

WUND FORUM

HARTMANN



Ausgabe 3/2002
ISSN 0945-6015
B 30725 F

TITELTHEMA

DEKUBITUS – PATHOGENESE & PROPHYLAXE

KASUISTIK

**Behandlung von
Dekubitalulcerationen
mit Sorbalgon und
TenderWet**

PRAXISWISSEN

**Akne inversa –
Diagnostik und Therapie**

**Materialkunde: Calciumalginat –
Verbandstoff aus dem Meer**



Inhalt

| | |
|--|----|
| AKTUELLES | |
| Kurzmeldungen | 4 |
| Rechtsprechung: Produkthaftung und Eigenverantwortung | 5 |
| Buchtipps | 5 |
| Termine | 8 |
| TITELTHEMA | |
| Dekubitus – Pathogenese und Prophylaxe (I) | 9 |
| KASUISTIK | |
| Behandlung von Dekubital- ulcerationen mit einer Kombination von Sorbalgon und TenderWet | 16 |
| PRAXISWISSEN | |
| Akne inversa – Krankheitsbild, Diagnostik und Therapie | 20 |
| Das gemischte Ulcus – eine therapeutische Herausforderung | 23 |
| Materialkunde Teil I: Calciumalginat – Verbandstoff aus dem Meer | 25 |
| Leitfaden für Autoren | 30 |
| Impressum | 30 |

Editorial

Verehrte Leserinnen und Leser,

das in Laienkreisen als „Wundliegen“ bezeichnete und von Betroffenen und deren Angehörigen häufig als unabwendbares Schicksal hingenommene Druckgeschwür wird seit einigen Wochen zunehmend zu einem auch in den öffentlichen Medien äußerst kritisch diskutierten Thema – mit möglicherweise gravierenden Auswirkungen für alle in der Medizin und Pflege tätigen Berufsgruppen.

Auslöser für die Breitenwirkung ist unter anderem eine im Juli angelaufene Kampagne der „Aktion gegen Gewalt in der Pflege (AGP)“, deren Pressemitteilung wir zur Information unserer Leser auf den Seiten 4/5 im Original wiedergeben. „Mit unserer Kampagne wollen wir nicht nur die Fachöffentlichkeit aufrütteln, sondern auch die breite Öffentlichkeit für die Dekubitus-Problematik sensibilisieren“, wird darin der Geschäftsführer des der AGP angehörenden Kuratoriums Deutsche Altershilfe zitiert. Und das ist offensichtlich gelungen.

Das HARTMANN WundForum nimmt die AGP-Initiative zum Anlass, der Dekubitus-Problematik im vorliegenden Heft besonderen Raum zu geben. W. O. Seiler behandelt das Thema in einer umfassenden Grundlagenarbeit, deren ersten Teil zur Pathogenese und Prophylaxe wir auf den Seiten 9 bis 15 veröffentlichen. Er geht dabei einleitend auch auf die rechtlichen und forensischen Aspekte der Dekubitusprophylaxe und -therapie ein, die im Zusammenhang mit der AGP-Initiative hinsichtlich der geforderten Qualitätssicherung besondere Bedeutung erlangen dürften.

In ähnlicher Weise ist sicher auch der Kommentar von Hans-Werner Röhlig zum Thema „Produkthaftung und Eigenverantwortung“ auf den Seiten 5/6 zu werten. Eine beeindruckende Kasuistik über die erfolgreiche Behandlung von Dekubitalulcera rundet schließlich den thematischen Schwerpunkt dieser Ausgabe ab.

Kommentare Ihrerseits zur „Kampagne der Aktion gegen Gewalt in der Pflege“ sind durchaus erwünscht. Wir werden sie in späteren Ausgaben unseres Periodikums zur weiteren Diskussion stellen.



Kurt Röthel
Marketingdirektor der PAUL HARTMANN AG

AGP-Kampagne

Dekubitus muss nicht sein!

„Wir werden so lange kämpfen, bis schmerzhaft und gefährliche Druckgeschwüre der Vergangenheit angehören. Pflegebedürftige Menschen leiden oft schon genug. Ein Druckgeschwür (Dekubitus) ist eine zusätzliche Belastung, die bei richtiger ärztlicher Behandlung und guter Pflege meist vermieden werden kann.“ Mit diesen Worten eröffnete Ina Stein vom Sozialverband Deutschland e. V. am 18. Juli 2002 vor Journalisten in Berlin die AGP-Kampagne „Wir retten unsere Haut – Dekubitus muss nicht sein“.

Zur AGP – Aktion gegen Gewalt in der Pflege – haben sich 1997 der Sozialverband Deutschland e. V. (ehemals Reichsbund), das Kuratorium Deutsche Altershilfe (KDA), der Deutsche Berufsverband für Altenpflege (DBVA), der Münchner Arbeitskreis gegen Menschenrechtsverletzungen (AgM) und die Bonner Initiative gegen Gewalt im Alter „Handeln statt Misshandeln“ (HsM) zusammengeschlossen. Ziel des Aktionsbündnisses ist es, auf Missstände in der Pflege aufmerksam zu machen und gemeinsam dagegen vorzugehen.

Druckgeschwüre (Dekubitalulcera) entstehen vor allem bei älteren, an mehreren Krankheiten leidenden Menschen, die in ihrer Bewegung eingeschränkt sind. Während Gesunde im Alltag ständig unbewusst so genannte Mikrobewegungen durchführen, wie beispielsweise die Gewichtsverlagerung und Positionsveränderung beim Sitzen auf einem Stuhl, können bewegungseingeschränkte Menschen wie



Der Rettungsring ist Symbol der AGP-Kampagne „Dekubitus muss nicht sein“

Rollstuhlfahrer und Bettlägerige das nicht und sind dadurch dekubitusgefährdet. Ist die Haut erst einmal derartig verletzt, dauert es bei einem 60-Jährigen etwa dreimal so lange wie bei einem 20-Jährigen, bis sie wieder geheilt ist.

Druckgeschwüre sind für die Betroffenen immer mit schrecklichen Schmerzen, der Verschlechterung des Allgemeinzustandes und damit einem Verlust an Lebensqualität verbunden. Schlimmstenfalls können sie sogar zum Tode führen.

Nach Angaben des Sozialverbandes Deutschland und verschiedenen Hochrechnungen sterben jährlich etwa 10.000 Menschen an den Folgen derartiger Wunden. Die Zahlen, wie viele Menschen in Deutschland insgesamt an einem Dekubitus leiden, schwanken. Einer Expertenschätzung von Pelka aus dem Jahr 1998 zufolge haben in Krankenhäusern fünf bis zehn Prozent der Patienten einen Dekubitus. Bezogen auf 16 Millionen Krankenhauspatienten im Jahr 1998 (Statistisches Bundesamt 2000) leiden demnach allein in Krankenhäusern etwa 0,8 bis 1,6 Millionen Menschen an einem Dekubitus.



Immobilität spielt die entscheidende Rolle bei der Dekubitusentstehung, weil sie die Druckverweilzeit verlängert. Das Risiko, einen Dekubitus zu erleiden, nimmt deshalb entsprechend dem Grad der Immobilität eines Menschen zu.

Neben dem persönlichen Leid stellen Dekubitalulcera auch einen großen volkswirtschaftlichen Schaden dar. So geht das Institut für Innovationen im Gesundheitswesen und angewandte Pflegeforschung davon aus, dass jede Dekubitus-Behandlung zwischen 25.000 und 40.000 Euro kostet.

