetisches Ulcus, Dekubitalulcus u. a.)
- großflächige und tief reichende Wunden (evtl. mit freiliegenden Faszien-, Muskel-, Sehnen-, Knorpel- oder Knochenanteilen sowie Eröffnung von Körperhöhlen)
- Wunden in vorgeschädigten Gewebereichen (Durchblutungsstörungen, Störungen der Gewebetrophik, Bestrahlungsfolgen)

- infektionsgefährdete bzw. infizierte Wunden
 - Wunden bei Patienten mit schweren Begleiterkrankungen
 - Wunden bei Patienten im hohen Lebensalter
- Gerade im Hinblick auf die immer älter werdende Bevölkerung und die damit verbundene steigende Inzidenz von Problemwunden ist besonders auf die chronischen Ulzerationen (Abb. 3) hinzuweisen, die nicht nur nach wie vor eine Crux medicorum darstellen, sondern auch erhebliche Kosten verursachen.

Das am häufigsten vorkommende Beingschwür ist das Ulcus cruris venosum, an dem schätzungsweise 2 Millionen Bundesbürger leiden. Viele Ulcus-Patienten haben dabei einen jahrzehntelangen Leidensweg aufgrund inadäquater und frustrierender Therapieversuche hinter sich.

Das Ulcus cruris venosum spiegelt die schwerste durch chronisch venöse Insuffizienz (CVI) verursachte Stoffwechselstörung in der Cutis und Subcutis wider: Ist der Rücktransport des Blutes zum Herzen gestört (Venensuffizienz), wird weniger Blut aus den einzelnen Venenabschnitten abgeschöpft und der Venendruck fällt weniger ab (venöse Hypertonie). Es kommt zur Überlastung der Venen, die sich bis in die Kapillaren der Endstrombahn auswirkt und insbesondere in Cutis und Subcutis stetig zunehmend den Stoffwechsel beeinträchtigt, bis sich schließlich ein Ulcus ausbildet, zumeist zunächst in dem Bereich mit ungünstiger Hämodynamik, nämlich im Knöchelbereich.

Eine CVI als das zugrunde liegende hämodynamische Problem kann sich sowohl aus einer primären Varikosis

(Krampfaderleiden) ergeben als auch den Folgezustand eines postthrombotischen Syndroms (PTS) darstellen, das zumeist sekundär nach einer tiefen Beinvenenthrombose (Phlebothrombose) entsteht. Das PTS ist die häufigste Ursache eines Ulcus cruris (Ulcus cruris postthromboticum).

Das Ulcus cruris venosum ist eine chronische Wunde mit schlechter oder fehlender Heilungstendenz, die aufgrund ihrer Entstehungsursache durch eine alleinige Lokalthherapie nicht zur Abheilung gebracht werden kann. Gelingt dies in Ausnahmefällen, sind Rezidive in der Regel vorprogrammiert. Es muss kausal der dem Ulcus zugrunde liegende venöse Hypertonus so gut wie möglich beseitigt werden, um die nutritive Situation im geschädigten Hautgebiet zu verbessern. Diese Therapieziele können im Wesentlichen durch die Kompressionsbehandlung und gegebenenfalls durch invasive Therapieverfahren erreicht werden. Die lokale Ulcustherapie stützt sich auf eine sachgerechte Wundbehandlung, die sich sinnvollerweise an den einzelnen Heilungsphasen orientiert.

Das Ulcus cruris arteriosum hat als Ursache überwiegend die Arteriosclerosis obliterans der großen und mittleren Gefäße mit einer daraus resultierenden Gewebeischämie. In Grundzügen skizziert, nimmt sie ihren Ausgang von der für die Arteriosklerose typischen Plaquebildung in den Gefäßen, was zur Stenosierung bzw. zum vollständigen Verschluss des betroffenen Gefäßes führt. Das Ausmaß der daraus resultierenden Mangel durchblutung ist vom Stenosegrad und der vorhandenen Kollateralzirkulation abhängig.

Wundheilungsstörungen

Tab. 1

Allgemeine Faktoren

Lebensalter

Grund- und Begleiterkrankungen: Herz-/Kreislauf-erkrankungen, Organerkrankungen (Leber, Niere u. a.), Blut-erkrankungen (z. B. Anämie), Störungen der Blutgerinnung, hormonelle Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, dermatologische, neurologische und psychiatrische Erkrankungen, Malignome

Stoffwechselerkrankungen: Diabetes mellitus, Hyperbilirubinämie

Infektionskrankheiten: Tuberkulose, Syphilis, HIV

Posttraumatische und postoperative Allgemeinfolgen

Ernährungszustand: Eiweißmangel, Vitaminmangel, Mangel an Mineralstoffen und Spurenelementen (z. B. Eisen, Kupfer, Zink), Kachexie, Adipositas

Pharmaka: Kortikosteroide, Zytostatika, Immunsuppressiva, Antikoagulantien

Rauchen, Drogen

Psychosoziale Aspekte

Lokale Faktoren

Wundzustand: Art (Entstehungsmechanismus, zeitlicher Ablauf), Lokalisation, Tiefe und Ausdehnung, Begleitverletzungen, Verschmutzungsgrad (Fremdkörper, Keime), Wundbeschaffenheit (Ödem, Beläge, Nekrosen, feucht-trocken)

Wundumgebung: Ödem, Schorf, Nekrose

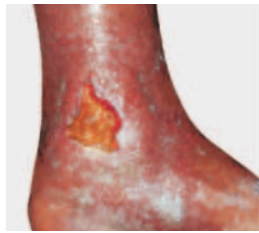
Infektion

Störungen der Durchblutung und/oder Nervenversorgung (z. B. Gefäßerkrankungen, Stoffwechselstörungen, neurologische Störungen, Strahlenfolgen)

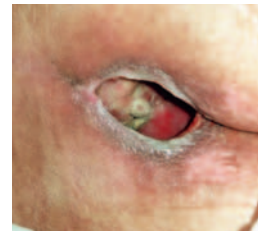
Postoperative Störungen und Komplikationen: Serome, Hämatome, Ödeme, Nekrosen, Nahtmaterial, Naht unter Spannung, postoperative Wundinfektion, Wunddehiszenz und Wundruptur, hypertrophe Narbenbildung und Keloide

Tumoren

Fehlerhafte Behandlung, artifizielle Störungen: Lokalthapeutika, Austrocknung, Druck, Temperatur, mangelnde Ruhigstellung, Artefakte

**Ulcerus cruris venosum**

Ursache CVI, zumeist durch postthrombotisches Syndrom; häufigster Sitz oberhalb der Innenknöchel, in etwa 20 % auch an anderen Stellen des Unterschenkels

**Dekubitalulcus**

entsteht durch lang anhaltende Druckeinwirkung auf die Haut bevorzugt in Hautarealen über Knochenvorsprüngen: Sakralbereich, Fersen, Sitzbeinhöcker, Trochanter, seitliche Knöchel

**Ulcerus cruris arteriosum**

Ursache pAVK, unterschiedliche Risikofaktoren; meist an Stellen, wo beim Gehen/Stehen erhöhte Druckkräfte (Zehen, Ferse, Fußballen, vordere Tibiakante) einwirken

**Wunden bei Tumorpateinten**

Ursache ist benignes, malignes oder semi-malignes Zellwachstum; Lokalisation entsprechend der Lage des Tumors

**Diabetisches Ulcus / neuropathisch**

Ursache Diabetes mit diabetischer Polyneuropathie; häufig tiefe Ulzeration plantar unter dem 1. Mittelfußknochen, „Malum perforans“

**Chronisch posttraumatische Wunden**

häufig inadäquate Primärtherapie und nicht sanierte Komplikationen bei der Wundheilung; Lokalisation entsprechend der Lage des Traumas

**Diabetisches Ulcus / angiopathisch (Gangrän)**

Ursache Diabetes mit pAVK; Prädilektionsstellen sind die Zehen und Nägel, lateraler Fußrand, Fersen und Streckseiten der Unterschenkel

**Chronische Strahlenschäden**

durch ionisierende Strahlung, z. T. unter Mitwirkung weiterer Risikofaktoren; Lokalisation entsprechend des Bereiches der Strahlenexposition

Für das Krankheitsgeschehen sind eine Reihe von Risikofaktoren wie z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus, Hypothyreose, Nephrose, Lipidstoffwechselstörungen, aber auch eine falsche Lebensweise mit fett- und kalorienreicher Ernährung, Übergewicht, Stress und vor allem Rauchen bedeutungsvoll. Nach Sicherung der Diagnose und Verschlusslokalisation muss ein Therapieplan erstellt werden, der nach Möglichkeit die verschiedenen pathogenetischen Faktoren berücksichtigt. Er beinhaltet: Ausschaltung der Risikofaktoren, Behandlung der Begleiterkrankungen, Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchblutung (chirurgische Interventionen, medikamentös) sowie eine sachgerechte lokale Wundbehandlung. Das größte Risiko bei arteriellen Ulcera ist ihre hohe Infektionsgefährdung, die bei unsachgemäßer Behandlung rasch in der schicksalhaften Amputation enden kann. Dies gilt auch für diabetische Ulcera.

Der Diabetes mellitus ist heute mit 4 bis 5 Millionen Typ-2-Betroffenen zu einer der häufigsten Erkrankungen geworden, wobei das „Diabetische Fußsyndrom“ (DFS) bei den diabetischen Folgeschäden eine herausragende Stellung einnimmt. Erhebungen zufolge erlei-

den etwa 15 % der Patienten mit Diabetes mellitus im Laufe der Erkrankung Fußläsionen in unterschiedlicher Ausprägung, die nur allzu oft in der Amputation enden. Pro Jahr werden in Deutschland über 20.000 Amputationen bei Diabetikern durchgeführt.

Grundbedingung für die Entstehung diabetischer Ulcera ist das Vorliegen einer diabetischen (Poly-) Neuropathie (Schädigung der Nervenproteine durch „Verzuckerung“ mit konsekutiven sensorischen und motorischen Funktionsbeeinträchtigungen) und/oder einer peripheren arteriellen Durchblutungsstörung. Obwohl die statistischen Erhebungen differieren, kann davon ausgegangen werden, dass in ca. 45 % der Fälle eine diabetische Neuropathie die Ursache ist (neuropathisches Ulcus mit der typischen Ausbildung des „Malum perforans“), bei weiteren 45 % handelt es sich um eine Mischform aus Neuropathie und Durchblutungsstörung und 10 % sind auf eine isolierte periphere Durchblutungsstörung zurückzuführen (angiopathisches Ulcus bzw. diabetische Gangrän).

Ziel der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms sind vorrangig die Senkung der Amputationsrate, der Funktionserhalt der Extremität und die Erhaltung der

Lebensqualität des Diabetikers. Die Behandlung ist eine interdisziplinäre Aufgabe und nur durch breit gefächerte Maßnahmen zu erreichen. Im Rahmen der konservativen Maßnahmen der Kausaltherapie liegen die Schwerpunkte bei der Optimierung der Stoffwechselsituation (Normoglykämie), der Verbesserung der zentralen Hämodynamik und Fließeigenschaften des Blutes, der Antikoagulation und insbesondere bei der Infektionsbekämpfung. Für die Abheilung des Geschwürs sind häufig gefäßchirurgische Interventionen zur Revaskularisierung bzw. knochenchirurgische Interventionen zur Entfernung mechanischer Störfaktoren erforderlich. Häufigster Eingriff in diesem Sinne ist die Resektion des Metatarsalköpfchens.

Auch die Inzidenz von Dekubitalulcera ist immer noch (zu) hoch und Prävention wie Therapie sind noch lange nicht als zufrieden stellend zu bezeichnen. Insbesondere bedauern Experten, dass neue Erkenntnisse zur Prävention und Therapie nur zögerlich in die Praxis umgesetzt werden.

Dekubitalgeschwüre bedeuten für den Patienten eine schwere Belastung: monatelange Immobilisation, Schmerzen, Sepsisgefahr und viele andere Komplikationen vermindern die Lebensqualität beträchtlich – bis hin zur Erhöhung der Mortalität. Da ein Dekubitus ausschließlich durch anhaltenden Druck auf ein Hautareal entsteht, sind die kausalen Präventions- wie Therapiemaßnahmen klar vorgegeben: Die Druckbelastung muss bei Risikopatienten, die anhand von Scores (z. B. Norton-Skala, Waterlow-Skala) ermittelt werden können, von vorneherein vermieden bzw. im Falle eines Dekubitus gänzlich ausgeschaltet werden.

Wunddiagnostik und Wunddokumentation

Problemwunden bzw. chronische Wunden können nur dann abheilen, wenn die das Geschwür verursachende „Grunderkrankung“ adäquat mitbehandelt und/oder im Sinne einer bestmöglichen Kompensation beeinflusst wird. Um die richtige Kausaltherapie einleiten zu können, muss somit die Ursache der Wunde diagnostiziert sein. In der Praxis zeigt es sich jedoch immer wieder, dass schlecht heilende Problemwunden monatelang mit den verschiedensten Externas behandelt werden, ohne dass zuvor eine Anamnese, geschweige denn eine Basisdiagnostik erfolgt. Daraus resultieren nicht selten therapieresistente Ulcera, verbunden mit oft enormem Leidensdruck für den Patienten wie auch mit entsprechend hohen Kosten.

Im Zusammenhang mit der Diagnostik der Entstehungsursache eines Ulcus sind aber auch alle anderen wundheilungshemmenden Einflüsse zu evaluieren, wie sie sich z. B. infolge von hohem Alter, Multimorbidität, geschwächten Abwehrkräften, Mangelzuständen und Medikamenten (siehe auch Tabelle 1 „Wundheilungsstörungen“) ergeben können.

Nach Erhebung der Anamnese und Wunddiagnostik ist es bei allen Problemwunden noch vor Behandlungsbeginn erforderlich, die Wundverhältnisse nach unterschiedlichen Kriterien zu beurteilen und zu dokumentieren.

Dazu gehören die Beurteilung der Wundgröße, der Wundtiefe (einschließlich der Mitbeteiligung von Faszen, Muskulatur, Sehnen, Knorpel, Knochen sowie Eröffnung von Körperhöhlen mit evtl. Verletzung innerer Organe), der Wundränder (glatt, zerfetzt, gequetscht, buchtenreich, unterminiert) sowie des Wundgrundes (eben, zerklüftet, sauber, belegt, granulierend). Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang auch Aussagen über die Wundumgebung und Lokalisation der Wunde. Gerade die Lokalisation kann eindeutige Hinweise zur Wundursache liefern (siehe Abb. 3) und kann auch prognostisch wichtig sein.