Für die Mitglieder der AGP stellt diese Problematik einen unhaltbaren Zustand dar, dem sie nun mit ihrer Kampagne begegnen wollen. „Wir haben es hier mit einer nationalen Tragödie zu tun, um die sich kaum jemand kümmert. Wir müssen buchstäblich den Finger in diese Wunde legen“, erklärte dazu Prof. Dr. Dr. Rolf Hirsch von „Handeln statt Misshandeln“. „Man kann die Schuld aber nicht einer Berufsgruppe alleine zuschreiben. Wir müssen hier an die Medizin und die Pflege appellieren. Beide Berufsgruppen dürfen sich nicht aus der Verantwortung stehlen und müssen endlich vor diesem Problem mehr die Augen aufmachen“, so der Mediziner. Doch das sei schon insofern schwierig, als dass viele gar nicht wüssten, wie ein Dekubitus entstehe. Denn nach wie vor glaubten viele Ärzte und Pflegekräfte, dass – solange sie außen an der Haut nichts sähen – auch keine Gefahr bestünde. Dies aber ist ein Trugschluss mit unter Umständen schwerwiegenden Folgen. „Ein Dekubitus und damit das spätere Absterben von Gewebe beginnt in der Regel in der Tiefe, nämlich unmittelbar am Widerlager des Knochens“, erklärte Hirsch.

Um solche und andere wichtige Informationen zur Dekubitus-Prävention und -Behandlung weiter bekannt zu machen, hat die AGP anlässlich ihrer Kampagne zwei „Flugblätter“ entwickelt, die sich sowohl an Betroffene und ihre Angehörigen als auch an professionell Pflegenden richten.

„Darin machen wir beispielsweise auf weitere Dekubitus-Risiken wie das Ess- und Trinkverhalten sowie Inkontinenz aufmerksam“, erläuterte Christine Sowinski, Pflegeexpertin des Kuratoriums Deutsche Altershilfe. „Wichtig ist auch, dass der Betroffene und seine Angehörigen die Ursachen der Gefährdung sowie die geplanten Gegenmaßnahmen kennen. Nur dann können sie sich nämlich im Rahmen ihrer Möglichkeiten an deren Umsetzung beteiligen.“ Ein Aspekt, der laut Sowinski nicht zu unterschätzen ist, gerade, was

die Mikrobewegungen angeht. „Hier können Angehörige anleitend und unterstützend tätig werden und damit ganz erheblich zur Verhinderung eines Druckgeschwürs beitragen“, so Sowinski weiter.

Neben zahlreichen weiteren Informationen zur Dekubitusprävention enthalten die AGP-„Flugblätter“ auch viele Adressen von Institutionen und Stellen, an die sich Betroffene und Pflegende wenden können und von denen sie Informationen erhalten.

„Mit unserer Kampagne wollen wir nicht nur die Fachöffentlichkeit aufrütteln, sondern auch die breite Öffentlichkeit für die Dekubitus-Problematik sensibilisieren“, so der Geschäftsführer des KDA, Klaus Großjohann. „Denn bis jetzt ist es oft nur dann ein Thema, wenn beispielsweise ein Prominenter wie Harald Juhnke davon betroffen sein soll.“ Sein Schicksal in einem Altenpflegeheim war jüngst das Thema der Boulevardpresse. „Es gibt zahlreiche, zum Teil sogar recht einfache Methoden, das Entstehen eines Druckgeschwürs zu verhindern. Man muss sie nur kennen und von ihrer Effizienz überzeugt sein. So können viele Menschen vor einem Druckgeschwür «gerettet» werden – deshalb haben wir für unsere Kampagne als Symbol auch den Rettungsring gewählt.“

Dieser ist aber gleichzeitig auch ein Symbol dafür, dass Pflegefachpersonen – spätestens nach der Veröffentlichung des Nationalen Expertenstandards Dekubitusprophylaxe im Sommer 2000 – sich aus haftungsrechtlicher Sicht Gedanken darüber machen müssen, wie sie ihre Haut retten, wenn unter ihrer Pflege ein Dekubitus auftritt.“ Denn die Kenntnis dieses Standards werde vorausgesetzt und komme juristisch einem vorweggenommenen Sachverständigenurteil gleich.

Ansprechpartner bei Rückfragen:
Ines Jonas und Harald Raabe,
Kuratorium Deutsche Altershilfe (KDA),
Referat Öffentlichkeitsarbeit,
Tel.: 0221-93 18 47-19 oder -28,
publicrelations@kda.de
Prof. Dr. Dr. Rolf D. Hirsch, Handeln
statt Misshandeln (HsM), Tel.: 0228-
63 63 22, info@hsm-bonn.de
Ina Stein, Sozialverband Deutschland
(SoVD), Tel.: 089-12 61 27 99,
behindertenbeauftragte@stmas.
bayern.de

Rechtsprechung

Produkthaftung und Eigenverantwortung

Patienten erleiden Verbrennungen infolge von Defekten an Pflegebetten, nicht angemessen schützende Matratzensysteme führen zu einem Dekubitus, mehr oder minder zweifelhafte Mixturen verdecken die Gefahren einer Wunde mehr, als dass sie zur Heilung führen, selbst im Einzelfall hervorragend geeignete Wundabdeckungen lassen den erhofften und bei anderer Wahl wahrscheinlichen Behandlungserfolg vermissen. Diese Aufzeichnung in der forensischen und ärztlich-pflegerischen Praxis bekannter Schadensfälle führt zu Fragen der Verantwortlichkeit. Haftet der Anwender oder ist nicht vielleicht der Schuldvorwurf dem Hersteller und/oder industriellem Vertreter eines in gewisser Weise unsicheren Produkts zuzuweisen? Wer haftet eigentlich wofür?

DIE PRODUKTHAFTUNG DES HERSTELLERS

Nach den Vorgaben des Produkthaftungsgesetzes und spezieller Einzelregelungen haftet der Hersteller im Rahmen einer fast unbeschränkten Inanspruchnahme für grundsätzliche konstruktive Mängel ebenso wie für durch mangelnde Sorgfalt entstandene materialbedingte Schäden wie für zum Schaden führende fehlerhafte Anweisungen betreffend den Einsatz der in Verkehr gebrachten Produkte. Trotz dieser gesetzlichen Regelung mit normierter Pflicht des Herstellers zum Nachweis der Produktsicherheit stellt die Inanspruchnahme des Herstellers von Arzneimitteln und Medizinprodukten in der forensischen Praxis die Ausnahme dar.

In diesem Zusammenhang soll die Frage nicht unbeantwortet bleiben, ob dieses Ergebnis der Praxis gerichtlicher Entscheidungen und Haftungszuweisung wirklich als „recht und gerecht“ erscheint. Die hoffentlich befriedigende Lösung bietet ebenfalls die Praxis: So werden im europäischen Wirtschaftsraum und insbesondere in Deutschland – von unrühmlichen und höchst seltenen Ausnahmen einmal abgesehen – Arzneimittel und Medizinprodukte erst dann zugelassen und

BUCHTIPP

Pflegetechniken von A – Z

Schritt für Schritt in Wort und Bild

Olaf Kirschnick



Olaf Kirschnick

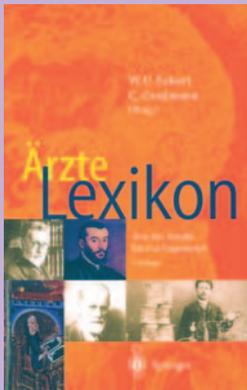
Pflegetechniken von A – Z

„Eine aktivierende und rehabilitierende Pflege und Betreuung der Patienten setzt voraus, dass Krankenpflegeschüler und examinierte Pflegepersonen die Pflegetechniken sicher in der Praxis beherrschen und sinnvoll, unter Berücksichtigung des Patienten als ganze Persönlichkeit, anwenden können. Das entspricht einem Pflegeverständnis, das von Einfühlungsvermögen, Toleranz und Offenheit geprägt wird und die Achtung der Persönlichkeit des Patienten und seines Selbstbestimmungsrechtes mit einschließt. Man muss wissen, was wann, wie und wo zu tun ist.“

So beschreibt der Autor in seinem Vorwort die Aufgabenstellung, und dementsprechend engagiert ist auch das vorliegende Buch, das schematisiertes pflegerisches Wissen als Voraussetzung für eine kompetente Pflege vermittelt. 200 Pflegetechniken werden Schritt für Schritt in Wort und Bild dargestellt. Über 700 Abbildungen sorgen für eine optimale Anschaulichkeit und ermöglichen ein Lernen in Bildern. Dabei ist jedes Kapitel auf das Wichtigste konzentriert und einheitlich gegliedert in jeweils Definition, Ziel, Indikation, Vorbereiten der Materialien, Durchführung und Nachbereitung.

Georg Thieme Verlag, Stuttgart,
2001, 386 Seiten mit 760 farbigen
Fotos und Zeichnungen, € 25,51,
ISBN 3-13-127271-6

BUCHTIPP



W. U. Eckart, C. Gradmann (Hrsg.)
Ärzte Lexikon – von der Antike bis zur Gegenwart

Das Ärztelexikon ist ein kompaktes Nachschlagewerk für alle, die sich über die bedeutendsten Ärztinnen und Ärzte der Weltgeschichte informieren wollen. In fast 700 Artikeln werden wichtige Persönlichkeiten der Medizingeschichte vorgestellt, die die Heilkunde ihrer Zeit geprägt oder bereichert haben. Dabei wurden auch Ärztinnen und Ärzte, die sich in anderen Disziplinen einen Namen gemacht haben, mit aufgenommen. Der Schwerpunkt der Auswahl liegt im 19. und 20. Jahrhundert. Die Biographien sind knapp gehalten und werden durch zahlreiche Abbildungen ergänzt.

Dieses Buch bietet Ärzten wie Studenten einen Einblick auf Leben und Werk wichtiger Persönlichkeiten ihres Fachs und ermöglicht auch Historikern einen leichten Einstieg in die Originalliteratur.

Das Ärztelexikon liegt in der 2. überarbeiteten und aktualisierten Auflage vor. Auch die angegebene Sekundärliteratur wurde umfassend aktualisiert. Sie findet sich jetzt nicht mehr im gedruckten Text, sondern ist auf der Homepage des Springer-Verlages unter der Adresse <http://lexika.springer.de/aerzte-lexikon> einzusehen.

Springer-Verlag, Heidelberg, 2., vollständig überarbeitete Auflage 2001, 82 Abbildungen, 380 Seiten, € 24,95 Euro, ISBN 3-540-67529-9

erstmalig in Verkehr gebracht, wenn sie erfolgreich interne und externe, eingeschlossen behördliche Prüfungen auf höchstem Niveau erfolgreich durchlaufen und sicher bestanden haben.

Weiter informiert jeder Hersteller entsprechend seiner rechtlichen Verpflichtung den Anwender in der Produktbeschreibung über verbleibende Risiken und eine eventuelle Kontraindikation. Damit erfolgt eine bei dem an sich weitreichenden Haftungsrisiko eines Herstellers bzw. gewerblichen Betreibers des Produkts eine Haftungsfreistellung bezüglich des in der Produktbeschreibung mitgeteilten, nicht voll beherrschbaren Restrisikos. Diese Handhabung und Regelung erscheint rechtlich und faktisch angemessen und erforderlich, um überhaupt Medizinprodukte, Arzneimittel etc. ohne die Gefahr des wirtschaftlichen Ruins bei den scharfen Regeln der gesetzlichen Produkthaftung auf den Markt bringen zu können.

Was das Maß der vom Hersteller mitzuteilenden Komplikationen betrifft, ist das deutsche Recht maßvoll und angemessen: So müssen die Risiken und Ausschlüsse in der Produktbeschreibung angeführt werden, die gegebenenfalls vom Anwender in Betracht gezogen werden. So ist natürlich ein Hersteller eines Haushaltswaschmittels oder eines Lebensmittels wie Zucker oder Honig nicht verpflichtet, professionelle Anwender in ärztlicher und pflegerischer Praxis vor dem wundtherapeutischen Einsatz seiner Produkte zu warnen. Gesetzgeber und Rechtsprechung gehen zumindest in Deutschland und Europa dabei von einem durchschnittlich gebildeten Therapeuten aus, der wohl kaum wesensfremde und nicht therapeutisch zugelassene und nicht auf ihre Wirksamkeit geprüfte Produkte in der medizinischen Behandlung einsetzen wird. Dieser Grundsatz gilt fort, obwohl bekannt ist, dass in Einzelfällen gegen diese Regel verstoßen wurde und noch immer wird. Im Ergebnis sollte es dabei bleiben, an Verstand und Vernunft des therapeutischen Anwenders zu appellieren.

In den USA ist es unter Hinweis auf fast schon kuriose Entscheidungen anders geregelt. So hat ein Hersteller eines Mikrowellenherdes, wie in einem Schadensfall entschieden, den Anwender ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass dieser Herd nicht zum Trocknen

von Lebewesen wie Katzen geeignet ist. Dieser Weg, die Hinweispflicht eines Herstellers auszuweiten, widerspricht jedoch unserem Rechtsverständnis und auch jeglicher Praktikabilität. Ansonsten würden die verpflichtenden Gefahrenhinweise der Hersteller ins Uferlose erweitert. Es muss genügen, auf typische Gefahren hinzuweisen. Ansonsten würde noch der Hersteller eines Dichtungsmittels für Autokühler verpflichtet, zum Ausschluss eines Missbrauchs seines Produkts mit der Folge eventueller Gesundheitsschäden Wundtherapeuten ausdrücklich in der Produktbeschreibung zu belehren, dass das Dichtungsmittel wohl zum Abdichten metallischer Materialien, nicht jedoch zum Verschließen von Wunden geeignet ist.

THERAPEUTISCHE LETZTVERANTWORTUNG DES ANWENDERS BEI DER PRODUKTAUSWAHL

Im Ergebnis lastet auch in der Wundtherapie die Letztverantwortung für die Auswahl sicherer, den Patienten schützender und heilender Medizinprodukte ebenso wie Arzneimittel etc. auf dem den Versorgungsweg entscheidenden Anwender. Es ist nicht die Noppenmatratze, die vielleicht einen Fakir glücklich macht, ohne jedoch den Patienten angemessen zu schützen, die für einen Dekubitus verantwortlich ist, sondern die letztlich im Spektrum der ärztlich-pflegerischen Verantwortung stehende Entscheidung zu einem im Einzelfall gefahrgeneigten oder sicheren Medizinprodukt. Genau so ist es beim Pflaster, das angemessen und geeignet bei kleinen Schnittwunden, jedoch nicht bei großflächigen Wunden mit erhöhter Infektionsgefahr oder bereits vorhandener Keimbeseidlung erscheint. Ebenso wird eine noch so gute Wundaufgabe nicht in jedem Fall geeignet sein; es kommt auf das im Einzelfall zu beachtende Gefahrenspektrum und die dann angemessene Überprüfung, Kontrolle und die damit notwendige Art der qualitätssicheren Versorgung, respektiv auch der Wundversorgung an. Hier ist die therapeutische Verantwortung von ärztlichem und pflegerischem Personal gefragt.

Es soll dabei einmal vorausgesetzt werden, dass Einrichtungen wie Krankenhäuser etc. ihren erfahrenen und therapeutisch verantwortlichen Mitarbeitern auch ermöglichen, den siche-

ren Weg der Patientenversorgung durch Bereitstellung z. B. entsprechender Arzneimittel und Medizinprodukte zu gehen. Sollte dies nicht der Fall sein, stehen natürlich die weiteren Entscheidungsträger wie Verwaltung und Einkauf bei entsprechendem Hinweis (Remonstration) auf die fehlende Verfügbarkeit geeigneter Versorgungssysteme in der die primäre Verpflichtung des therapeutischen Teams überlagernden eigenen Haftungsverantwortung.