Für die Therapiewahl sind darüber hinaus bestimmte Wundcharakteristika eine wertvolle Entscheidungshilfe. So sollte kritisch geprüft werden, ob es sich um eine trockene oder feuchte, eine saubere oder belegte (Nekrosen, Detritus, Fibrin, Eiter), nicht infizierte oder infizierte Wunde handelt. Die Farbe der Wunde und eine eventuelle Geruchsbelästigung zählen ebenfalls zu den Kriterien, die bei der Wundbeurteilung zu berücksichtigen sind. Auch die Zeichen der Granulationsgewebebildung bzw. die Epithelisierungstendenz, der Grad der Blutungsneigung sowie die Schmerzhaftigkeit sind bei der Wahl des Therapieverfahrens von Bedeutung. Um eine gezielte phasengerechte Wundbehandlung durchführen zu können, sollte zum Abschluss der Wundbeurteilung eine Bestimmung der Wundheilungsphase erfolgen.

Im Rahmen der Qualitätssicherung gewinnt eine exakte, möglichst standardisierte Wunddokumentation zunehmend an Bedeutung. Sie umfasst zunächst die Ausgangssituation vor Beginn therapeutischer Maßnahmen. Bedingt durch die Komplexität der Erkrankung und die oft relativ lange Behandlungsdauer mit mitunter erforderlichem Wechsel der Therapiekonzepte ist eine kontinuierliche Wunddokumentation dringend erforderlich. Dabei haben sich standardisierte Dokumentationsbögen bewährt, die die praktische Arbeit erleichtern. Schematische Darstellungen und Fotoaufnahmen in bestimmten Behandlungsphasen vervollständigen die Dokumentation. Eine exakte und lückenlose Dokumentation ermöglicht besonders bei Problemwunden eine retrospektive Analyse des Heilverlaufs und erleichtert die Entscheidung, bei stagnierendem Wundheilungsprozess eine rechtzeitige Umstellung auf andere Therapiekonzepte einzuleiten. Darüber hinaus wird eine derartige Dokumentation im Pflegequalitäts-Sicherungsgesetz (2002) gefordert und auch im Falle eines Rechtsstreites ist sie nach heutiger Rechtsprechung eine unabdingbare Forderung. ■

**In der nächsten Ausgabe:
Behandlungsgrundsätze
und Behandlungskonzepte**

H.-Th. Panknin, Medizinjournalist, Berlin

Häufigkeit iatrogenen Erkrankungen bei älteren Patienten

Der ältere Patient hat in der Regel multiple Begleiterkrankungen und ist besonders gefährdet, im Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes pflegebedürftig zu werden oder iatrogene Komplikationen zu erleiden. Im Besonderen trifft dies auch auf den Alten- und Pflegeheimbewohner zu.



Der Autor:
Hardy-Thorsten Panknin,
Medizinjournalist,
Fechnerstraße 4,
10717 Berlin

Die adäquate Versorgung des älteren Menschen beinhaltet folgende Ziele: die krankheitsbedingten Einschränkungen der Aktivitäten des täglichen Lebens zu kompensieren, die Selbstständigkeit zu reaktivieren und weiteren Kompetenzverlusten vorzubeugen. Die Prophylaxe von Sekundärkomplikationen ist ein weiteres entscheidendes Ziel einer geriatrisch orientierten Patientenversorgung.

Eigentlich sollten das Krankenhaus sowie das Alten- und Pflegeheim mit ihren professionellen Mitarbeitern ein sicherer Hafen für die älteren Patienten sein, jedoch stellen iatrogene Erkrankungen ein erhebliches Gesundheitsrisiko dar. Epidemiologische Studien zeigten, dass es sich hierbei sogar um ein überaus häufiges Problem handelt.

So wurde 1991 eine Studie von Brennan et al. publiziert, in die 51 Krankenhäuser des Staates New York (USA) einbezogen und bei der 30.000 Krankenhausaufenthalte ausgewertet wurden. Die Häufigkeit von Verletzungen bzw. Dauerschäden, die direkt auf medizinische Maßnahmen zurückzuführen waren, betrafen doppelt so häufig ältere als jüngere Patienten. Störungen wichtiger Vitalfunktionen wie Bewusstsein und Denkvermögen, Schlaf, Harnproduktion und -entleerung, Nahrungsaufnahme, Darmmotilität und Hautintegrität stehen dabei im Vordergrund der klinischen Problematik.

Wird auf diese Störungen von ärztlicher und pflegerischer Seite nicht adäquat reagiert, kann es zu weiteren Problemen kommen. Ein Dekubitalulcus kann sich infizieren, Inkontinenz kann zu Harnwegsinfektionen führen, die nächtliche Verwirrtheit kann sich durch Gabe von Schlafmitteln in den Tag hinein ausdehnen. Ergebnis können Stürze mit Frakturen oder Hämatomen sein, die gegebenenfalls weitere Operationen notwendig machen. Im amerikanischen Sprachraum wird dieses Geschehen als „cascade iatrogenesis“, als Kaskade behandlungsbedingter Störungen bezeichnet. Ziel dieses Beitrages ist es, auf die Besonderheiten von

Medikamentenwirkungen, Fieber, Dekubitalulcera und auf die häufigsten nosokomialen Infektionen beim älteren Patienten hinzuweisen.

Zwischen 16 und 63 % der Altenheimbewohner werden mindestens einmal im Jahr in Akutkrankenhäuser verlegt, weil sich ihr Gesundheitszustand verschlechtert oder ein akut behandlungsbedürftiges Problem auftritt, dessen Komplexität die Einrichtungen einer Akutklinik erfordert. Etwa 60 % dieser Menschen sterben innerhalb eines Jahres nach der Verlegung ins Akutkrankenhaus. Für die in Altenheimen tätigen Mitarbeiter ist es von entscheidender Wichtigkeit, akute Erkrankungen bei älteren Patienten früh zu erkennen und exakte Kriterien an der Hand zu haben, wann eine Verlegung ins Akutkrankenhaus erforderlich ist.

Iatrogene Komplikationen

Meyers aus den USA postuliert, dass jeder 8. Krankenhauspatient iatrogene Komplikationen erleidet.

In den Kliniken der USA ziehen sich 0,5-5 % der stationären Patienten Unfälle zu, die meisten sind auf Stürze zurückzuführen.

Eine Studie von Leape zeigte, dass von 2.671.868 Krankenhauspatienten 13.451 Todesfälle direkt auf medizinische Maßnahmen zurückzuführen waren.

In einer prospektiven Untersuchung von Müller et al. wurde das Auftreten von medikamentösen/iatrogenen Nebenwirkungen in einer medizinischen Abteilung eines schweizerischen Krankenhauses während eines sechsmonatigen Zeitraumes untersucht. Analysiert wurden 312 Männer mit einem Durchschnittsalter von 59,5 Jahren und 236 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 62,5 Jahren. Iatrogene Nebenwirkungen traten bei 14 von 548 Patienten auf: Hämatom (4 Patienten), postpunktioneller Kopfschmerz (1 Patient), Pneumothorax (2 Patienten), Phlebitis (3 Patienten), Subclaviavenenthrombose (1 Patient), Sepsis bei Subclaviakatheter (1 Patient), Lungenödem nach Erythrozyten-Transfusion (1 Patient) und Harnwegsinfekt nach Dauerkatheter.

Bei 5 von diesen Patienten kam es zu einer verlängerten Krankenhausverweildauer. Weitere 5 Patienten trugen bleibende Schäden davon. Ein Patient verstarb (intrakranielle Blutung unter oraler Antikoagulation).

Nebenwirkungen während der medikamentösen Behandlung

In der schweizerischen Untersuchung wurde auch beobachtet, dass bei 8,6 % der Patienten während der Klinikbehandlung medikamentöse Nebenwirkungen auftraten; einige Patienten wiesen mehrere Nebenwirkungen auf. Die Medikamentennebenwirkungen betrafen folgende Organsysteme: kardiovaskulär (13 Patienten), gastrointestinal (9 Patienten), Elektrolytstörungen (7 Patienten), dermatologisch und ZNS (je 3 Patienten), renal (2 Patienten) und andere Nebenwirkungen (6 Patienten).

Bei älteren Patienten muss mit Veränderungen der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Medikamenten gerechnet werden. Bei den Änderungen der Pharmakokinetik ist z. B. zu bedenken, dass die Nierenausscheidung einer Substanz durch eine chronische, leichte Nierenfunktionsstörung verzögert werden kann, sodass sich mit der Zeit erhöhte Serumkonzentrationen aufbauen (Kumulation).

Der Begriff Pharmakodynamik beschreibt eine veränderte Medikamentenwirkung im Alter, so können beispielsweise ältere Patienten paradox auf Sedativa reagieren. Hinsichtlich der Medikamentennebenwirkungen ist auch besonders daran zu denken, dass ältere Patienten oft viele Medikamente gleichzeitig einnehmen und es hierdurch zu einer ungewollten Wechselwirkung kommen kann.

Einzelne Medikamente können sich gegenseitig z. B. beim Abbau in der Leber stören, sodass die Serumspiegel einzelner Substanzen wiederum ansteigen können.

Bei kardiotoxischen Substanzen wie z. B. Antihistaminika oder Chinolonen kann es durchaus zu unerwünschten kardialen Nebenwirkungen kommen.

In einer Multivarianzanalyse von Field et al. wurden als signifikante Unterschiede dabei folgende Einflussfaktoren gefunden:

- Einnahme von mehr als 5 Medikamenten pro Tag,
- Einnahme von Antibiotika,
- Einnahme von Antidepressiva oder Sedativa,
- Einnahme von Herzmitteln,
- Einnahme von Opiaten,
- Therapie mit Nahrungsergänzungstoffen oder
- künstliche Ernährung (alle häufiger in der Nebenwirkungsgruppe).

Ebenso hatten neu aufgenommene geriatrische Patienten ein signifikant erhöhtes Risiko, eine Nebenwirkung zu erleiden. Folgende Nebenwirkungen wurden am häufigsten beobachtet:

- neuro-psychiatrische Störungen (28 %),

- Stürze (13 %),
- allergische Reaktionen mit Hautausschlag (12 %),
- extrapyramidale Syndrome (11 %)
- gastrointestinale Störungen (11 %).

Bestimmte Einflussfaktoren könnten vermieden oder reduziert werden, insbesondere die Anzahl der täglich einzunehmenden Medikamente, die nach Möglichkeit auf unter fünf gesenkt werden sollte.

Die Sedativa vom Typ der Antihistamine haben als Nebenwirkung einen anticholinergen Effekt, der gerade bei älteren Patienten zu Orientierungsstörungen, zur Harnretention oder zu Obstipation führen kann. Antihistaminika sollten daher nach Möglichkeit nicht als Sedativa verordnet werden. Chloralhydrat wurde früher viel gegeben, die Substanz ist jedoch hepatotoxisch und führt rasch zur Gewöhnung. Auch dieses Schlafmittel sollte nach Möglichkeit vermieden werden.

Die trizyklischen Antidepressiva wie Amitriptylin sind für die Indikation wenig geeignet. Wenn überhaupt erforderlich, sollten Benzodiazepine mit mittellanger Halbwertszeit wie z. B. Temazepam verordnet werden.

Bei Patienten, die Opiate oder Antidepressiva bzw. Sedativa erhalten, sollte die pflegerische Betreuung mit besonderer Sorgfalt erfolgen, damit Stürze durch Gangunsicherheit vermieden werden.

In einer retrospektiven statistischen Auswertung untersuchte eine Autorengruppe aus der Pharmazeutischen Abteilung der Universität für Gesundheitswissenschaften in Amarillo, Texas/USA, die Häufigkeit von Fehlern und Irrtümern bei der Verabreichung von Medikamenten im Krankenhaus.

Diagnosestellung akuter Erkrankungen

Tab. 1

Kriterien zur Diagnosestellung akuter Erkrankungen bei Pflegeheimpatienten (Alessi CA et al., 1998)

Diagnose	Kriterien
Pneumonie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur > 38 °C plus Infiltrat im Thoraxröntgenbild ■ Infiltrat im Thoraxröntgenbild plus mindestens eines der folgenden Symptome: Atemnot, Tachykardie, Schwäche, Verwirrtheit, schlechter Allgemeinzustand (kein Fieber) ■ Temperatur > 38 °C plus respiratorische Symptome und frühere Vorgeschichte einer Aspirationspneumonie
Komplizierte Harnwegsinfektion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur > 38 °C plus Leukozyturie und/oder positive Harnkultur ■ Positive Harnkultur plus Verwirrtheit oder schlechter Allgemeinzustand ohne andere Erklärung (kein Fieber)
Wundinfektion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur > 38 °C plus sichtbare Hinweise für Wundinfektion (Abszess, Rötung, eitriche Sekretion) ■ Vorhandene Wunde plus sichtbare Infektionszeichen und/oder Osteomyelitis auf dem Röntgenbild des Knochens
Medikamentennebenwirkung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Medikamententypische Nebenwirkung bei erhöhtem Blutspiegel des Medikaments (falls Bestimmung verfügbar)

Die Gesamtzahl der Irrtümer bei der Medikamentenverabreichung lag pro Jahr und Krankenhaus im Mittel bei 386. Es handelte sich sowohl um Dosierungsfehler als auch um versehentliche Gaben des falschen Medikaments. Die Krankenhäuser gaben an, dass im Mittel nur 4,9 % dieser Irrtümer Auswirkungen auf den Gesundheitszustand bzw. Krankheitsverlauf der Patienten hatten.

Bezogen auf die Zahl der Patienten konnte ermittelt werden, dass im Schnitt 2,26 Medikamentenirrtümer pro belegtes Bett und pro Jahr auftraten; 0,12 Irrtümer pro belegtes Bett und pro Jahr hatten negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Patienten.

Zeitlich gesehen trat im Schnitt in jedem Krankenhaus alle 22 Stunden ein Fehler bei der Medikamentengabe auf. In kleineren Krankenhäusern war die Rate deutlich höher als in größeren Kliniken. Interessant war, dass akademische Lehrkrankenhäuser insbesondere dann, wenn auch die Apotheke an der akademischen Lehre mitwirkte, deutlich seltener Irrtümer bei der Medikamentenverabreichung angaben als Krankenhäuser ohne Lehrangebot. Staatliche Krankenhäuser hatten deutlich geringere Fehlerraten als Privatkliniken, ebenso wie solche mit dezentralen Apotheken.

Wovon hing die Fehlerrate bei der Medikamentenverabreichung ab? Zur Beantwortung dieser Frage führten die Autoren eine Korrelationsberechnung durch. Berücksichtigt wurde die jeweilige Anzahl von Ärzten, Fachärzten, Apothekern, Krankenpflegepersonal, Diätassistenten, Krankengymnasten, Sozialarbeitern und Medizintechnikern; diese wurde zu der jeweils angegebenen Fehlerrate in Bezug gesetzt.

Bei gemeinsamer Betrachtung aller Berufsdisziplinen im Krankenhaus zeigte sich eine hoch signifikante

Assoziation zwischen Gesamtpersonalbestand (jeweils standardisiert auf 100 Betten) und Fehlerrate: je mehr Personal, desto mehr (nicht weniger!) Fehler.