Letztlich ist von jeder Einrichtung, gleich, ob aus dem ambulanten oder stationären Bereich, sicherzustellen, dass in Umsetzung der gesetzlich normierten Pflicht zur Qualitätssicherung (so ausdrücklich ausgeführt im Sozialgesetzbuch Teil V und XI) höchster Patientenschutz gewährleistet ist. Damit zählt es entsprechend der Vorgabe von Gesetzgeber und Rechtsprechung zur Aufgabe fortgebildeter Ärzte und Ärztinnen, Schwestern und Pflegern, mit höchst möglicher Sorgfalt einen therapeutischen Weg zu beschreiten, der unter Einsatz geeigneter Arzneimittel, Medizinprodukte etc. das für den einzelnen Patienten in Betracht zu ziehende Gefahrenspektrum auf das „unvermeidbare Restrisiko“ vermindert. Ein Großteil der Verantwortung im Hinblick auf die Produktauswahl im Bereich Arzneimittel und Medizinprodukte liegt damit unverkennbar in der Sphäre der therapeutischen Anwender.

DER SICHERE WEG UNTER EINBINDUNG DER INDUSTRIE

Bei Wundversorgungssystemen – also Medizinprodukten im Sinne des MPG's – ist schon seitens des Gesetzgebers die Industrie in die Gewähr einer sicheren Versorgung besonders mit einbezogen. Nicht nur dass die Produktqualität insbesondere durch CE-Zertifizierung mit verpflichtender Beschreibung des Anwendungsspektrums abgesichert ist; weitergehend ist ein Beratungssystem durch § 32 MPG zur Absicherung des therapeutischen Teams gesetzlich normiert. So steht die Industrie in der Pflicht, ihre Kunden und Partner im therapeutischen Bereich weitestgehend über die Möglichkeiten und Grenzen der zur Versorgung angebotenen Produkte durch Fachberater – eben auf die dargebotenen Produkte fortlaufend geschulte Medizinprodukteberater – zu informieren. Der thera-

peutische Anwender darf dabei im Rahmen eines rechtlichen Tatbestands des Vertrauensschutzes auf die Richtigkeit der Angaben des Herstellers bzw. der Medizinprodukteberater vertrauen.

Zur Absicherung sowohl im therapeutischen Bereich wie auch zum rechtlichen Schutz sollten danach Gesundheitseinrichtungen und therapeutische Entscheidungsträger Wundversorgungssysteme und übergreifend Medizinprodukte insgesamt nur seitens der Hersteller in ihr Therapiekonzept einbeziehen, die eine angemessene Beratung und therapeutische Sicherheit bieten. Hierzu zählt neben der reinen Produktinformation heute entsprechend der rechtlichen Pflicht qualitätssicherer Versorgung in der Wundtherapie u. a. der Versorgungsplan einschließlich der Dokumentation der entsprechend zu erhebenden und aufzeichnungspflichtigen Prozessparameter. Die gute Beratung und Begleitung der Industrie in der sicheren Produktauswahl minimiert damit für eine Gesundheitseinrichtung und das therapeutische Team das Risiko einer fehlerhaften und als haftungsträchtig zu bewertenden Produktauswahl im Einzelfall – eine Risikoreduktion praktisch auf einen Grad von „null“ auf der nach oben offenen Gefahrenskala.

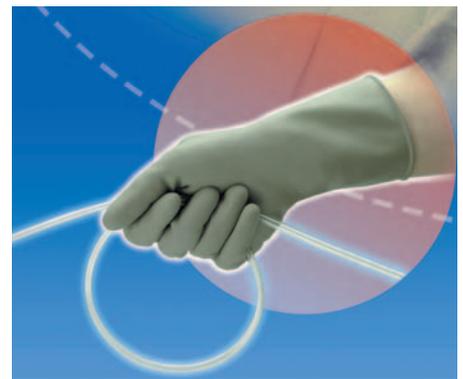
Hans-Werner Röhlig, Oberhausen

Produktinfo

Neuer Strahlenschutzhandschuh: Peha-shield

Rechtzeitig zur Novelle der Röntgenverordnung gibt es den neuen Strahlenschutzhandschuh von HARTMANN: Peha-shield powderfree ist ein bleifreier Schutzhandschuh gegen Röntgenstrahlung mit Schutzfaktor 2, geeignet für alle medizinischen Eingriffe mit Röntgenunterstützung, zum Beispiel bei diagnostischen Herzkathetereingriffen, in der Angiographie, Chirurgie, Orthopädie, in der interventionellen Radiologie usw.

Peha-shield ist ein dünner, steriler chirurgischer Handschuh, der durch seine Anwendungseigenschaften wie



Sensitivität und Passform besticht. Er bietet beim Schutz gegen Streustrahlung in Bezug auf die Reduktion der Hautdosis H_p 0,07 mindestens den Faktor 2; die Messungen wurden gemäß ICRP 60/ICRU 51 durchgeführt. Damit füllt Peha-shield eine Lücke in der persönlichen Schutzausrüstung und trägt dazu bei, die Vorgaben der in der Novelle der Strahlenschutzverordnung geforderten Absenkung des Äquivalent-Dosiswertes für beruflich exponiertes medizinisches Personal von 50 auf 20 mSv/a einzuhalten. Peha-shield dient als persönliche Schutzausrüstung im Sinne der Richtlinie 89/686/EWG und 96/29/EURATOM.

Peha-shield wird aus proteinarmem Naturkautschuk und ohne Verwendung von Blei hergestellt, er muss daher auch nicht als Sondermüll entsorgt werden. Die Handhabung ist einfach, denn die Peelpackung mit zusätzlicher Innenverpackung ermöglicht ein problemloses Anziehen des Handschuhs unter sterilen Kautelen.

Peha-shield entspricht hinsichtlich seiner Dichtigkeit, Abmessungen und Materialbeschaffenheit der EN 455 Teil I und II. Er bietet wirksamen Schutz gegen Chemikalien und Mikroorganismen im Sinne der EN 374-2. Er wird steril, paarweise eingeschigelt, in Größe 6 1/2 - 9 angeboten.

Produktinformation

Cathofix – der erste Fertigdruckverband

Cathofix ist ein qualitativ hochwertiger Fertigdruckverband für die Kompression punktierter Femoralarterien und -venen nach invasiver Diagnostik und Therapie, zum Beispiel nach Punktion der Arteria femoralis bei Koronarangiographie/Ventriculographie, Valvuloplastie, Laser- und Rotationsangioplastie, PTCA/PTA incl. Stentimplantation, bei intraaortaler Ballonpulsation sowie peripherer Gefäßdarstellung, nach Punktion der Vena femoralis bei Rechtsherzkatheter, zentraler oder peripherer Gefäßdarstellung sowie Elektrophysiologie.

Durch seine spezielle Passform und sicher haftende Klettverschlüsse ist Cathofix einfach und schnell anzulegen und fixiert dabei sicher das Kompressorium auf der Punktionsstelle. Das bedeutet für Arzt und Patient eine echte Erleichterung.

Der spezifische Zuschnitt ermöglicht eine mühelose Anwendung. Cathofix ist einfach unter dem Patienten zu positionieren und kann dann mit nur wenigen Handgriffen angelegt werden. Gegenüber der bisherigen Wickelmethode reduziert Cathofix ganz erheblich den Kraft- und vor allem den Zeitaufwand.

Durch die breiten und leistungsstarken Klettverschlüsse ist Cathofix einfach und schnell zu schließen, wobei der hohe Verstellspielraum der Klettverschlussbahnen immer eine individuelle Anpassung gewährleistet. Das Kompressorium wird exakt und sicher auf



der Punktionsstelle fixiert. Eine Kontrolle oder Korrektur ist jederzeit problemlos möglich.