Eine genauere Analyse zeigte jedoch einen differenzierten Einfluss des Personalbestands. Je mehr Assistenzärzte und Apothekenmitarbeiter vorhanden waren, desto geringer wurde die Fehlerrate, während dieser Zusammenhang bei anderen Berufsdisziplinen umgekehrt war.

So nahm die Fehlerrate beispielsweise zu, wenn mehr Verwaltungspersonal, mehr „Residents“ (Anfängerärzte, die etwa den deutschen AIPlern vergleichbar sind) und mehr examinierte Krankenschwestern vorhanden waren. Die Präsenz von Apothekern bzw. klinischen Pharmakologen auf der Krankenstation wirkte sich positiv im Sinne einer Reduktion der Fehlerquote aus, und zwar reduzierte sie die Rate um den Faktor 16.

Welchen Einfluss hatten Irrtümer bei der Medikamentenverabreichung auf den klinischen Verlauf der Patienten? Hier konnten die Autoren nachweisen, dass sowohl die Krankenhausletalität als auch die klinischen Behandlungskosten und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes mit der Fehlerquote positiv korrelierten. Ein signifikanter Zusammenhang ergab sich allerdings nur zwischen Letalität und Gesamtkosten einerseits und Medikamentenfehlern andererseits.

Es lag in der Natur dieser Studie, die nur statistische Zusammenhänge analysierte, dass Ursache und Wirkung dieses Zusammenhanges nicht eruiert werden konnten. Es ist denkbar, dass bei schwer kranken Patienten, bei denen von vornherein mit einer erhöhten Letalität zu rechnen war, Fehler bei der Medikamentenverabreichung allein deshalb häufiger auftraten, weil mehr Medikamente pro Patient und Zeiteinheit verabreicht wurden. Dies ließ sich durch die vorhandenen Daten leider nicht weiter aufschlüsseln.

Bereits in früheren Studien anderer Autorengruppen konnte gezeigt werden, dass die Tätigkeit von Apothekern auf peripheren Krankenstationen die Häufigkeit von Fehlern bei der Medikamentenverabreichung signifikant reduzierte. Es handelt sich entweder um Apotheker, die von einer Zentralapotheke für derartige Visitedienste abgeordnet werden, oder um klinische Pharmakologen, deren Aufgabe als eine Mittlerfunktion zwischen der Apotheke und dem klinisch tätigen Arzt angesehen werden kann. In der vorliegenden statistischen Analyse reduzierte die Präsenz von Pharmazeuten bzw. Pharmakologen auf der Station die Fehlerrate um den Faktor 16, oder anders ausgedrückt um 94 %. Die Autoren plädieren daher sehr stark für den Einsatz derartiger Fachkräfte.

Die Studie ist insofern wichtig, als erstmals exakte Zahlen zur Häufigkeit von Fehlern bei der Medikamentenverabreichung im Krankenhaus ermittelt wurden. Die Tatsache, dass eine höhere Anzahl von examinier-

Ursachen für nosokomiale fieberhafte Erkrankungen

Tab. 2

bei 66 Patienten, Trivalle et al., 1998

Ursache	Zahl der Patienten		
Infektionen	Harnwegsinfektionen	26	39,4 %
	Pneumonien	13	19,6 %
	Bronchitis	4	6,0 %
	vaskuläre Infektionen	2	3,0 %
	Haut- und Weichteilinfektionen	2	3,0 %
	Peritonitis	1	1,5 %
	Divertikulitis	1	1,5 %
	Nicht-infektiöse Ursachen	Schlaganfall	2
Myokardinfarkt		2	3,0 %
Thrombose		1	1,5 %
Hämatome		1	1,5 %
Maligne Erkrankungen		1	1,5 %
Medikamenteninduziertes Fieber		1	1,5 %
Fieber nach invasiven Eingriffen		1	1,5 %
keine erkennbare Ursache		8	12,5 %

ten Krankenschwestern auf der Station mit einer höheren Fehlerrate bei der Medikamentenverabreichung korrelierte, interpretieren die Autoren z. B. dahingehend, dass examiniertes Personal Fehler eher erkennt und weitermeldet als angelerntes Hilfspersonal. Auf der anderen Seite wurde jedoch auch nachgewiesen, dass bei Vorhandensein einer höheren Zahl von „Residents“ mehr Medikationsfehler auftraten. Diesen Befund bewerten die Autoren dahingehend, dass Jungärzte mehr Fehler machen als Fachärzte. Die höhere Anzahl von Medikationsfehlern in kleineren Kliniken können die Autoren ebenso wenig erklären wie die geringere Rate in staatlichen Krankenhäusern im Vergleich zu Privatkliniken. Wichtig ist festzuhalten, dass Irrtümer bei der Medikation, die den Krankheitsverlauf des Patienten negativ beeinflussten, letztlich doch sehr selten auftraten, nämlich im Mittel nur in 0,12-mal pro belegtes Bett pro Jahr.

Fieber bei geriatrischen Patienten

Fieberhafte Erkrankungen gehören gerade bei älteren Menschen zu den häufigsten Komplikationen eines Krankenhausaufenthaltes. Zwei Drittel der Fieberzustände lassen sich durch entsprechende medizinische Diagnostik auf eine Infektion zurückführen, das restliche Drittel wird durch Gewebsschäden, immunologische Reaktionen oder Entzündungsprozesse nicht infektiöser Art hervorgerufen.

Im Zeitraum von Januar 1995 bis Januar 1996 wurden 608 Patienten im Alter von über 65 Jahren auf einer geriatrischen Station in einem französischen Universitätskrankenhaus in eine Studie aufgenommen, mit der die Ursachen des Fiebers analysiert werden sollten.

Bei 74 % der Patienten mit Fieberreaktion lag eine infektiöse Ursache vor, bei 13,5 % konnte eine nicht infektiöse Ursache festgestellt werden und bei 12,5 % ließ sich keinerlei Ursache ermitteln.

Eine Multivarianzanalyse zeigte, dass eine fäkale Inkontinenz, eine dekompensierte Herzinsuffizienz und das Vorliegen von Dekubitalulcera unabhängige Risiken für die Entstehung von fieberhaften Erkrankungen darstellten. Die Anzahl invasiver Maßnahmen war ebenfalls deutlich höher in der Gruppe der Patienten, die im weiteren Verlauf Fieber entwickelten.

Bei den Ursachen der Fieberzustände, durch mikrobiologische und klinische Diagnostik ermittelt, wurde erkennbar, dass Harnwegsinfektionen und Pneumonien zahlenmäßig bei weitem dominierten. Unter den nicht infektiösen Ursachen, die insgesamt seltener waren, standen Schlaganfälle und Herzinfarkte im Vordergrund.

Invasive Maßnahmen, die mit einer Fieberreaktion im weiteren Verlauf assoziiert waren, waren unter anderem die Harnwegskatheterisierung, die Venenkatheterisierung, eine Gastroskopie oder das Anlegen einer

Häufigkeit von Dekubitalulcera

Tab. 3

Gesamtbevölkerung	0,43 % bis 0,86 %
Bewohner von Pflegeheimen	2 % bis über 20 %
Stationäre Krankenhauspatienten	3 % bis 22 %
Patienten von Zentren für Querschnittsgelähmte	5 % bis 50 %

Magensonde. Die Anzahl von Grundkrankheiten war bei den Patienten mit Fieberreaktionen deutlich höher als bei Patienten ohne Fieber (2,9 versus 2,0).

Die mittlere Dauer des Aufenthaltes auf der geriatrischen Station lag in der Patientengruppe mit nosokomialer Infektion bei 20,9 Tagen im Vergleich zu 12,1 Tagen bei der Gruppe ohne Fieber. Neun Patienten aus der Fiebergruppe (13,6 %) und 27 Patienten aus der Gruppe ohne Fieber (10,5 %) starben während des Krankenhausaufenthaltes.

Dekubitalgeschwüre

Während eines Krankenhausaufenthaltes entstehen bei 1 bis 11 % der Patienten neue Dekubitalulcera, davon 70 % innerhalb der ersten 2 Wochen nach Krankenhausaufnahme.

Eine multizentrische Untersuchung von Lyder CH et al. aus verschiedenen Kliniken der USA versuchte, diese Frage durch eine retrospektive Auswertung von Krankenakten zu beantworten. In der Studie entwickelten nur 6,1 % von 1.803 Patienten im Alter von > 65 Jahren nach Aufnahme in ein Akutkrankenhaus ein Dekubitalulcus.

In der Subgruppe von Patienten, die bei Aufnahme bereits ein Dekubitalulcus Grad 1 hatten, kam es bei 19,5 % zu einer Größenzunahme zum Grad 2 oder größer. Insgesamt erschienen diese Raten sehr niedrig im Vergleich zu älteren Studien aus den USA, wo 8 bis 13 % aller neu aufgenommenen Patienten im Verlauf des Krankenhausaufenthaltes eine Druckläsion entwickelten. Die Autoren vermuten, dass seit 1996 insgesamt bessere Pflegetechniken entwickelt wurden und dass die Kenntnisse des Pflegepersonals hinsichtlich der Vermeidung von Dekubitalgeschwüren durch Fortbildungen auf diesem Gebiet verbessert wurden.

Allein für die Therapie von Dekubitalulcera müssen jährlich in Deutschland Kosten zwischen 0,75 bis 2 Milliarden Euro aufgewendet werden. Durch eine adäquate Dekubitusprophylaxe könnten nach Schöffski mindestens 325 Millionen Euro pro Jahr durch die Reduzierung von Druckgeschwüren der Stadien 3 und 4 eingespart werden.

Welche Auswirkungen hat ein Dekubitus für Patienten und Pflegepersonal? In einer Studie von Clough et al. an Intensivpatienten hatten solche mit Dekubitus

eine Mortalität von 63 %, verglichen mit einer Mortalität von 15 % bei Patienten ohne Dekubitalulcera. Patienten mit einem klinisch relevanten Dekubitus hatten eine um durchschnittlich 11 Tage längere Krankenhausverweildauer. Wenn sich ein Dekubitus entwickelt hat, steigt die Arbeitsbelastung des Intensivpflegepersonals um 50 %.

Nosokomiale Infektionen

Infektionskrankheiten sind für ein Drittel aller Todesfälle bei Patienten > 65 Jahre verantwortlich. Die Häufigkeit von nosokomialen Infektionen wird bei älteren Patienten nach Riedlinger et al. mit 5,9 bis 16,9 pro 1.000 Patiententage beziffert.

Eine retrospektive Untersuchung von Gross et al. zeigte, dass das Risiko, an einer nosokomialen Infektion zu erkranken, bei den 70- bis 79-Jährigen zehnmal höher liegt als bei jüngeren Patienten in der Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen.

Pneumonien und Harnwegsinfektionen stellen sowohl in geriatrischen als auch in Altenpflegeeinrichtungen die zwei häufigsten nosokomialen Infektionen dar. Aus jeder nosokomialen Infektion kann sich dabei eine schwere systemische Infektion (Sepsis) manifestieren, und trotz moderner intensivmedizinischer Behand-

lungsprinzipien weist die Sepsis nach wie vor eine hohe Letalität auf.

Eine Studienauswertung von Friedmann et al., in der 10.694 Patienten aus 131 Studien von 1958-1997 analysiert wurden, zeigte, dass das Durchschnittsalter der Sepsis-Patienten bei 57 Jahren liegt. Die Gesamtletalität des septischen Schocks wird mit 49,7 % angegeben. Die Lungeninfektionen haben dabei als Sepsisursache in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

Angus et al. führen auf der Basis der von ihnen ermittelten Zahlen über die Sepsishäufigkeit auch eine Zukunftsanalyse durch. Hierbei errechnen sie, dass es in den nächsten 20 Jahren in den USA zu einer jährlichen Zunahme schwerer Sepsisfälle um 1,5 % kommen wird. In Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass im Jahre 2010 934.000 und im Jahre 2020 1,11 Millionen Sepsisfälle auftreten werden. Dieser Anstieg ist deutlich stärker als der Anstieg der Bevölkerungskurve und dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Sepsis gerade beim älteren Patienten unverhältnismäßig häufiger auftritt als beim jüngeren Patienten. Die Verschiebung der Alterspyramide zu höheren Altersgruppen wirkt sich somit dahingehend aus, dass schwere und kostenträchtige Infektionen häufiger zu erwarten sind.

Die Kostenanalyse ergab, dass die mittlere Liegedauer im Krankenhaus bei den Sepsispatienten 9,6 Tage betrug. Die hierdurch entstandenen Gesamtkosten pro Patient beliefen sich auf 22.100 US-Dollar. Bei Patienten, die letztlich an der Sepsis verstarben, entstanden signifikant höhere Kosten als bei überlebenden Patienten (25.900 \$ versus 20.600 \$, $p < 0,0001$).

Die gesicherten Risikofaktoren für den Erwerb von nosokomialen Infektionen sind Blasenkatheter, Fäkal- und Urininkontinenz, neue Antibiotikaverabreichung, Venenkatheter, Magensonde und Corticoide, wie die Untersuchung von Hussain et al. gezeigt hat.

In einer Abteilung für Geriatrie der Universitätsklinik von Cincinnati, USA, wurden 1.306 Pflegeheimpatienten im Zeitraum von 1994 bis 1996 über Häufigkeit der Arztbesuche und Inzidenz von Infektionen sowie Anzahl der Verlegungen in Akutkrankenhäuser untersucht. Während des Studienzeitraums kam es bei 874 Personen zu 3.685 Infektionsepisoden. Innerhalb von 15 Tagen nach Beginn der Erkrankung wurden 83 Patienten in eine Akutklinik verlegt, von diesen starben während des Klinikaufenthaltes 29 Personen (35 %). Die Mehrzahl der Pflegeheimbewohner wurde nicht verlegt, die Letalität betrug beim Verbleib im Pflegeheim 8,4 %.

In einer spanischen Untersuchung von Marti et al. wurde die Häufigkeit von Eiweißmangel (Proteinämie) in Zusammenhang mit der Häufigkeit von nosokomialen Infektionen bei älteren Patienten, die in einem Allgemeinkrankenhaus aufgenommen worden sind, untersucht. Die Häufigkeit von Fehlernährung im

Parameter der klinischen Beurteilung

Tab. 4

Wichtige Parameter bei der klinischen Beurteilung älterer Erwachsener mit Infektionsverdacht. Modifiziert nach Fraser D: Infektionsdiagnostik bei älteren Patienten, 1997

Parameter	Beziehung zur Infektionsentstehung
Medizinische Vorgeschichte	Vorbestehende chronische Krankheiten können zu Infektionen prädisponieren
Laufende Medikation	Bestimmte Medikamente (Corticoide, Antibiotika, antineoplastische Chemotherapeutika) können die Infektionsabwehr beeinträchtigen
Mobilität, Aktivität	Bettlägerigkeit und Immobilität können das Infektionsrisiko erhöhen (z. B. Druckulcera, AWI)
Ernährung	Fehlernährung oder Unterernährung können die Immunabwehr herabsetzen
Geistiger Zustand	Plötzliche Änderungen der Bewusstseinslage können eine Infektion signalisieren
Hautzustand	Hautdefekte können Eintrittspforte für Infektionen sein
Zustand des peripheren Gefäßsystems	Verminderte Blutversorgung kann die Reparaturantwort der Haut auf Verletzungen beeinträchtigen
Verformungen des Brustkorbs	Eine Skoliose oder Kyphose können die Ausdehnung der Lunge beeinträchtigen
Hustenreflex	Störungen des Hustenreflexes können zur Aspiration prädisponieren
Lungenuntersuchungen (Auskultation)	Notwendig, um frühe Hinweise auf eine entstehende Pneumonie zu erhalten
Harnfarbe und -aussehen	Möglicher Hinweis auf Harnwegsinfektion
Laborchemische Daten	Können Hinweise auf Infektion geben

Sinne einer Proteinämie (Mangelernährung) betrug 12,5 %. Die Inzidenz der nosokomialen Infektionen wurde mit 19,6 % beziffert.

Während des pflegerischen Assessments kommt es vor allem darauf an, vorbestehende chronische Erkrankungen, die zu Infektionen prädisponieren, frühzeitig zu erfassen und durch gesicherte Interventionen entgegenzuwirken.

Nach DeBiaise et al. sollte die optimale Ernährung mindestens 80 % des Energiebedarfs decken. 70 % sollten aus Kohlehydraten und 30 % aus Fett stammen. Patienten mit ausgeprägter Katabolie sollten 2 g Protein/kg/d erhalten, die anderen 1,5 g Protein/kg/d. Alle protein- oder einweißhaltigen Nährlösungen sollten Glutamin enthalten. Eine neue Studie von Griffiths et al. zeigte bei intensivpflichtigen Patienten, die parenteral ernährt wurden, dass die Häufigkeit der nosokomialen Infektionen gesenkt werden kann, wenn Glutamin als Bestandteil diesem Ernährungsregime zugefügt wird.

Wann ist eine Klinikaufnahme von Patienten aus Altenpflegeheimen indiziert?

Für die in Altenheimen tätigen Mitarbeiter ist es von entscheidender Wichtigkeit, akute Erkrankungen bei älteren Patienten früh zu erkennen und exakte Kriterien an der Hand zu haben, wann eine Verlegung ins Akutkrankenhaus erforderlich ist.

Als „akute Erkrankung“ wird jede mit besonderen klinischen Symptomen und Krankheitszeichen einhergehende, kurzfristig auftretende Veränderung des Gesundheitszustandes der Heimbewohner definiert.

Sobald eine solche Veränderung vom Pflegepersonal erkannt und den betreuenden Ärzten berichtet wird, sollten diagnostische Tests zur Abklärung der Ursache durchgeführt werden.

Eine detaillierte Darstellung der Kriterien zur Diagnosestellung akuter Erkrankungen gibt Tabelle 1 (siehe Seite 15) wieder.

Fazit

Bei der Behandlung und Pflege älterer Patienten muss stets mit Komplikationen, bedingt durch die Vielfalt und Komplexität von Krankheiten und Funktionsdefiziten, gerechnet werden.

Die in diesem Beitrag aktuell zusammengefassten epidemiologischen Daten geben Anhaltspunkte über die Häufigkeit iatrogenen Komplikationen bei Patienten über 65 Jahre in Krankenhäusern und Altenpflegeheimen.

Es wird ein Eindruck von der Schwere der damit verbundenen klinischen Verläufe vermittelt.

Durch Kenntnisse von speziellen Risikokonstellationen lassen sich Komplikationen durch präventive Interventionen meist reduzieren. ■

Übersehene und vermeidbare Komplikationen

Tab. 5

bei älteren Patienten im Krankenhaus

Delirium	Es ist wichtig, diejenigen Patienten zu erfassen, bei denen bereits bei der Aufnahme aufgrund einer leichten Einschränkung der Auffassungsgabe ein Risiko der zunehmenden Verwirrtheit und Desorientiertheit durch den weiteren Krankenhausaufenthalt besteht. Bei diesen Patienten sollten Schlafunterbrechungen, Verlegungen von einem Zimmer ins andere sowie die Gabe von Pharmaka mit psycho-vegetativen Nebenwirkungen vermieden werden.
Harnabfluss	Zur Vermeidung von Harnwegsinfektionen sollte der Gebrauch von Harnwegskathetern auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden, insbesondere dann, wenn es lediglich um die Bilanzierung der Flüssigkeitsausscheidung geht. Lange Phasen der Bettruhe und die Gabe von Pharmaka mit anticholinerg oder alpha-adrenerger Wirkung sollten ebenfalls vermieden werden, da hierdurch das Risiko einer Harnverhaltung ansteigt.
Funktioneller Zustand	Die Beweglichkeit und Aktivität der Patienten sollte auch im Krankenhaus erhalten bleiben. Nicht nur die Krankengymnasten und Beschäftigungstherapeuten, sondern das gesamte Pflegepersonal sollten den Patienten zu eigenen Aktivitäten ermutigen. Hierzu gehören selbstständiges Ankleiden, selbstständige Nahrungsaufnahme, Durchführung der Körperhygiene und der Toilettengänge.
Ernährungszustand	Patienten mit Ernährungsdefiziten (z. B. Untergewicht von mehr als 10 % unter Normalgewicht oder Serumalbumin unter 3,0 g/dl) sollten zunächst in einen ausreichenden Ernährungszustand gebracht werden, bevor invasive Eingriffe oder größere chirurgische Operationen durchgeführt werden. Auch wenn ein erhöhtes Serumcholesterin vorliegt, sind Patienten mit reduziertem Ernährungszustand keine geeigneten Kandidaten, um eine Diättherapie zu beginnen. Sofern bereits vor der Krankenhausaufnahme eine Diättherapie erfolgte, sollte diese im Gegenteil eher gelockert werden, um den Ernährungszustand zu verbessern.
Verdauung	Um einen regelmäßigen Stuhlgang zu fördern, sollten ausgedehnte Phasen der Bettruhe ebenso vermieden werden wie eine starke Dehydratation und die Gabe von Medikamenten, welche die Darmmotilität herabsetzen. Ebenso sollte der unnötige und zu lange Gebrauch von Antibiotika vermieden werden, da hierdurch eine Clostridium-difficile-Colitis ausgelöst werden kann.
Depressionen	Das Pflegepersonal sollte die Patienten mit Respekt und freundlichem Entgegenkommen behandeln, um die allgemeine Stimmungslage zu verbessern. Sedativa, die einen Einfluss auf die Stimmungslage ausüben können, sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Die Familie und die Freunde sollten ermutigt werden, die Patienten im Krankenhaus häufig zu besuchen.
Unversehrtheit der Haut	Bei Patienten, die ein besonders hohes Risiko für Dekubitalulcera aufweisen (z. B. bewusstseinsgestörte, bettlägerige, inkontinente oder mangelernährte Patienten), sollten die typischen Risikobereiche wie Schultern, Rücken, das Gesäß und die Fersen täglich auf Druckstellen untersucht werden.
Chirurgische Eingriffe	Ältere Patienten sollten im Tagesprogramm nach Möglichkeit als erste operiert werden, um lange Phasen der Bettruhe und mehrstündige Unterbrechungen der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme zu vermeiden. In den ersten 48 Stunden nach einem chirurgischen Eingriff sollte sich das Pflegepersonal intensiv um den Patienten kümmern, da in diesem Zeitraum das Risiko eines postoperativen Verwirrheitszustandes am größten ist.

S. van Poucke, P. Jorens J. Somville, R. Peeters, Hyperbare Oxygenationseinheit, Abteilungen für Intensivmedizin, Orthopädische und Plastische Chirurgie; Universitätsklinikum Antwerpen, Belgien

Die modifizierte Anwendung von TenderWet zur Wundkonditionierung vor Hauttransplantation

Für die Autoren:
Dr. Sven van Poucke,
Hyperbare Oxygenations-
einheit, Universitäts-
klinikum Antwerpen,
Wilrijkstraat 10,
2650 Edegem, Belgien

Die Wahl der für eine jeweilige Wunde und den Patienten „richtigen“ Wundaufgabe kann in vieler Hinsicht Schwierigkeiten bereiten. Immer aber sollte versucht werden, „Patient und Wunde“ als Gesamtheit zu sehen – nicht allein die „Wunde am Patienten“. Trotz maximaler und optimierter medizinischer Versorgung stellen jedoch die Wundprobleme mancher Patienten eine außerordentliche Herausforderung an das medizinische und pflegerische, diätetische, physio- und beschäftigungstherapeutische Personal dar. In unserer Epoche, in der sich die Wundversorgung in einem weitreichenden Umbruch befindet, stellen wir hier den Fall einer 20-jährigen Patientin vor.

Überrollt von einem Lastwagen und in äußerst kritischem Zustand wurde die junge Patientin – intubiert, sediert und hämodynamisch stabilisiert – in der Intensivabteilung der Antwerpener Universitätsklinik aufgenommen. Der Aufnahmebefund war wie folgt: eine schwer verletzte junge Patientin mit Beckenrückenfraktur (linkes Sakroiliakgelenk, Sitz-, Scham-, und Darmbein und linke Hüftgelenkpfanne). Zusätzlich

wurde eine gigantische Ablederung (Abb. 1-2) festgestellt, die den Lendenbereich, die linke Gesäßhälfte, die Damm- und Analregion erfasste und sich bis hin zum Bein erstreckte. Ein Pleuraerguss machte eine Drainage erforderlich. Röntgenologisch ergab sich keine Läsion im Bereich der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule. Rechtsseitig fand sich eine Fraktur der Orbita und der lateralen Wand der Kieferhöhle. Multiple chirurgische Noteingriffe waren nun erforderlich: externe Beckenfixation, Hartmann-Operation zur anorektalen Rekonstruktion sowie Extension des linken Beins. Darüber hinaus wurde das bilaterale Abklemmen der Arteria iliaca interna unvermeidlich, als sich die Beckenblutung im OP als unkontrollierbar herausstellte. Während der Operation musste massiv transfundiert werden: Insgesamt kamen 33 Erythrozyten-, 26 Frischplasma- und 48 Thrombozytenkonserven zum Einsatz. Obwohl unser unfallchirurgisches Team mit maximaler Anstrengung arbeitete, war das Mortalitätsrisiko doch als sehr hoch einzuschätzen.

Im Laufe der ersten Woche auf der Intensivstation kam es zu progredienter Nekrose und dadurch zu gefährlicher systemischer Toxinfreisetzung, die zu hämodynamischer Instabilität führte und das Abtragen der das Ablederungsareal überlagernden Haut erforderlich machte. Postoperativ wurde die enorme Wunde (Abb. 3) unter Anwendung von Wundreinigern (Flamclens [Essigsäure], Flamirins [Zitronensäure] sowie Povidon-Iod- und Wasserstoffperoxydlösung) regelmäßig gereinigt, desinfiziert und debridiert. Aufgrund der Ausdehnung, Art und Lokalisation der Wunde kam es unvermeidlich zur Infektion mit verschiedenen Keimen (*Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* und *E. coli*). Die Behandlung erfolgte antibiotisch (Abb. 4). Am Anfang der zweiten Woche hatte die Patientin die kritische Initialphase überstanden und das multidisziplinäre Unfallteam konnte sich nun gezielter auf Abheilung und Wiederherstellung konzentrieren. Eine der ersten Aufgaben war der schnellstmögliche Verschluss des ausgedehnten Hautdefekts durch ein Mesh-Transplantat (im Verhältnis von 1,5:1), um die Gefahr weiterer Infektion und nachfolgender generalisierter Entzündung und Sepsis zu verringern.

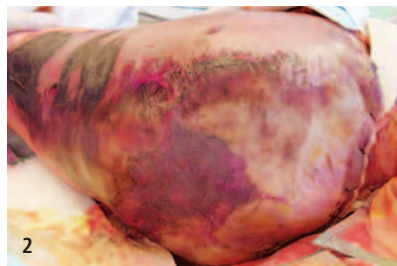
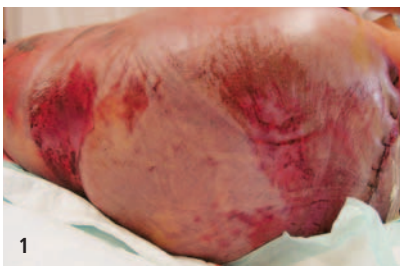


Abb. 1 und 2
 Aufnahmebefund mit großflächiger Ablederung, die den Lendenbereich, die linke Gesäßhälfte sowie die Damm- und Analregion erfasste und sich bis hin zum Bein erstreckte.

Abb. 3 und 4
 Postoperativ waren eine regelmäßige Wundreinigung und Desinfektion der Wunde und immer wieder ein chirurgisches Débridement erforderlich.

Es ist gegenwärtig akzeptiertes Wissen, dass ein sauber granulierter Wundgrund mit geringstmöglicher Keimbelastung die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Hauttransplantation ist. Bei der Vorbereitung eines Wundbettes des hier beschriebenen Ausmaßes gelten nach unserer Ansicht folgende, an eine Wundaufgabe zu stellenden Minimalanforderungen: Die Wundaufgabe muss dazu in der Lage sein, die korrekte Feuchtigkeitsbalance für das autolytische Débridement zu schaffen sowie Bakterien, Toxine, Débris etc. aufzunehmen. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sollte eine solche Wundaufgabe zudem weniger häufig einen Verbandwechsel erfordern als gewöhnliche, mit Kochsalzlösung getränkte Mullkompressen. Daher entschied sich unser Team zum Einsatz von TenderWet 24 in der Vorbereitungsphase der Hauttransplantation. Zu diesem Zeitpunkt aber betrug die Abmessung der größten erhältlichen Wundkissen 10 cm x 10 cm. Wie also konnten wir diese gewaltige Wunde – in Rechtsseitenlage – behandeln? Das Wundbett befand sich vertikal zur Oberfläche der Wechsellagerungsmatratze und die Verletzungen orthopädischer Art ließen die Bauchlage nicht zu.

Zunächst hatten wir die Idee, die einzelnen TenderWet-Kompressen „chirurgisch“ aneinander zu nähen und damit eine größere Fläche zu schaffen (Abb. 5 a-b). Obwohl uns dies im Grunde auch recht sinnvoll erschien, war es doch zeitaufwendig, und unser Team änderte daher seinen Plan: Wir entschieden uns, die einzelnen TenderWet-Kompressen mithilfe eines elastischen, selbsthaftenden Fixiervlieses zu der erforderlichen großflächigen Kompressen zusammenzufügen (Abb. 6). Ein in diesem Zusammenhang entscheidender Punkt ist, dass die Fixierung der Kompressen vor der Anwendung der TenderWet-Lösung zu erfolgen hat.