Außerdem bietet Cathofix durch seine Materialbeschaffenheit einen hohen Tragekomfort. Der Verband schmiegt sich jeder Körperform gut an, ist angenehm weich und luftdurchlässig. Er kann bei 60 °C mehrmals gewaschen werden. Die Elastizität des Gewebes und die Haftung des Klettverschlusses bleiben erhalten.

Die zwei Versionen von Cathofix ermöglichen je nach individuellem Bedarf einen linksseitigen oder rechtsseitigen Einsatz. Um Verwechslungen zu vermeiden, ist die linke Version durch ein blaues Einfassband gekennzeichnet.

Cathofix ist für alle French-Größen (4-10) geeignet. Ebenso stehen zur individuellen Auswahl zwei verschieden geformte Kompressorien zur Verfügung: eines in Form einer Bindenrolle und das andere in Form einer halben Birne, das so genannte Speedy. Beide Ausführungen sind sowohl rechts als auch links einsetzbar und für den Einmalgebrauch bestimmt.

Termine

Fortbildung im Herbst 2002

HARTMANN FORUM Pflegemanagement: „Mit der Leistungs- und Qualitätsvereinbarung zur leistungsgerechten Vergütung“

Als „Bindeglied zwischen Versorgungsvertrag und Vergütungsvereinbarung“ wird die LQV zum zentralen Steuerungsinstrument und bestimmt inhaltlich ganz wesentlich das Ergebnis der kommenden Pflegeverhandlungen. Die diesjährigen HARTMANN FOREN stehen deshalb ganz im Zeichen des neuen Vertragssystems. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen, um die wesentlichen Inhalte der LQV systematisch und eigenständig erarbeiten zu können.

Tagesseminare (10.00-16.30 Uhr), Teilnahmegebühr: 149,- Euro pro Person (zzgl. MwSt.); beinhaltet umfangreiche Seminarunterlagen, reichhaltiges Mittagsbuffet, Getränke.

Termine:

- Mittwoch, 9. Oktober 2002
Köln, DORINT Kongress-Hotel
 - Donnerstag, 17. Oktober 2002
Augsburg, Steigenberger Hotel Drei Mohren
 - Mittwoch, 30. Oktober 2002
Hamburg, Hotel Inter-Continental
 - Mittwoch, 13. November 2002
Berlin, Hotel SORAT Spree-Bogen
 - Dienstag, 19. November 2002
Darmstadt, MARITIM Rhein-Main Hotel
- Anmeldung: PAUL HARTMANN AG, Karen Roth, Tel. 07321-36 32 43 (Montag bis Freitag, 8.30-12.00 Uhr), Fax 07321-36 36 44; Anmeldung auch per Internet möglich: www.hartmann-online.com/shortcuts/forum.htm

12. Wundheilungssymposium & 8. Phlebologentreffen des Arbeitskreises Elbe-Havel-Saale, mit Pflegetag am 30.11.2002

Dresden, 29.-30. November 2002, Tagungsleitung: Prof. Dr. U. Wollina, Dresden, Prof. Dr. U. Schultz-Ehrenburg, Berlin, Dr. med. habil. O. Petter, Torgau
Organisation & Auskunft: AKM GmbH, Alte Holstenstraße 1, 21031 Hamburg, Tel. 040-7213053, Fax 040-7244587, E-Mail AKMHH@t-online.de



Dekubitus – Pathogenese und Prophylaxe (I)

Seiler, W. O.

Geriatrische Universitätsklinik, Kantonsspital, Basel

BEDEUTUNG DER DEKUBITUSPROBLEMATIK

Dekubitalulcera bleiben bei älteren Kranken ein häufiges Leiden. Trotz moderner Methoden und großer Erfolge der heutigen Medizin nimmt die Dekubitushäufigkeit aufgrund der rasch anwachsenden Zahl der über 65-Jährigen – der größten Dekubitusrisikogruppe – stetig zu (Bennett et al., 2000). Dies wird auch so bleiben, wenn die Druckgeschwüre nicht als echte medizinische Probleme durch die Verantwortlichen wahrgenommen werden und wenn das Dekubitusmanagement nicht endlich in das Curriculum der Ausbildung von Ärzten und Pflegepersonal aufgenommen wird (Amlung et al., 2001). Gemäß einer der größten je in den USA durchgeführten Prävalenzstudie (Amlung et al., 2001, National Pressure Ulcer Prevalence Survey) an insgesamt 42.817 Patienten aus 356 Akutkliniken leiden 14,8 % an einem Dekubitalulcus des Grades II und höher, und 7,1 % der Ulcera entstanden im Krankenhaus.

Nach neuesten Berichten (Lyder et al., 2001, Westergren et al., 2001, Bours et al., 2002) finden sich bei mehr als 27 % der Patienten auf Intensivpflegestationen Dekubitalulcera. Jeder zehnte Patient entwickelt innerhalb der ersten Woche im Krankenhaus ein Druckgeschwür (Perneger et al., 1998). 12,8 % von insgesamt 15.121 untersuchten Pflegeheimpatienten weisen ein Druckgeschwür Grad II und höher auf (Spector and Fortinsky, 1998) und über 9 % von insgesamt 3.048 untersuchten Patienten in der Pflege zu Hause zeigen Druckgeschwüre (Ferrell et al., 2000).

In Deutschland berichten Heinemann et al. (2000) über eine unerwartet

hohe Dekubitusprävalenz. Dies veranlasste eine weitere Studie zur Prüfung der rechtlichen und kriminologischen Aspekte der Dekubitusprophylaxe und Therapie (Buchter et al., 2002).

Dekubitus – ein schweres und teures Leiden

In den USA werden jährlich mehr als eine Milliarde Dollar für das Dekubitusmanagement aufgewendet (Allman et al., 1999, Beckrich and Aronovitch, 1999, Bookhan and Owen, 2001, Thomson and Brooks, 1999).

Als Beispiel sei hier die Studie von Allman erwähnt (Allman et al., 1999): Ein Druckgeschwür verlängert den Krankenhausaufenthalt hochsignifikant ($p = 0.0001$) um das 2,8fache und verursacht eine Kostensteigerung um den Faktor 3 ($p = 0.0001$).

Viele Dekubitalulcera heilen erst nach Monaten oder Jahren ab. Daher bedeuten Dekubitalulcera für den Patienten immer eine schwere Bürde: monatelange Immobilisation, Schmerzen, Sepsisgefahr und eine Reihe weiterer Komplikationen vermindern die Lebensqualität beträchtlich. Was oft vergessen wird, auch die Pflegenden verspüren Frustration, wenn in ihrer Institution ein klares Dekubituskonzept und die notwendigen Ressourcen zu dessen Durchführung fehlen.

Bundesgerichtshof verlangt minimale Standards

Ob bei einem neu aufgetretenen Druckgeschwür ein Pflegefehler vorliegt, das sollten die Verantwortlichen der ärztlichen und pflegerischen Betreuung jeweils selber beurteilen und intern Konsequenzen ziehen. Wenn hingegen die Verantwortlichen dieser Pflicht nicht ehrlich nachkommen, dann

entscheiden oft die Gerichte, ob ein Pflegefehler vorliegt (Bennett et al., 2000, Taylor, 1994, Soloway, 1998, Goebel and Goebel, 1999, Brandeis et al., 2001). In den USA werden jährlich etwa 17.000 bis 20.000 Gerichtsverfahren wegen neu entstandener Dekubitalulcera eingeleitet (Bennett et al., 2000, Taylor, 1994).

Auch in Europa beurteilen Gerichte, wer die Haftung trägt (Eisenmenger, 1988). Der Bundesgerichtshof fordert in seinen Urteilen minimale Kriterien betreffend Früherkennung von Dekubitusrisikopatienten und Mindestanforderungen an Dokumentation und Präventionsmaßnahmen.

Zum Begriff Risikopatient äußert sich der Bundesgerichtshof ebenfalls. Er betrachtet Patienten mit Lähmungen, Sensibilitätsstörungen und Bewusstseinsstörungen als besonders gefährdet. Als weitere Risikofaktoren werden folgende Krankheiten oder Zustände genannt: Kachexie, Schock in jedem Lebensalter, periphere arterielle Verschlusskrankheit, Fieber über 39 °C, Dehydratation, Anämie, chirurgische Eingriffe, schwere Depression und Katatonie in höherem Lebensalter.

Die wichtigste Forderung des Bundesgerichtshofs betrifft die Dokumentationspflicht. Gerade diese wird aber in der täglichen Praxis oft zu wenig beachtet. Beim Vorliegen eines oder mehrerer der erwähnten Risikofaktoren wird als Minimalreaktion ein Vermerk im Krankenblatt verlangt, woraus hervorgeht, dass das erhöhte Risiko erkannt und entsprechende Prophylaxemaßnahmen eingeleitet wurden. Bei Nichterfüllen dieser minimalen Anforderungen wurden Krankenhäuser zur Haftung verurteilt.

PATHOGENESE: WAS FÜHRT ZU EINEM DEKUBITUS?

Druckgeschwüre sind umschriebene, durch Druck erzeugte ischämische Hautläsionen, meistens über Knochenvorsprüngen. Sie entstehen, wenn die *Größe des Auflagedrucks* der harten Matratze oder einer Sitzfläche den Wert von *25 mmHg für mehr als 2 Stunden* überschreitet.

Auch bei Gesunden entstehen vorübergehend hohe Auflagedrucke, diese dauern aber nie sehr lange, weil sich Gesunde willkürlich oder unwillkürlich regelmäßig bewegen und sich so selber vor Dekubitus schützen. Bei

kranken, alten Menschen, sei es wegen Demenz, cerebrovasculären Ereignissen oder aus allgemeiner Schwäche, fehlen oft die bewussten und unbewussten Bewegungen oder sie sind stark vermindert. Solche Patienten nennt man „immobil“. Aber was genau bedeutet immobil in Bezug auf die Dekubitusgefährdung, und wie kann man immobil quantifizieren?

Schutzmechanismus „Motilität“

Wenn immer gesunde Menschen im Wachzustand oder im Schlaf liegen oder sitzen, bewegen sie sich willkürlich und unwillkürlich in kurzen Abständen. Im Wachzustand folgen kleinere oder größere Bewegungen im Minutentakt. Während des Schlafs sind die Intervalle zwischen den einzelnen Bewegungen größer, überschreiten aber bei jungen Gesunden nie die Zweistundengrenze. Junge Menschen bewegen sich *4-mal pro Stunde nachts im Schlaf*, sodass die sakrale Hautregion kurzfristig entlastet wird und schützen sich so vor Dekubitus (Seiler et al., 1992). Diese Beweglichkeit nennt man „physiologisches sakrales Motilitäts-score“. Dabei bezeichnet „Motilität“ die nicht bewusst gesteuerten Bewegungen des Körpers (auch von Organen), im Gegensatz zur „Mobilität“, die eher die Gesamtheit der aktiven Beweglichkeit beschreibt.

Die Motilität allgemein und insbesondere das sakrale Motilitätsscore nehmen mit dem Alter nun stetig ab. Doch auch ältere Menschen bewegen sich immer noch ein- bis zweimal pro Stunde im Schlaf, wenn sie gesund sind. Das schützt sie in der Regel ausreichend vor einem Dekubitus, denn die Haut eines Gesunden kann eine Minderdurchblutung bzw. Blutleere bis zu zwei Stunden überstehen, ohne Schaden zu nehmen und nekrotisch zu werden.

Gefährliche Kombination: hoher Auflagedruck – lange Druckverweildauer

Durch verschiedene Faktoren aber kann sich die Risikosituation oft ganz plötzlich verändern: Mit zunehmendem Alter sinkt der „Vorrat an Motilität“ weiter ab. Erkrankten dann alte Menschen und tritt beispielsweise zusätzlich Fieber auf, kann sich das Motilitätsscore schnell auf praktisch null reduzieren. Liegt der Patient dann auch noch auf einer normalen Spitalmatratze, entsteht

DEKUBITUSENTSTEHUNG



mit großer Wahrscheinlichkeit ein Dekubitus. Wäre das Bett dieses Patienten prophylaktisch mit einer weichen, druckentlastenden Matratze ausgerüstet gewesen, hätte sich höchstens eine rote Stelle gebildet.

Eine extrem kritische Phase ergibt sich dabei nachts. Denn es fehlen nicht nur die bewussten und unbewussten Körperbewegungen des Patienten, sondern auch die Bewegungen, die sich tagsüber normalerweise durch die Pflegeaktivitäten ergeben. Dekubital-ulcera entstehen daher hauptsächlich nachts im Schlaf!

DEKUBITUSRISIKOFAKTOREN

Um die Einschätzung des individuell vorliegenden Dekubitusrisikos zu erleichtern und sie damit letztlich sicherer zu machen, ist man dazu übergegangen, eine Klassifizierung in so genannte „primäre“ und „sekundäre“ Risikofaktoren vorzunehmen.

Primäre Risikofaktoren

Hierunter werden alle Krankheiten oder Zustände verstanden, die Mobilität wie Motilität des alten Menschen bzw. des Kranken einschränken oder ganz zum Erliegen bringen und so die Druckverweilzeit verlängern. Da nun die Dauer der Druckeinwirkung bei der Entstehung eines Dekubitus die entscheidende Rolle spielt, nimmt die Gefährdung entsprechend dem Grad der Immobilität des Patienten zu: Er ist absolut gefährdet, wenn keinerlei Spontanbewegungen mehr möglich sind.

Eine solche vollständige Immobilität ist z. B. gegeben bei Bewusstlosigkeit, Narkose oder vollständiger Lähmung.

Eine hohe Gefährdung besteht, wenn Spontanbewegungen mehr oder weniger eingeschränkt sind, z. B. durch Sedierung, Frakturen, starke Schmerzen Depressionen etc. Man spricht dann von einer relativen Immobilität.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über wichtige primäre Risikofaktoren.

Sekundäre Risikofaktoren

Diese entstehen aufgrund spezieller Krankheiten und Situationen, die entweder den intravaskulären Druck und den Sauerstofftransport zur Hautzelle vermindern oder den Sauerstoffverbrauch in der Zelle erhöhen. Ferner gehören hierzu alle Zustände, aufgrund derer die Hautzellen zu wenig mit Nährstoffen versorgt werden, wie bei Malnutrition oder wo die verletzte Altershaut zusätzlich durch Hautkrankheiten wie Xerodermie, Ekzeme, Pilzinfektionen etc. vorgeschädigt ist.

Wichtige sekundäre Risikofaktoren sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt. Es soll aber auf einige Konstellationen, die häufig bei alten Menschen anzutreffen sind, besonders hingewiesen werden:

Fieber hat einen gesteigerten Stoffwechsel der Hautzellen sowie einen erhöhten Sauerstoffbedarf zur Folge, weshalb es bereits bei subdekubitogenen Druckeinwirkungen zu einer unzureichenden Durchblutung kommt. Zusätzlich verringert Fieber beim Alterspatienten den Motilitätsscore erheblich, sodass Fieber als der bedeutendste sekundäre Risikofaktor eingestuft wird.