Nach einer Woche mit täglichem Verbandwechsel und minimalem chirurgisch-scharfem Débridement konnten die Mesh-Transplantate (Abb. 7) appliziert werden. Der Heilungserfolg war ausgezeichnet und sieben Monate nach dem Unfall hatten wir ein durchweg zufrieden stellendes Resultat erzielt (Abb. 8).



Abb. 5a und 5b
Die TenderWet-Kompressen „chirurgisch“ aneinander zu nähen, war zeitaufwendig.
Abb. 6
Praktikabler war die großflächige Fixierung mit elastischem Fixiervlies.

Abb. 7
Nach einer Woche TenderWet-Konditionierung konnte transplantiert werden.
Abb. 8
Das Behandlungsergebnis 7 Monate nach dem Unfall war durchweg zufrieden stellend.

Wir ziehen hieraus den Schluss, dass TenderWet eine ausgesprochen wertvolle Wundaufgabe für solche Patienten darstellt, bei denen eine Wundbettkonditionierung für weitere chirurgische Eingriffe erforderlich ist. Wie vorstehend beschrieben, können großflächige Fixieraufgaben dazu eingesetzt werden, die Oberfläche der TenderWet-Wundaufgabe auf sichere und patientenfreundliche Weise zu vergrößern. ■

Das Wirkungsprinzip von TenderWet

TenderWet ist eine mehrschichtige, kissenförmige Wundaufgabe, die als Bestandteil ihres Saugkörpers superabsorbierendes Polyacrylat enthält. Dieser wirkstofffreie und chemisch inerte Superabsorber wird vor Gebrauch der Kompressen mit Ringerlösung bzw. TenderWet Solution (entspricht in ihrer Zusammensetzung der Ringerlösung) „aktiviert“, was die Basis für das Wirkungsprinzip darstellt. Denn die Ringerlösung wird über Stunden kontinuierlich an die Wunde abgegeben, wodurch Nekrosen und Beläge aktiv aufgeweicht und abgelöst werden. Gleichzeitig wird aber auch keimbelastetes Wundexsudat zuverlässig in den Saugkörper aufgenommen und dort gebunden. Dieser Austausch funktioniert, weil der Superabsorber eine höhere

Affinität für proteinhaltiges Wundexsudat als für salzhaltige Lösungen (Ringerlösung) besitzt und das Wundexsudat die Ringerlösung aus dem Wundkissen verdrängt. Die Wunde wird sozusagen permanent „gespült“ und damit schnell gereinigt. Sobald die wundheilungshemmenden Faktoren entfernt sind und das Wundgebiet sauber ist, kann durch das Einwandern von Zellen und die Regeneration von Gefäßen Granulationsgewebe aufgebaut werden. Die Feuchtigkeit sowie die in der Ringerlösung enthaltenen Elektrolyte wie Natrium, Kalium und Calcium tragen dabei zur Zellproliferation bei. Dieses einmalige Wirkungsprinzip ist die Grundlage für die hohe Effizienz von TenderWet bei der Reinigung und Konditionierung von Wunden.



Ulzerationen nach Kälteexposition

Einleitung

Immer wieder berichten Patienten über die Entstehung von Ulzerationen nach Kälteexposition. Trotz suffizienter Therapie der resultierenden Ulcera kommt es oft nach wiederholter Kälteexposition erneut zum Auftreten von Pathologica. Es sollen daher hier verschiedene Krankheitsbilder aufgezeigt werden, die differenzialdiagnostisch zur Abklärung der Genese dieser Ulcera in Erwägung gezogen werden können und für das Verständnis der Pathogenese essenziell sind.

Kryopathien

Unter dem Terminus Kryopathie werden alle Krankheitszustände zusammengefasst, an deren Manifestation eine Kälteeinwirkung ursächlich krankheitsauslösend beteiligt ist. Nicht alle Kryopathien sind mit dem potenziellen Auftreten von Ulzerationen vergesellschaftet. Prinzipiell muss bei den cutanen Kryopathien zwischen den obligat zur cutanen Schädigung führenden Kälteschäden und direkten oder indirekten Kälteintoleranz-Reaktionen unterschieden werden.

Obligate cutane Schädigung

Die **Congelatio** (Erfrierung) führt durch Abkühlung des Körpers oder von Körperteilen durch Kälte auf Temperaturen $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ obligat zur Induktion einer Gewebeschädigung. Das Ausmaß dieses Gewebeschadens ist wesentlich von der Intensität und Dauer der Kälteexposition sowie der Luftfeuchtigkeit der Umgebung abhängig. Bei einer lang andauernden oder intensiven Kälteexposition kann es ab $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ Hauttemperatur zur Ausbildung intrakutaner Eiskristalle und zur Induktion von Nekrosen als Zeichen einer Congelatio kommen.

Die klinische Symptomatik tritt initial meist durch eine Ischämie im Bereich der Endstrombahn beziehungsweise der Akren auf. Durch Kälteeinwirkung kommt es reaktiv zur Ausschüttung vasoaktiver Substanzen wie beispielsweise dem Histamin, die zu einer Vasodilatation, einer vermehrten kapillären Durchlässigkeit, Entzündungsreaktionen und einer Verlangsamung der Blutzirkulation führen. Es können ein Sauerstoffmangel und schließlich die Entstehung von Nekrosen resultieren. Die Congelatio ist daher als Summation von Kälteeinfluss und Ischämie zu sehen. Es können mehrere klinische Stadien differenziert werden:

- 1. Grad: Dermatitis congelationis erythematosia mit Induktion ischämischer Kontraktoren der cutanen Gefäße. Die Haut wird anämisch, parästhetisch und

reaktiv dolent. Nach Kälteelimination resultiert ein von Pruritus begleitetes Erythem.

- 2. Grad: Dermatitis congelationis bullosa mit Ausbildung seröser und/oder hämorrhagischer Bullae.
- 3. Grad: Dermatitis congelationis escharotica mit blauschwarzen, derben und indolenten Gewebenekrosen. Anschließend kommt es entweder zur Ausbildung einer Mumifikation in Form einer trockenen Nekrose oder durch eine sekundäre bakterielle Kontamination zur Induktion einer feuchten Gangrän. Es resultiert eine demarkierende inflammatorische Reaktion, die ohne therapeutische Intervention zur spontanen Mutilation führt.

Bereits ab $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ und besonders bei gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit können **Perniones** (Frostbeulen) bevorzugt an den Akren auftreten. Periphere Gefäßstörungen begünstigen das Auftreten dieser unscharf begrenzten lividen, ödematösen Schwellungen.

Perniones können klinisch als kleine bis mittelgroße Noduli mit Hämorrhagien, blasiger Abhebung mit Übergang zur Ulzeration und sekundärer Impetiginisierung imponieren. Bei Erwärmung entwickelt sich aufgrund der Hyperämie reaktiv ein Erythem mit Pruritus oder Schmerzen. Insbesondere treten Perniones im Frühjahr und Herbst auf, Frauen sind häufiger betroffen als Männer. Oftmals besteht bei den Patienten zusätzlich eine Akrozyanose, Cutis marmorata, Erythrocyanosis crurum puellarum oder Hyperhidrosis.

Der so genannte „**Trench-foot**“ wird überwiegend bei Soldaten nach ausgedehntem Kontakt zu Kälte und Feuchtigkeit insbesondere in Schützengräben beschrieben. Klinisch bestehen Ähnlichkeiten mit Erfrierungen 1. und 2. Grades, die später in feuchte Gangrän übergehen. Thrombosen und Superinfektionen wurden als ätiologische Faktoren diskutiert.

Fakultative cutane Schädigung

Eine individuell gesteigerte Kälteempfindlichkeit kann über die anti-erythrocytären Antikörper, die so genannten Kälteagglutine, vermittelt werden. Krankheitsbilder, die zur Ausbildung einer cutanen Kälteintoleranz-Reaktion führen können, sind:

- Kälteurticaria
- Kältepanniculitis
- Essenzielle Kältepurpura
- Prurigo hiemalis
- Erythrocyanosis crurum puellarum
- Kryoproteinämie

Kryopathien:

- Congelatio
- Perniones
- „Trench-foot“
- Kälteurticaria
- Kältepanniculitis
- Essenzielle Kältepurpura
- Prurigo hiemalis
- Erythrocyanosis crurum puellarum
- Kryoproteinämie
- Erythema induratum Bazin

Beispiel Erfrierung



Abb. 1 und 2:
Aufnahmebefund einer 25-jährigen Patientin mit Erfrierungen 2. und teilweise 3. Grades des Vorfußbereiches.
Abb. 3:
Befund während einer ausschließlich lokalen Wundbehandlung nach Abtragen der Nekrosen und anschließender Vakuumversiegelung.

Als **Kryoproteinämien** werden Krankheitsbilder zusammengefasst, bei denen es durch Ausbildung von Kryoagglutininen, Kryoglobulinen, Kryofibrinogenen oder Kryohämolysinen im Plasma oder Serum der Betroffenen bei Temperaturen unter 37 °C zur Ausfällung eines Präzipitates kommt, das bei Erwärmung wieder in Lösung geht. Als ein Leitsymptom der Kryoproteinämie haben Luger und Mitarbeiter das Auftreten ausgedehnter oberflächlicher Hautnekrosen als Folge von Mikrothromben an kälteexponierten Arealen beschrieben.

Insbesondere das Auftreten von Kryoglobulinen im Serum der Patienten führt zur Ausbildung des Krankheitsbildes der **Kryoglobulinämie**. Die Ursache für dieses Phänomen ist bislang nicht bekannt. Es werden sekundäre von essenziellen Kryoglobulinämien unterschieden.

Kryoglobuline sind Immunglobuline (cold-insoluble-globulin) insbesondere der Klasse IgG und/oder IgM, die ebenfalls bei Abkühlung von Serum präzipitieren und nach Erwärmen über 37 °C erneut in Lösung gehen. Bei etwa 33 % der Patienten konnte eine sekundäre, bei 67 % eine essenzielle Kryoglobulinämie gefunden werden.

Monoklonale Kryoglobulinämien (Typ I) können auf das Bestehen einer lymphoproliferativen Erkrankung, eines Plasmozytoms oder einer Makroglobulinämie Waldenström hindeuten. Polyklonale Kryoglobuline (Typ III) sind hingegen zumeist durch zirkulierende Immunkomplexe bedingt und bei 50 % der Patienten zu finden. Sie können Komplement, virale DNA/RNA und Lipoproteine enthalten und im Rahmen anderer

Krankheitsbilder wie beispielsweise beim systemischen Lupus erythematosus, Polyarteriitis nodosa, Sjögren-Syndrom, Lymphosarkom oder Infektionskrankheiten wie der chronischen Hepatitis B oder C beobachtet werden. Darüber hinaus wird auch über das Auftreten von gemischt mono- und polyklonalen Formen (Typ II) berichtet.

Die Kryoglobulinämie kann primär oder sekundär im Rahmen von chronischer lymphatischer Leukämie, Lymphosarkom, Morbus Waldenström, angioimmunoblastischen Lymphadenopathie, leukozytoklastischen Vasculitis oder assoziiert mit einer Kälteurticaria auftreten. Die eigentliche Ätiologie dieses Krankheitsbildes ist nicht bekannt. Es konnte aber zumindest im Mausmodell demonstriert werden, dass durch die Gabe des murinen Rheumafaktors eine Kryoglobulinämie induziert werden konnte.

Es wird diskutiert, dass Kryoglobuline die Mastzelldegranulation und die Freisetzung vasoaktiver Substanzen induzieren können. Neben nephrologischen, neurologischen, pulmonalen und orthopädischen Pathologica können Hautveränderungen bei 67-100 % der Patienten gefunden werden. Die klinischen cutanen Pathologica der Kryoglobulinämie wurden von Kalinke und Wüthrich beschrieben:

- Hämorrhagische Veränderungen
- Urticaria
- (Pseudo-)Raynaud-Syndrom
- Cutis marmorata
- Panniculitis
- Akrale Ulzerationen
- Ulcera

Literatur im Internet unter www.hartmann.info.



Der Autor:
Dr. med. Joachim Dissemond,
Universitätsklinikum Essen,
Klinik und Poliklinik für
Dermatologie, Venerologie
und Allergologie,
Hufelandstraße 55,
45147 Essen

Am häufigsten präsentiert sich das klinische Bild einer leukozytoklastischen Vasculitis, die sekundär exulcerieren kann. Es können aber auch primäre cutane Ulzerationen als häufig auftretende Hautveränderungen im Rahmen einer Kryoglobulinämie beobachtet werden. Als bevorzugte Lokalisation dieser cutanen Pathologica werden die Unterschenkel beschrieben. Auslöser akuter Schübe können neben Kälteexposition auch Infekte, körperliche Anstrengung oder Medikamente wie beispielsweise Antibiotika sein. Für die Diagnostik ist es entscheidend, dass das Blut permanent bis zur Bestimmung bei 37 °C gelagert wird.

Als potenziell mit dem Auftreten einer Kryoglobulinämie assoziierte Erkrankungen wurden insbesondere in den letzten Jahren Hepatitis C, Epstein-Barr Virusinfekte, Kollagenosen oder das vermehrte Vorkommen von Rheumafaktoren beschrieben. Die Bedeutung einer Erniedrigung der Komplementfaktoren wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Aufgrund des Auftretens von Mikrothromben kann eine Verbrauchskoagulopathie resultieren. Die Lues-Serologie ist oft als falsch positiv beschrieben. Weiterhin in der Diagnostik von Kryopathien empfohlene Laboruntersuchungen sind:

- Serumprotein Elektrophorese
- Differenzialblutbild
- Fibrin/Fibrinogen
- Fibronektin
- Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG)

Kryofibrinogene sind erstmalig 1955 von Korst und Kratochvil beschriebene Proteinkomplexe aus Fibrin und Fibronektin, die nach Kälteexposition des Plasma bei Temperaturen von 0-4° C als Präzipitat ausfallen und bei Erwärmung erneut in Lösung gehen. Für die Entstehung von Kryofibrinogen sind die Komponenten Fibrin, Fibrinogen und Fibronektin obligat erforderlich. Im Gegensatz zur primären essenziellen Form liegen der sekundären Form der Kryofibrinogenämie maligne Erkrankungen, thrombembolische Erkrankungen oder Infektionen zugrunde. Neben einer Glomerulonephritis, Myalgien, Arthralgien oder peripheren Neuropathien findet sich auch oft eine cutane Symptomatik, die von Brünning und Christophers wie folgt beschrieben wird:

- Akrozyanose
- Livedo
- Akrale Nekrosen
- Ödeme Purpura
- Raynaud Symptomatik
- Urticaria

Als Auslöser akuter Schübe ist insbesondere eine akute Kälteexposition zu sehen.

Kryofibrinogenämien sind häufig mit malignen Tumoren wie beispielsweise dem Prostatakarzinom assoziiert. Kryofibrinogen ist ausschließlich im Plasma und nicht im Serum nachweisbar.

Die Kältepanniculitis, auch als **Adiponecrosis e frigore** bezeichnet, beschreibt eine lobuläre Panniculitis, die überwiegend bei adipösen Frauen oder Kleinkindern auftritt. Klinisch kommt es 48 Stunden nach Kälteexposition zur Ausbildung entzündlich rotblauer Noduli, die oft am Gesäß und den lateralen Seiten der Oberschenkel lokalisiert sind und ohne Residuen abheilen.

Als besondere Variante einer Panniculitis mit leukozytär-granulomatöser Vasculitis sei an dieser Stelle auch auf das **Erythema induratum Bazin** hingewiesen. Früher galt das Erythema induratum Bazin als Tuberkulid. Unter dem bereits 1896 von Darier geprägten Begriff Tuberkulid versteht man heute Immunreaktionen auf bakterielle beziehungsweise mykobakterielle Antigene. In jedem Fall sollte beispielsweise ein Tine-Test und der Ausschluss einer Organ-Tuberkulose am Beginn einer spezifischeren Diagnostik erfolgen.

Das Erythema induratum Bazin tritt meist bilateral an Dorsalseiten der Unterschenkel in Form von prallelastischen und indolenten Noduli auf. Diese chronische, nicht kontagiöse Erkrankung, die oft bei adipösen jungen Frauen auftritt, kann zur Exulzeration dieser subcutanen Noduli führen. Die Vasculitis betrifft mittelgroße Arterien und Venen und wird von einer lobulären Panniculitis mit granulomatöser Entzündung begleitet. Ausgedehnte fibrinoide Nekrosen des Fettgewebes können resultieren. In einigen Fällen ist insbesondere in den Sommermonaten über eine spontane Rückbildung berichtet worden. Nach Abheilung persistieren oft atrophe Narben und Fistelgänge. Anamnestisch wird von vielen Patienten eine erhöhte subjektive Kälteempfindlichkeit sowie eine Verschlechterung der Symptomatik bei Kälteexposition angegeben. Oft lassen sich weitere klinische Zeichen einer chronischen Kälteschädigung wie die Cutis marmorata oder eine Akrozyanose nachvollziehen.

Einige Autoren berichten auch über eine temporär gesteigerte Kälteempfindlichkeit, die insbesondere im Zusammenhang mit dem Vorliegen eines akuten Infektes und gehäuft bei dunkelhäutigen Patienten beschrieben wurde.

Fazit

Die anamnestische Schilderung von Patienten, die über das Auftreten verschiedener cutaner Symptome bis hin zur Ausbildung von Ulzerationen nach Kälteexposition berichten, sollte für den behandelnden Arzt immer ein Zeichen dafür sein, eine Ursachen abklärende Diagnostik einzuleiten.

Neben der modernen phasenadaptierten Wundbehandlung solcher Ulzerationen ist es für den behandelnden Arzt essenziell, die Ursache diagnostizieren zu können und gegebenenfalls auch assoziierte Krankheitsbilder zu erkennen und zu therapieren. ■

Das Problem: der Umgang mit Patienten

Stellen Sie sich vor, Sie wären Patient in einem Krankenhaus. Sie wurden stationär aufgenommen, um sich einer Behandlung zu unterziehen. Sie sind also im Krankenhaus und Ihre Privatsphäre beschränkt sich auf wenige Dinge wie einen Kleiderschrank, ein Bett, einen Nachtkasten und Ihre wenigen persönlichen Habseligkeiten, die sie mitgebracht haben.

Sie kennen sich nicht aus, sind womöglich in einem Mehrbettzimmer untergebracht mit Menschen, die Ihnen unbekannt sind. Stellen Sie sich weiter vor, Sie liegen in diesem Krankenhausbett, Ihrem einzigen persönlichen Raum, nicht wissend, was mit Ihnen passieren wird. Eine Situation zwischen Bangen und Hoffen, denn Sie wollen ja, dass Ihnen geholfen wird. Und Sie haben eine chronische Wunde. Diesbezüglich haben Sie Schamgefühle, geboren aus Fragen wie: Was, wenn die Wunde anfängt zu riechen und sich ein Mitpatient belästigt fühlt? Oder was, wenn sie so stark nässt, dass die Bettwäsche beschmutzt wird, sodass das Pflegepersonal diese wechseln muss und noch mehr Arbeit hat?

Während Sie noch diese Überlegungen haben, öffnet sich die Tür und ein Arzt in Begleitung einer Schwester tritt ein. Sie wollen einen Verbandwechsel vornehmen, um sich einen ersten Eindruck von Ihrer Wunde – nehmen wir an, es handelt sich um ein venöses Ulcus – zu verschaffen. Beide murmeln ein „Guten Morgen“ und beginnen mit der Arbeit an Ihrem Bein. Während des Verbandwechsels unterhalten sich Arzt und Schwester miteinander, aber nicht mit Ihnen.

Sie liegen da, wünschen sich Information, vielleicht auch ein aufmunterndes Wort. Einfach etwas, das Ihnen das Gefühl gibt, ein Mensch zu sein, der fühlt und denkt. Natürlich sind Sie dankbar, dass Ihnen geholfen und die Wunde behandelt wird. Aber eine Erklärung würde Ihnen helfen, mit Ihrer Angst besser umgehen zu können. Stattdessen hören Sie vielleicht Sätze wie: „Haben Sie sich nicht so, das kann doch nicht so schlimm sein!“ oder „Das sieht aber schlimm aus und wie das stinkt!“, was Sie in Ihrem Schamgefühl bestärkt, denn jetzt sind Sie jemand, der offensichtlich anderen zur Last fällt, und Sie fühlen sich noch ein bisschen kleiner.

Nachdem Ihre Wunde verbunden ist, verschwinden die beiden genauso schnell, wie sie gekommen sind, und Sie bleiben zurück. Durch das Verhalten von Arzt und Schwester hatten Sie nicht den Mut, Fragen zu stellen, da Sie weder verbal noch nonverbal ein Zeichen vermittelt bekamen, das Ihnen signalisiert, dass

ein Gespräch mit Ihnen erwünscht ist. Wie fühlen Sie sich? Vielleicht allein gelassen? Enttäuscht? Womöglich wütend? Zu Recht! Wir, die wir Patienten behandeln, sei es nun als Arzt oder Pflegeperson, vergessen leider viel zu oft, dass wir Menschen behandeln. In den Betten auf den Stationen liegen nicht nur Symptome oder Wunden, sondern Menschen. Und haben wir unseren Beruf nicht deshalb ergriffen, weil wir menschlich sein wollen? Menschliche Zuwendung ist etwas, das entscheidend zum Therapieerfolg beitragen kann. Wir machen uns unsere Arbeit leichter, wenn wir einen Patienten über unser Tun informieren. Ein aufgeklärter Patient kann uns in unserem Bestreben, ihm zu helfen, unterstützen. Die Compliance verbessert sich, weil dem Patienten ein Stück seiner Angst genommen wird. Der Patient hält sich eher an seine Therapiemaßnahmen, weil er sie versteht. Wem tut es nicht gut, ein freundliches Wort zu hören, sich ernst genommen zu fühlen? Wir Wundbehandler sollten immer daran denken, wie wir uns fühlen würden, wenn wir in diesem Bett lägen. Vielleicht erinnern wir uns dann leichter daran, dass wir einen Menschen mit einer Wunde behandeln und nicht eine Wunde, an der zufällig ein Patient hängt. ■

Die Autorin:

Susanne Danzer,
Klinikum Stuttgart,
Katharinenhospital,
Kriegsbergstraße 60,
70174 Stuttgart

Tipp

Aus dieser Vorstellung lassen sich leicht ein paar Verhaltensregeln ableiten:

- Stellen Sie sich dem Patienten vor, wenn Sie das Zimmer betreten. So wird der Patient leichter Vertrauen zu Ihnen fassen. Nehmen Sie Blickkontakt auf.
- Informieren Sie den Patienten über Ihr Vorhaben. Erklären Sie jeden Schritt, den Sie machen.
- Warnen Sie den Patienten, bevor Sie an bzw. in der Wunde manipulieren.
- Achten Sie auf verbale und nonverbale Zeichen des Patienten während des gesamten Verbandwechsels. Machen Sie notfalls eine Pause.
- Vermeiden Sie Sätze wie: „Das sieht ja schlimm aus!“ oder „Das stinkt ja schrecklich!“ oder „Das kann doch jetzt nicht wehtun!“. Nur der Patient kann sagen, ob es ihm Schmerzen bereitet. Worte wie „schlimm“ und „schrecklich“ verunsichern Patienten nur zusätzlich.
- Erklären Sie dem Patienten mit einfachen und verständlichen Worten, wie die Therapie aussehen wird und warum sie nötig ist. Erklären Sie auch den Sinn von zusätzlichen Therapiemaßnahmen, wie z. B. Kompressionstherapie. Weisen Sie darauf hin, dass moderne Wundauflagen nicht unbedingt jeden Tag gewechselt werden müssen, sondern darauf ausgelegt sind, mehrere Tage auf bzw. in der Wunde zu verbleiben. Patienten, die dies nicht wissen, neigen oft dazu zu glauben, man hätte sie vergessen und es würde sich niemand um sie kümmern. Geben Sie dem Patienten einen Tag für den nächsten Verbandwechsel an, mit dem Hinweis einer täglichen Kontrolle des Verbandes, der nur bei Bedarf außer der Reihe gewechselt wird.
- Nehmen Sie sich einen Moment Zeit, ein Gespräch mit dem Patienten zu führen. Oft lassen sich in einem solchen Gespräch Dinge heraushören, die wichtig sind.
- Fragen Sie nach, ob der Patient alles verstanden hat.
- Weisen Sie den Patient darauf hin, Veränderungen wie z. B. verstärkte Schmerzen weiterzugeben, besonders wenn ein Therapiewechsel stattgefunden hat. So hat der Patient das Gefühl, er könne zum Therapieerfolg beitragen.
- **Vergessen Sie nicht: Sie behandeln einen Menschen!**

F. Lang, Kreiskrankenhaus Leonberg

Der Dekubitus – ein scheinbar ungelöstes Problem

Trotz aller Erkenntnisse aus Medizin und Pflegeforschung stellen Vermeidung und Behandlung eines Dekubitus immer noch ein nicht zu unterschätzendes Problem für Ärzte wie Pflegekräfte dar. Nachfolgend sind wichtige Aspekte der Dekubitusproblematik dargestellt, ohne jedoch einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Eine der folgenschwersten Komplikationen von Immobilität und Bettlägerigkeit ist die Entstehung eines Dekubitalulcus. Das Wort „Dekubitus“ ist von dem lateinischen Verb „decumbare“ abgeleitet, das „sich niederlegen“, aber auch „krank niederliegen“ bedeutet. Die Ärzte des Mittelalters sprachen von „gangraena per decubitum“ oder „ulcus ex decubitu“, woraus sich die heute übliche, abgekürzte Bezeichnung „Dekubitus“ entwickelte. Die deutsche Übersetzung lautet „Wundliegen“ oder – etwas veraltet – „Druckbrand“.

Im Sprachbegriff kristallisiert sich auch schon der Hauptrisikofaktor bei der Entstehung eines Druckgeschwürs heraus: die Druckbelastung der Haut bei längerer Bettlägerigkeit. Erleidet ein Patient durch längeres Liegen eine Hautläsion, so spricht man von einem Druckgeschwür oder Dekubitus. Ein Dekubitus ist somit als eine Läsion der Haut definiert, die durch länger anhaltenden Druck – eventuell verstärkt durch Scherkräfte oder Reibung – entstanden ist. Welche Hautschichten dabei geschädigt sind, ist abhängig von der Höhe und Dauer der Druckeinwirkung.

Zur Epidemiologie

Dass das Problem der Druckulcera immer noch (scheinbar) ungelöst ist, zeigen die folgenden Zahlen: Jährlich entwickeln in Deutschland 1,5 Millionen Menschen ein Druckgeschwür (Sven David Müller, D.I.E.T., Mai 2000). Die daraus entstehenden Kosten werden auf 2 Millionen Euro geschätzt. Dass diese Zahlen realistisch sind, beweisen wiederum die Zahlen aus der Gerichtsmedizin. So wurden 1998 in Hamburg bei 11,1 % von 10.222 Verstorbenen Dekubitalulcera festgestellt, in Berlin im Jahre 2000 bei 16,2 % von 1.279 Patienten und im Jahre 2001 in Hannover bei 14,4 % von 12.218 Verstorbenen (Care konkret, Mai 2002).

Prophylaktische Maßnahmen werden im Fall von Dekubitus in der Regel erst eingeleitet, wenn eine sichtbare Hautveränderung eingetreten ist. Wenn jedoch Hautveränderungen sichtbar sind, handelt es sich bereits um einen Dekubitus im Stadium 1, und somit

sind die einzuleitenden Maßnahmen bereits Therapie und nicht mehr Prophylaxe. Es müssen also wesentlich früher die Gefahren erkannt und resultierend Prophylaxemaßnahmen eingeleitet werden, nämlich noch bevor erkennbare Veränderungen aufgetreten sind.

Betrachtet man hierzu die von D. Brassler, München, im Juni 2002 vorgestellte Studie, so sind bundesweit 24 % aller stationär behandelten Patienten der Pflegestufe A2 und A3 nach der modifizierten Norton-Skala dekubitusgefährdet. Die Vorbeugung beginnt mit der aufmerksamen Beobachtung des Patienten und dem rechtzeitigen Erkennen der Risikofaktoren, z. B. mithilfe der Norton-Skala. Die Norton-Skala ist eine so genannte Risikoskala, die das Gefährdungsrisiko eines Patienten aus einer bestimmten Patientengruppe für die Entwicklung eines Dekubitus dokumentieren soll. Ist die Risikoeinschätzung erfolgt, muss im weiteren Schritt eine effektive und patientenorientierte Prophylaxe anknüpfen.

Nach einer Untersuchung von Evans ziehen sich im Allgemeinkrankenhaus bis zu 17 %, in orthopädischen Abteilungen bis zu 31 % und in Pflegeeinrichtungen bis zu 33 % aller Patienten bzw. Bewohner einen Dekubitus zu. Circa 5 % dieser Dekubitusgeschwüre entstehen in der ersten Woche nach der Aufnahme in ein Akutkrankenhaus. Die Zahlen von Prof. Seiler und Prof. Stähelin (Krankenpflegejournal, September 1999) aus der Schweiz zeigen, dass 247 von 2.373 Patienten (= 10,4 %) in den ersten Tagen nach der stationären Aufnahme Dekubitalulcera erleiden. Da sich die Verweildauer in den Kliniken immer mehr verkürzt und in Zukunft auch weiterhin rückläufig sein wird (DRGs), werden viele dieser Geschwüre dort gar nicht mehr zum Vorschein kommen und so erst nach der Entlassung erkannt werden.