Ein anderes Problem stellt Inkontinenz dar: Feuchtigkeit und die aggressiven Zersetzungsprodukte von Urin und/oder Stuhl reizen und weichen die Haut auf, die zudem auch bakteriell stark belastet ist. Wird nicht mit einer adäquaten Hautpflege und Hilfsmittelversorgung dagegengesteuert, kommt es zu Mazerationserscheinungen der oberen Hautschichten, die die Widerstandskraft der Haut gegen Druck herabsetzen. Damit wird Inkontinenz zu einem weiteren sekundären Risikofaktor, von dem vor allem alte, bettlägerige Menschen betroffen sind. Falsch ist jedoch die Annahme, dass Inkontinenz allein einen Dekubitus verursachen kann und man sich dementsprechend

bei den Präventionsmaßnahmen auf Inkontinenz konzentriert und die Druckentlastung vernachlässigt. Ein Dekubitus entsteht kausal durch Druck, Inkontinenz ist ein begünstigender Faktor!

Im Zusammenhang mit dem reduzierten Allgemeinzustand als sekundärer Risikofaktor ist besonders auf die Bedeutung der Malnutrition bzw. Mangelernährung hinzuweisen. In verschiedenen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass vor allem Eiweißmangel und eine zu geringe Energiezufuhr die Entstehung von Druckgeschwüren eindeutig begünstigt. Durch den Eiweißmangel kommt es zur Ödembildung im Gewebe, was die Durchblutung und den Stoffwechsel in der Haut stark beeinträchtigt. Wird dann zusätzlich Druck auf die Haut ausgeübt, kann sich sehr schnell ein Gewebeschaden entwickeln.

Die Malnutrition aber ist ein weit verbreitetes Problem in der Altenpflege. So wurden beispielsweise in US-Untersuchungen (Strauss et al., 1996) in manchen Dauerpflegereinrichtungen bei bis zu 50 % der Heimbewohner Eiweiß- und Energiemangelzustände diagnostiziert, die Häufigkeit des Auftretens von Dekubitalgeschwüren lag zwischen 2,4 und 23 %. Nachdem den Zusammenhängen Ernährungsstatus/Dekubitusrisiko hierzulande ebenfalls noch wenig Beachtung geschenkt wird, dürften diese Daten auch für Deutschland zutreffend sein.

Das Auge schulen für Risikofaktoren

Die effiziente Erfassung des Dekubitusrisikos gelingt mithilfe der Vorhersagekraft des geschulten Auges und der langjährigen Erfahrung des Pflegeteams am besten. Pflege- und Ärzteteams benötigen eine kontinuierliche Fortbildung, um sich für die erwähnten Risikofaktoren zu sensibilisieren. Nur schon der Umstand, dass regelmäßige, z. B. wöchentliche Dekubitusvisiten eingeführt werden, fördern das Problembewusstsein und die Sensibilisierung für Risikofaktoren enorm. Als positives und sofort sichtbares Ergebnis sinkt in solchen Kliniken die Dekubitusprävalenz signifikant (mündliche Mitteilungen aus mehreren Kliniken).

Skalen zur Erfassung des Risikos

Weil ein Großteil der älteren Menschen bei einer Krankenhauseinweisung oder bei ihrem Eintritt in die

ambulante bzw. stationäre Pflege bereits ein erhöhtes Dekubitusrisiko aufweisen, soll die Beurteilung des Dekubitusrisikos routinemäßig in den Aufnahmezustand integriert werden.

Als Hilfe hierzu stehen einige Bewertungsskalen wie die Norton-Skala, die Waterlow-Skala oder die Braden-Skala zur Verfügung. In Deutschland findet im medizinisch-pflegerischen Bereich häufig die erweiterte Norton-Skala Anwendung (Tab. 2), verstärkt auch mittlerweile die Braden-Skala, während die Waterlow-Skala spezifischer auf die Risiken von OP-Patienten einget.

Allen Skalen ist gemeinsam, dass sie einige grundsätzliche Bewertungskriterien zum geistigen und körperlichen Zustand sowie zur Aktivität und Beweglichkeit des Patienten in ähnlicher Weise berücksichtigen, sodass sie letztlich alle eine brauchbare Hilfe darstellen. Die Norton-Skala, die auf den Arbeiten von Doreen Norton basiert (Norton, 1989), beurteilt beispielsweise anhand eines Punktescores die fünf klinischen Zustände: Bewusstsein, Allgemeinzustand, Aktivitätsgrad, Mobilität und Inkontinenz. Die Summe der Scorepunkte reicht von 5 bis maximal 20.

DEKUBITUSRISIKOFAKTOREN (TAB. 1)

PRIMÄRE RISIKOFAKTOREN = FAKTOREN, DIE DIE MOTILITÄT VERMINDERN

- ▶ Neurologische Krankheiten mit Lähmungen (alle): zerebrovaskulärer Insult, Hemiplegie, Hemiparese, Paraplegie, Tetraplegie, komatöse Zustände jeder Genese
- ▶ Chirurgische Eingriffe: Anästhesie (Prämedikation, Narkose, Aufwachphase), lange Operationszeiten
- ▶ Psychiatrische Krankheiten und Psychopharmaka: akute Psychosen wie Katatonie und akute Depressionen, sedierende Medikamente wie Neuroleptika, Benzodiazepine und ähnliche

SEKUNDÄRE RISIKOFAKTOREN

Faktoren, die den intravaskulären Druck vermindern

- ▶ Arterielle Hypotension: Schock (hypovolämisch, septisch, kardiogen), Antihypertensivaüberdosierung
- ▶ Dehydratation: Diuretika, Diarrhö, Sommerhitze

Faktoren, die den Sauerstofftransport zur Zelle vermindern

- ▶ Anämie: Hämoglobin < 9 g/dl
- ▶ Periphere arterielle Verschlusskrankheit
- ▶ Diabetische Mikroangiopathie
- ▶ Hypotonie, Bradycardie
- ▶ Hypovolämischer Schock

Faktoren, die den Sauerstoffverbrauch in der Zelle erhöhen

- ▶ Fieber: > 38 °C
- ▶ Hypermetabolismus
- ▶ Infektionen, Zytokinämie

Faktoren, welche zu Nährstoffmangel in der Zelle führen

- ▶ Malnutrition: Mangel an Eiweiß, Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen
- ▶ Kachexie: Immobilität durch Muskelschwäche und Katabolismus
- ▶ Lymphopenie bei Malnutrition: Immunschwäche, Störung der Wundheilung

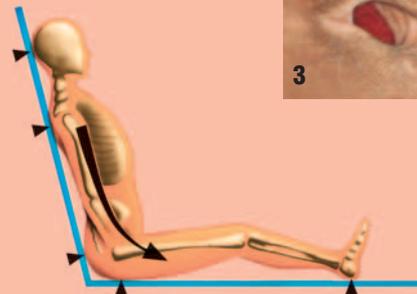
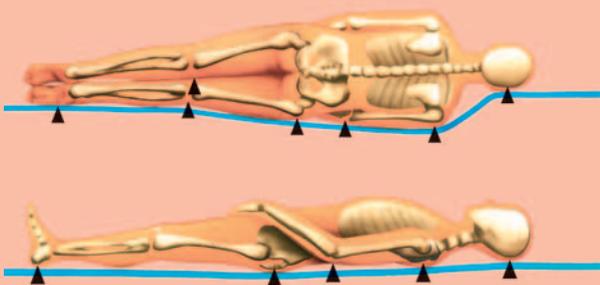
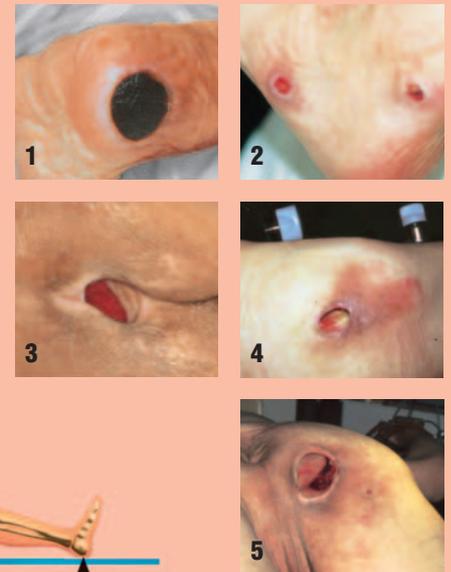
Faktoren, die den Widerstand der Haut schwächen