Das Druckgeschwür bedeutet für den betroffenen Menschen eine zusätzliche schwere Erkrankung, die auch lebensbedrohliche Formen annehmen kann. Große Dekubiti belasten und schwächen indirekt den ganzen Körper. Bei tiefen Geschwüren können



Der Autor:
Friedhelm Lang,
Abteilungsleitung Chirurgie,
Kreiskrankenhaus Leonberg,
Rutesheimer Straße 50,
71229 Leonberg

nach der Abheilung Dauerschäden zurückbleiben. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes werden jährlich 1,6 Millionen Patienten mit einem oder mehreren Dekubitalulcus/-ulcera behandelt. Davon sterben 10.000 Menschen an den Folgen derartiger Wunden (Sozialverband Deutschland). Die Kosten für die Behandlung eines Dekubitalulcus liegen zwischen 25.000 und 40.000 Euro (Institut für Innovation im Gesundheitswesen).

Betrachtet man die Zahl von 1,93 Millionen pflegebedürftigen Menschen im Jahr 1999, so wird sich diese Zahl bis zum Jahr 2050 auf 4,73 Millionen erhöhen (Prognose des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung vom 8. März 2002). Hier bestätigt sich die demographische Prognose, dass Menschen immer älter werden und dass operative Eingriffe bis ins hohe Alter durch die moderne Medizin möglich sind. In Anbetracht dieser Zahlen und dem kontinuierlichen Stellenabbau im Pflegebereich ist mit einem Rückgang der Dekubitus-Problematik nicht zu rechnen.

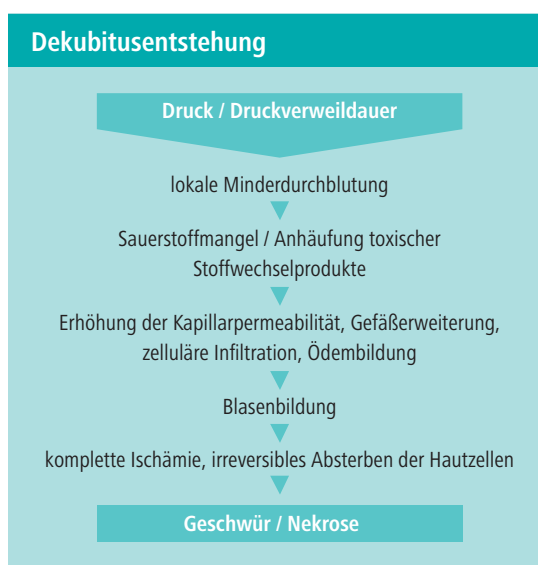
Vergleicht man die Monate, in denen am häufigsten Dekubitalulcera entstehen, so liegen die Monate Mai (9,1 %), Juni (12,0 %) und Juli (13,4 %) an der Spitze. Ebenfalls auffällig ist der Anstieg im August, September und Oktober. Es handelt sich also bevorzugt um Monate, in denen es warm ist, aber es handelt sich auch gleichzeitig um Ferienmonate, also Zeiten mit einer deutlich geringeren Personaldecke.

Faktoren, die das Dekubitusrisiko erhöhen

Ein Dekubitus entsteht ausnahmslos durch Druckeinwirkung auf die Haut. Die Druckeinwirkung führt zur Verminderung der Hautmikrozirkulation mit der Folge kompressiv-ischämischer Hautläsionen. Besonders gefährdet sind Hautbereiche über Knochenprominenz, weil hier oft extrem hohe Drücke entstehen. Lt. Literatur sind etwa 95 % im Sakral-, Fersen-, Sitzbein- und Trochanterbereich sowie am Außenknöchelareal lokalisiert.

Die überwiegende Zahl der Liegegeschwüre entsteht in der Nacht. Während tagsüber die Ruhephasen durch grund- und pflegende Maßnahmen, Verordnungen, Untersuchungen und die Nahrungsaufnahme unterbrochen werden, stellt die Nacht für die gefährdeten Personen ohne diese Unterbrechungen eine oft unterschätzte Gefahr dar.

Hinzu kommt, dass die nächtlichen Bewegungsaktivitäten der Senioren von Natur aus nachlassen. Bewegt sich ein junger Mensch durchschnittlich 4 x pro Stunde im Schlaf und führt er alle 5 Minuten Mikrobewegungen durch, um eine Druckverlagerung zu erreichen, beschränkt sich die Bewegungsaktivität beim alten Menschen auf einen Lagewechsel pro Stunde (Seiler et al., 1992). Viele immobile Patienten haben die Fähigkeit zur willkürlichen und unwillkürlichen Bewegung



verloren, sie bewegen sich von selbst gar nicht mehr. Hier spielt auch eine Depression oder der oft nicht erkannte Stress der Betroffenen, der zum No-future-Syndrom führen kann, eine oft wenig beachtete Rolle.

Auch in der körperlichen Situation alter Menschen liegen Risikofaktoren. So führen ein oftmals anzutreffender kataboler Stoffwechsel und eine erhöhte Cortisolproduktion zu einer gebremsten Albuminsynthese in der Leber. Als Folge daraus teilen sich Lymphozyten und Epithelzellen langsamer (Seiler, 1989). Können sich Zellen, die zum Wundverschluss beitragen, unter idealen Bedingungen täglich 0,25 mm fortbewegen (schwimmen) und kann sich eine Wunde in 24 Stunden um max. 0,27 mm verkleinern, wird klar, dass eine Störung der Zellteilung die Wundheilung erheblich verzögern kann und deshalb stärker beachtet werden muss.

Ein weiterer Punkt ist, dass sich im Alter die Beschaffenheit des Hautgewebes verändert, was auch Auswirkungen auf die Funktion einzelner Zellen und insbesondere der Merkelzellen als Druckrezeptoren hat. Die sich in der Epidermis zwischen den Basalzellen befindlichen Merkelzellen erhalten die Druckmeldung nicht mehr oder leiten sie nur verzögert an das Gehirn weiter. Diese gestörte Reizübermittlung erhöht dann das Risiko eines Gewebeschadens enorm. Die Merkelzellen zählen zu den langsam adaptierenden Rezeptoren und sind nicht geeignet, schnellen Druckveränderungen zu folgen, bleiben dafür aber auch bei lang anhaltenden Reizen elektrisch aktiv.

Untersuchungen von Bennet et al. und Goosen et al. zeigen, dass die Kombination von senkrechtem Druck und tangentialer Schwerkraft einen rapiden Abfall des Sauerstoffpartialdruckes zur Folge haben. An Körperstellen, wo konvexe Knochenvorsprünge im Gewebe liegen (z. B. Ferse, Trochanter) erhöht sich der Druck je Zentimeter Gewebe um das Dreifache. Zur Dekubitusprophylaxe sollten daher die Fersen wenn möglich freiliegen (Nulldruckprophylaxe). Der Auflagedruck an

der Ferse kann am Calcaneus wegen seiner konvexen Form auf einer normalen Matratze bis zu 200 mmHg ansteigen, was eine Durchblutung unmöglich macht. Der restliche Körper liegt auf derselben Matratze mit 46 mmHg auf.

Auch sind die Schutzreflexe, die einen gesunden Menschen dazu veranlassen, gefährdete Hautstellen bewusst oder unbewusst zu entlasten, bei stark pflegebedürftigen Menschen oft ganz oder teilweise reduziert.

Kritisch sollte in diesem Zusammenhang auch der vor 73 Jahren gemessene arterielle Verschlussdruck von 30 mmHg (Landfis, 1930) gesehen werden. Landfis ermittelte diesen Druck unter der Fingernagelkuppe. Ebenfalls kritisch muss hier das zweistündliche Umlagerungsintervall, das 1986 vom BGH vorgegeben wurde, betrachtet werden. Unter bestimmten Bedingungen können wesentlich kürzere Lagerungsintervalle angezeigt sein. Der einfachste und sicherste Test zur Feststellung eines Dekubitus ist der Fingertest. Er zeigt, ob eine Vorschädigung bereits eingetreten ist. Bei einem Druckgeschwür ersten Grades lässt sich eine entstandene Rötung der Haut nicht mehr wegdrücken (Philips, 1992).

Großen Einfluss auf die Prävention wie auch auf die Behandlung eines Dekubitus hat die Ernährungssituation des Betroffenen, sodass immer auf eine ausreichende Eiweiß-, Vitamin- und Zinkzufuhr zu achten ist. Studien zeigen, dass bis zu zwei Drittel der in Krankenhäusern aufgenommenen Senioren mangelernährt sind (z. B. Bethanienstudie, Heidelberg). Auch während des Krankenhausaufenthaltes bessern sich die Ernährungsparameter nicht unbedingt, in vielen Fällen ver-

schlechtern sie sich sogar. Häufig liegt ein Mangel an Vitaminen, Magnesium, Eisen und Zink vor.

Bei jedem 5. Menschen ist eine durch eine zu geringe Kalorien- und Eiweißzufuhr bedingte Unterernährung zu beobachten. Ein an einem Druckgeschwür leidender Mensch benötigt fast doppelt so viel Eiweiß wie ein gesunder Mensch. Eine Arbeit von Dörr (D.I.E.T.) zeigt, dass Betroffene mit einer erhöhten Zink-, Eiweiß- und Vitaminzufuhr eine doppelt so schnelle Abheilungsquote ihres Dekubitalgeschwüres zeigen als Kranke mit einer mangelnden Ernährung. Substituiert werden dabei Trinkpräparate aus Eiweiß, Entzündungshemmern, Zellbausteinen und Stoffen, die die Durchblutung fördern.

Gefolgt vom Eisenmangel ist der Zink- und Eiweißmangel die zweithäufigste Mangelkrankung. Beim Eiweißmangel ist vor allem auf die Albumine zu achten, da bei der Eiweißbestimmung der Gesamteiweißspiegel nicht unbedingt aussagekräftig für diese ist.

Auswirkungen von Eiweiß- und Vitaminmangel sind u. a. eine Reduktion humoraler und zellvermittelter Immunantworten mit erhöhter Infektionsanfälligkeit, eine verminderte Phagozytose von Bakterien sowie eine verminderte Kollagensynthese.

Zink wird sehr oft in seinem Einfluss auf die Wundheilung unterschätzt. Ohne oder mit einem zu geringen Zinkspiegel ist eine RNA- und DNA-Synthese nicht oder nur verzögert möglich. Allein das Spurenelement Zink ist für über 200 fast ausschließlich der Eiweißsynthese zugehörigen Vorgänge im Körper verantwortlich.

Einer der großen Störfaktoren schlecht heilender Wunden ist die Malnutrition mit ihrem Protein- (Albumin-), Vitamin- (Vitamin-C-) und Zink-Mangel. Die

Dekubitusentwicklung und Schweregrade (nach „National Pressure Ulcer Advisory Panel“, 1989)

Stadium	Klinische Erscheinung	Charakteristika
Stadium I	Scharf begrenzte Hautrötung bei intakter Haut, die sich nicht „wegdrücken“ lässt.	Richtungsweisend: Überwärmung der Haut, Verhärtung oder Ödem. Bei konsequenter Druckentlastung verblasst die Rötung nach einigen Stunden bis Tagen.
Stadium II	Teilverlust der Epidermis bis hin zur Dermis.	Es handelt sich um ein oberflächliches Ulcus, das sich klinisch als Abrasion, Blase oder flacher Krater manifestieren kann.
Stadium III	Schädigung aller Hautschichten (Epidermis, Dermis und Subcutis), die bis zu den Faszien reichen kann.	wobei diese jedoch noch nicht betroffen sind. Es zeigt sich ein tiefes, offenes Geschwür mit oder ohne Unterminierung des umliegenden Gewebes.
Stadium IV	Hautverlust über die gesamte Hautdicke mit ausgedehnten Gewebnekrosen und Schädigung der Muskeln, Sehnen und Knochen.	Unterminierungen und Taschenbildung kommen ebenfalls häufig vor.

beste Wundversorgung wird keine Heilung der Dekubiti bringen, wenn nicht die für die Gewebeneubildung notwendigen Baustoffe durch die angepasste Ernährungstherapie zur Verfügung gestellt werden (B. Bahnsen, ernährungsmedizinische Beraterin, Sept. 2000). Zudem sind eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie die Behandlung vorhandener Grunderkrankungen wichtig. Denn kommen bei immobilen Patienten noch ein schlechter Allgemeinzustand, Stoffwechselfstörungen (in vorderster Front der Diabetes mellitus), Durchblutungsstörungen, fieberhafte Erkrankungen, Inkontinenz und Übergewicht hinzu, so sind ganz besondere Anforderungen an die dekubitusverteilende Pflege gestellt.

Noch schwieriger stellt sich die Situation dar, wenn pflegebedürftige Patienten Grunderkrankungen wie Hautkrankheiten oder neurologische Störungen aufweisen.

Wichtige Aspekte der Behandlung

Wichtig bei der Behandlung von Druckgeschwüren – egal welchen Schweregrades – ist, dass die betroffenen Körperregionen kontinuierlich absolut druckfrei gelagert werden. Bereits kurzfristige erneute Druckbelastungen können die erreichten Heilungserfolge wieder zunichte machen.

Wichtig und unerlässlich sind auch alle Maßnahmen zur passiven und aktiven Mobilisierung des Patienten. Zur fachgerechten Durchführung bedarf es hierfür einer ständigen Fort- und Weiterbildung über aktuelle Kenntnisse in der Prophylaxe und Therapie. Wer in der Grundpflege aktuelle Verfahren nicht kennt oder nicht anwendet, verletzt die gebotene Sorgfalt und handelt damit auch aus juristischer Sicht fahrlässig.

Bei der Lagerung der Betroffenen muss das Krankheitsbild über die Art der Lagerung entscheiden. Ein präfinaler Patient wird zur Schmerzreduzierung sicherlich weich bis superweich gelagert. In diesem Fall macht eine Superweichlagerung auch Sinn. Ein zu mobilisierender Patient, z. B. nach Schädelhirntrauma oder Schlaganfall, bei dem die Mobilisation angestrebt wird, sollte wenn möglich auf einer normalen Matratze gelagert werden, um seine Eigenbewegungen nicht einzuschränken. Bei der Superweichlagerung können die Eigenbewegungen sowie spontane Mikrobewegungen nicht mehr durchgeführt werden.

Bei der Lagerungsproblematik muss auch kritisch die Lagerung in Bereichen wie Operationssaal oder Aufwachraum berücksichtigt werden. In diesen Abteilungen sind die Patienten gleich mehreren Risikofaktoren zur Dekubitusentstehung ausgesetzt. An erster Stelle stehen dabei die narkosebedingte Relaxation sowie die harte Originaloberfläche der Operationstische. Vor allem bei hüftnahen Operationen entstehen hier zum Teil massive Zug- und Scherkräfte.

Behandlungsschema Dekubitus		
Identifikation Dekubitalulcus		
Erstbeurteilung Gesamtsituation		
Ulcus <ul style="list-style-type: none"> ■ Lokalisation ■ Schweregrad ■ allgemeiner Wundzustand 	Patientenstatus <ul style="list-style-type: none"> ■ physische, psychische Verfassung, Compliance ■ Umgebungsbedingungen 	
Behandlungsplan / Dokumentation		
Management Druckentlastung <ul style="list-style-type: none"> ■ vollständige Druckentlastung zur Wiederherstellung der Blutversorgung während der gesamten Behandlungszeit 	Lokale Ulcusbehandlung <ul style="list-style-type: none"> ■ Débridement / Wundreinigung chirurgisch oder physikalisch ■ Infektionsbekämpfung ■ Förderung von Granulation und Epithelisierung durch feuchte Wundbehandlung 	Adjuvante Therapien <ul style="list-style-type: none"> ■ Verbesserung Allgemeinzustand anstreben, insbesondere Malnutrition beheben ■ Schmerzbekämpfung
Heilt Ulcus?		
JA <ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachung und Weiterführung der Therapie nach Behandlungsplan 	NEIN <ul style="list-style-type: none"> ■ sorgfältige Überprüfung der Maßnahmen (insbes. Druckentlastung) 	

Des Weiteren ergeben sich nicht selten Probleme durch die Desinfektion, weil sich das alkoholhaltige Desinfektionsmittel am tiefsten Punkt, in diesem Fall im Sakralbereich, sammelt und über die Hauterweichung das Dekubitusrisiko erhöht. Lange Verweilzeit ohne Mikrobewegungen bei sehr zeitintensiven Eingriffen und in seltenen Fällen der zusätzliche Druck durch das Assistenzpersonal, welches sich im Beckenbereich abstützt, erhöhen ebenfalls das Risiko.

Werden zur Prophylaxe druckmindernde Hydrogelplatten präoperativ im Sakralbereich angebracht, muss durch eine entsprechende Information an die Mitarbeiter und Kollegen im OP sichergestellt werden, dass diese nicht aus Unkenntnis vor dem Eingriff entfernt werden.

Auch das Auskühlen der Patienten sollte nicht unterschätzt werden. Untersuchungen haben ergeben, dass rund ein Drittel aller im OP ausgekühlten Patienten nach einem Jahr einen oder mehrere Dekubitalulcera aufweisen. Im Klinikbereich ist diese Tatsache wenig bekannt, da die Patienten zu diesem Zeitpunkt nicht mehr stationär versorgt werden.

Zu einem aktuellen Fachwissen gehört auch, dass keine Massagen oder Einreibungen durchgeführt bzw. durchblutungsfördernde Maßnahmen ergriffen werden, da das geschädigte Gewebe sowieso einen erhöhten, oft katabolen Stoffwechsel verkraften muss. Eine weitere Stoffwechselstörung ist in diesem Fall schädlich.

Hydroaktive Wundauflagen in der Therapie von Dekubitalucera



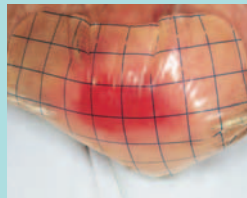
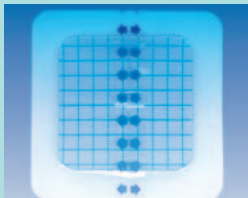
TenderWet & TenderWet 24 sind kissenförmige Wundauflagen mit einem Saug-Spülkörper aus superabsorbierendem Polyacrylat. Der Superabsorber wird vor der Anwendung der Kompressen mit Ringerlösung getränkt, die dann kontinuierlich an die Wunde abgegeben wird. Bei tieferen Wunden wird TenderWet locker eintamponiert, bei großflächigen Wunden sind die Kompressen leicht überlappend aufzulegen.



Sorbalgon Calciumalginat-Kompressen werden trocken in die Wunde eintamponiert. Bei Sekretaufnahme quellen die Fasern auf und wandeln sich in ein hydrophiles Gel um, das nicht mit der Wunde verklebt. Falls zerklüftete Wunden mit geringer Sekretion austamponiert werden müssen, kann Sorbalgon mit Ringerlösung befeuchtet werden. Für voluminösere Wunden gibt es die Tamponadestreifen **Sorbalgon T**.



Hydrocoll ist ein selbsthaftender Hydrokolloidverband mit besonders saug- und quellfähigen Hydrokolloiden, kombiniert mit einer keimdichten Deckschicht. Hydrocoll eignet sich insbesondere in der Granulationsphase. Für die problemlose Applikation im Sakralbereich sowie an Fersen und Ellbogen stehen speziell geformte Hydrocoll-Zuschnitte zur Verfügung: **Hydrocoll sacral** und **Hydrocoll concave**.



Hydrosorb ist ein transparenter Hydrogel-Verband aus saugfähigen Polyurethan-Polymeren mit einem hohen Wasseranteil. Die Transparenz von Hydrosorb ermöglicht zu jeder Zeit – ohne Verbandwechsel – die Inspektion der Wunde. Dies gewährleistet eine hohe Wirtschaftlichkeit. **Hydrosorb comfort** ist mit einer umlaufenden, hypoallergenen Klebefolie für eine sichere, keimdichte Fixierung ausgestattet.



Eine gute Hautpflege spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle. Eine gesunde Haut ist gegen Druckbelastungen und Druckeinwirkungen widerstandsfähiger als eine vorgeschädigte. Außerdem werden Veränderungen der Haut durch Druckeinwirkungen bei regelmäßigen Beobachtungen wesentlich früher erkannt.

Eine altersbedingt trockene Haut darf beim Waschen nicht zusätzlich ausgetrocknet werden und ist mit stark rückfettenden Pflegepräparaten zu schützen. Cremes als Öl-in-Wasser-Emulsionen führen zu einer Austrocknung der Haut und sind deshalb kontraindiziert. Sie bewirken eine Aufquellung der oberen Hornschicht und fördern damit die Verdunstung der körpereigenen Hautflüssigkeit. Ursache hierfür ist der hohe Wasseranteil solcher Emulsionen.

Die Behandlung des Dekubitus erfolgt unter ärztlicher Aufsicht nach den Grundsätzen der Wundpflege und richtet sich nach dem Schweregrad der Schädigung. Gleichzeitig ist es wichtig, alle Maßnahmen der Dekubitusprophylaxe weiterzuführen.

Die Patienten haben einen Anspruch auf eine zeitgemäße Wundbehandlung und die ist heute – bis auf wenige Ausnahmen – die feuchte Wundbehandlung.

Sind Wundantiseptika angezeigt, dürfen nur wundfreundliche, farblose Präparate zum Einsatz kommen, die die Wundheilung nicht verzögern und durch ihre

Farblosigkeit die Wundbeurteilung nicht erschweren. Beim Auftragen in die Wunde sollten die Präparate eine Temperatur von über 28 °C haben, damit der Wunde ein Kälteschock erspart bleibt, der ebenfalls die Wundheilung verzögert.

Die Einhaltung der klaren Verordnung des Robert Koch Instituts, dass alle Materialien, die auf die Wunden aufgebracht werden, steril sein müssen, wird dringend empfohlen.

Beim Wunddébridement hat ein „Rumschnipseln“ in der Wunde zu unterbleiben. Das Débridement findet in der Grenzzone zum vitalen Gewebe statt, entfernt wird nur nekrotisches Gewebe. Ein umfangreiches Débridement hat immer unter OP-Bedingungen zu erfolgen. Grundsätzlich sollte zur Sanierung und Abheilung höher gradiger Dekubiti ein plastisch-chirurgisches Vorgehen in Erwägung gezogen werden.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Rezidivprophylaxe sind die Druckentlastung, physiotherapeutische Maßnahmen, geeignete Liege- und Sitzflächen sowie die allgemeine Mobilisation.

Neueste Erkenntnisse und Berichte von Betroffenen widersprechen der weit verbreiteten Meinung, dass Patienten mit Druckgeschwüren keine Schmerzen verspüren. Das Gegenteil ist der Fall. Dekubituspatienten durchleiden Schmerzen, die denen bei Verbrennun-

gen ähnlich sind. Die Konsequenz daraus muss eine ausreichende, patientenangepasste Schmerztherapie sein. Eine Sedierung der Betroffenen ist dabei jedoch möglichst zu vermeiden, um verbliebene Bewegungsressourcen nicht weiter zu mindern.

Zur Verantwortlichkeit

Wie aus einem Ergebnisprotokoll des „Arbeitskreises der Arzneimittelhersteller“ der ADKA-Landesgruppe Hamburg hervorgeht, tragen die Verantwortung für die Dekubitusprophylaxe der Arzt und das Pflegepersonal. Der Arzt hat aufgrund seiner Diagnosestellung den dekubitusgefährdeten Patienten als „Risikopatienten“ einzuschätzen und Anordnungen zu gesonderten Pflegemaßnahmen zu treffen. Das Pflegepersonal hat im Rahmen der Grundpflege eine eventuelle Dekubitusgefährdung festzustellen und die Beobachtung dem zuständigen Arzt weiterzuleiten und zu dokumentieren. Eine fehlende Handlungsanweisung durch den Arzt berechtigt das Pflegepersonal nicht, die prophylaktischen Maßnahmen zu unterlassen. Der therapeutische Auftrag umfasst schließlich die unbedingte Pflicht aller an der Behandlung und Pflege Beteiligten, keinen Schaden zu stiften und unnötige Krankheitsfolgen zu verhindern.

Schon bei den ersten Anzeichen einer Hautläsion muss das Pflegepersonal den behandelnden Arzt informieren. Das Oberlandesgericht Oldenburg sah einen schweren Pflegefehler darin, dass das Pflegepersonal erst nach einer Befundverschlechterung den Arzt verständigte. Hier muss auch dringend darauf verwiesen werden, dass mit der Fotodokumentation schon bei einem Dekubitus ersten Grades begonnen werden muss.

In der Dokumentation müssen der Name des Patienten, das Datum und die Uhrzeit sowie die Größenangabe der Wunde deutlich ersichtlich sein. Die praktizierte Prophylaxe und gegebenenfalls die Therapie müssen

in der Dokumentation nachvollziehbar sein. Die Bilder verbleiben bei den Patientenakten. Weder Filme noch Bilder dürfen die Patientenakte ohne Zustimmung des Patienten verlassen, auch nicht zur Filmentwicklung in ein Fotolabor. Das Oberlandesgericht entschied in einem Urteil, dass die Fotodokumentation ein Teil der internen Qualitätssicherung darstellt. Ein großer Schritt in die richtige Richtung. Es ist heute jedem Pflegenden möglich, mit einer Digitalkamera den Behandlungsverlauf nachvollziehbar zu dokumentieren. Mündliche Mitteilungen wie anlässlich der Stationsübergabe sind nicht geeignet, den geforderten Qualitätsnachweis von Behandlung und Pflege zu erbringen.

Fazit

Bleibt zu hoffen, dass zukünftig durch kontinuierliche Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, durch wissenschaftliche Erkenntnisse sowie durch eine effektive Zusammenarbeit von ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern im stationären und ambulanten Bereich die Zahl der Betroffenen rückläufig wird. Dies kann allerdings nur dann geschehen, wenn qualifiziertes Personal in ausreichender Menge rund um die Uhr die Pflegeabhängigen betreut und die finanziellen Eigeninteressen der Kranken- und Pflegekassen, Ärzte und Angehörigen nicht weiter zu Versorgungsengpässen personeller und materieller Art führen.

Das Risiko, einen Dekubitus zu erleiden, lässt sich heute durch gezielte pflegerische Interventionen minimieren, gänzlich vermeiden lässt er sich leider nicht. Die Kostenträger sind in ihrer Pflicht gefordert. Es kann nicht sein, dass ein gefährdeter Patient erst dann eine großzellige Luftkammermatratze erhält, wenn bereits ein Druckgeschwür 2. Grades entstanden ist. Das Ziel muss sein, die Behandlungskosten der Dekubiti durch den Einsatz prophylaktischer Maßnahmen zu vermeiden. ■

Impressum

Herausgeber:

PAUL HARTMANN AG
Postfach 1420, 89504 Heidenheim
Telefon: 0 73 21 / 36 - 0
Fax: 0 73 21 / 36 - 3637
<http://www.hartmann.info>

Verantwortlich i. S. d. P.: Kurt Röthel

Expertenbeirat: Dr. med. Andreas Gericke, Prof. Dr. med. Günter Germann, Friedhelm Lang, Prof. Dr. med. Hans Lippert, Barbara Nusser, Prof. Dr. med. Wolfgang Vanscheidt, Prof. Dr. med. Helmut Winter

Redaktion:

CMC Medical Information
Weberstraße 8, 89522 Heidenheim
Telefon: 0 73 21 / 93 98 - 0
Fax: 0 73 21 / 93 98 - 20
E-Mail: info@cmc-online.de

Druck: Karl Wolf,
89518 Heidenheim

Bildnachweise:

CNRI / SPL / Focus (S. 1), F. Lang (S. 23), S. van Poucke (S. 20, 21), alle anderen: PAUL HARTMANN AG

Haftung:

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen können Herausgeber und Redaktion trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers wieder, die nicht mit der des Herausgebers identisch sein muss. Eine Gewähr für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann nicht übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom Absender im Einzelfall anhand anderer verbindlicher Quellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Copyright:

Alle Rechte, wie Nachdrucke, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise oder in Übersetzungen, behält sich die PAUL HARTMANN AG vor.

Manuskripte:

Für angenommene Arbeiten wird pro gedruckter Seite ein Honorar in Höhe von € 130,- bezahlt. Damit erwirbt die PAUL HARTMANN AG das Recht der Veröffentlichung ohne jegliche zeitliche und räumliche Begrenzung.

Nicht angenommene Arbeiten werden umgehend zurückgesandt, eine Haftung für die Manuskripte kann jedoch nicht übernommen werden.

Weitere Hinweise für Autoren auf der HARTMANN-Website unter www.hartmann.info.

Aboservice:

Bestellungen für ein kostenloses Abonnement richten Sie bitte an folgende Adressen:

Deutschland
PAUL HARTMANN AG
WundForum Aboservice
Herr Nenad Milojevic
Postfach 1420 · 89504 Heidenheim
Fax: 0 73 21 / 36-3644
nenad.milojevic@hartmann.info

Österreich
PAUL HARTMANN Ges.mbH
Herr Oliver Palecek
Industriezentrum NÖ-SÜD
Postfach 110
2355 Wiener Neudorf

Tel.: 0 22 36 / 6 46 30-0
Fax: 0 22 36 / 6 46 30-17
oliver.palecek@hartmann.info

Schweiz
IVF HARTMANN AG
Frau Eliane Bolliger
Victor-von-Brunns-Straße
8212 Neuhausen
Tel.: 052 / 674 31 11
Fax: 052 / 672 74 41
eliane.bolliger@hartmann.info

Das HARTMANN WundForum erscheint viermal jährlich.
ISSN 0945-6015
Ausgabe 3. Quartal 2003