- ▶ Altershaut: dünn, atrophisch, mit weniger Abwehrzellen
- ▶ Hautkrankheiten: Ekzeme, Soorbefall
- ▶ Trockene, rissige Haut: begünstigt Hautinfektionen mit Bakterien und Pilzen
- ▶ Druckgeschädigte, gerötete Haut: als Zeichen der schädlichen Shuntzirkulation
- ▶ Hitze, entzündliche Rötung: Umgehung der nutritiven Mikrozirkulation
- ▶ Steroidinduzierte Hautatrophie: dünne, leicht verletzliche Haut

LOKALISATIONEN EINES DEKUBITUS

Besonders gefährdete Bereiche sind *in Rückenlage* Kreuzbein und Steißbein, Fersen und Achillessehnen, Ellbogen, Schulterblätter und Hinterhauptknochen, *in Seitenlage* der große Rollhügel (Trochanter major), Ohren- und Jochbeinknochen, seitliche Rippenanteile, Schultergelenk,

Beckenkamm, inneres und äußeres Kniegelenk, Wadenbein und seitlicher Knöchel sowie *in sitzender Position* Sitzbeinhöcker, Hinterhauptknochen, Wirbelsäule und Fersen. Die fünf häufigsten Lokalisationen sind: Ferse (1), seitlicher Knöchel (2), Sakrum (3), Trochanter (4) und Sitzbein (5).



Bei 16 und weniger Punkten besteht ein erhöhtes Dekubitusrisiko, und je tiefer die Punktezahl, desto höher ist die Gefährdung.

Die Norton-Skala ist leicht in der Anwendung, gut validiert und dient als objektive Dokumentation des Ulcusrisikos. Sie ist außerdem hilfreich, wenn es darum geht, gegenüber den Krankenversicherungen die Indikation für Prophylaxemaßnahmen zu begründen.

Zu beachten ist allerdings auch, dass die Einschätzung des Dekubitusrisikos und in Folge eine adäquate Prophylaxe nicht erst dann beginnen darf, wenn bereits Rötungen an gefährdeten Stellen aufgetreten sind. Des Weiteren ist die Bewertung in regelmäßigen Ab-

ständen – nicht nur einmal bei der Aufnahme – durchzuführen und zu kontrollieren, um Veränderungen rechtzeitig feststellen und gegebenenfalls mit veränderten Maßnahmen darauf reagieren zu können. Für den alten Menschen und/oder Patienten ist es von schicksalhafter Bedeutung, wie gut und gewissenhaft die Pflegefachkraft dieser Aufgabe nachkommt und wie sicher sie seine Dekubitusgefährdung einschätzt.

KLASSISCHE DEKUBITUSLOKALISATIONEN

Je nachdem, wo der Druck auf die Haut einwirkt, kann sich ein Dekubitus prinzipiell an jeder Körperstelle entwickeln. Da jedoch der Auflagedruck an Hautstellen über Knochenvorsprüngen

am größten ist, sind diese Hautareale besonders druckempfindlich und damit ischämiegefährdet. Dies zeigt die Messung der transkutanen Sauerstoffspannung TcPO₂ (Seiler and Stähelin, 1979): Im Experiment lässt sich am sakralen Hautareal mit einer Druckapplikation von lediglich 100 g/cm² eine Ischämie erzeugen. Um hingegen am Hautareal über der Quadrizepsmuskulatur, am Oberschenkel vorne, ebenfalls eine Ischämie zu verursachen, werden mindestens 1 kg Gewicht pro cm² benötigt.

Die klassischen und damit häufigsten Dekubituslokalisationen sind somit die Hautareale über den Knochenprominenz von Sakrum, Trochanter und

DIE ERWEITERTE NORTON-SKALA (TAB. 2)

| | Körperl. Zustand | Inkontinenz | Aktivität | Beweglichkeit | Geistiger Zustand | Bereitschaft zur Kooperation | Alter | Hautzustand | Zusatz-erkrankungen |
|----------|------------------|----------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|-------|-------------------------|--|
| 4 | gut | keine | geht ohne Hilfe | voll | klar | voll | < 10 | normal | keine |
| 3 | leidlich | manchmal | geht mit Hilfe | kaum eingeschränkt | apathisch teilnahmslos | wenig | < 30 | schuppig trocken | Abwehrschwäche, Fieber, Diabetes, Anämie |
| 2 | schlecht | meistens | rollstuhlbedürftig | sehr eingeschränkt | verwirrt | teilweise | < 60 | feucht | MS, Ca, erhöhter Hämatokrit, Adipositas |
| 1 | sehr schlecht | Urin und Stuhl | bettlägerig | voll eingeschränkt | stuporös | keine | > 60 | Allergie, Wunden, Risse | arterielle Verschlusskrankheit |

Bei der erweiterten Norton-Skala (erarbeitet von C. Bienstein u. a.), mit der der Status des Patienten sehr differenziert erfasst werden kann, besteht bei 25 Punkten und weniger Dekubitusgefahr. Prophylaktische Maßnahmen müssen sofort geplant und durchgeführt werden.

Sitzbein sowie über dem lateralen Knöchel und dem Fersenbein. Welche dieser Lokalisationen gefährdet ist, hängt von der Körperposition ab.

In *Rückenlage* erreicht der Auflage- druck ein Maximum am Hautareal über dem Kreuzbein und den Fersen. Es entstehen auf diese Weise der sakrale und der Fersendekubitus.

In *der 90°-Seitenlage* wird das Haut- areal über dem Trochanter major und dem Malleolus lateralis belastet. Ein Trochanterdekubitus oder Knöcheldekubitus ist die Folge.

Im *Sitzen* schließlich ist es die Haut über den Sitzbeinhöckern, die einem enormen Druck ausgesetzt ist. Im Sitzen bildet sich der Sitzbeindekubitus. Umgekehrt entlastet die sitzende Position alle anderen Lokalisationen, außer der Sitzbeingegend.

Welche Lagerung ist erlaubt?

Bei Trochanterdekubitus: Liegen in Rückenlage oder Sitzen ist erlaubt. Die Seitenlage ist verboten.

Bei sakralem Dekubitus oder Fersendekubitus: Hier ist Sitzen erlaubt, die Rückenlage ist zu vermeiden.

Bei Sitzbeindekubitus: Das Sitzen ist strikt zu vermeiden; das Liegen in der Rückenlage ist erlaubt.

Analoge Überlegungen müssen für andere Dekubituslokalisationen angestellt werden. Dabei gibt es eine Position, nämlich die *30°-Schräglage*, in der alle kritischen Dekubituslokalisationen druckentlastet sind. Dies konnte anhand von Messungen der transkutanen Sauerstoffspannung nachgewiesen werden (Seiler et al., 1986).

Die Überlegungen, in welcher Position welche Hautareale unter einer gefährlichen Druckbelastung leiden, sind für die Beurteilung, ob und wie ein Dekubituspatient mobilisiert oder gebettet werden darf, äußerst wichtig. Ein Arzt soll in der Lage sein, auf betreffende Fragen des Pflegepersonals kompetente Antworten zu geben.

DEKUBITUSEINTEILUNG NACH SCHWEREGRADEN

Bei der Klassifizierung der Schweregrade orientiert man sich daran, welche Gewebeschichten der Haut durch die Druckeinwirkung bereits geschädigt wurden. Es wird also eine Einteilung nach der Tiefenausdehnung des Ulcus vorgenommen. Dabei sind verschiedene Dekubitusklassifikationen im

Gebrauch. Hier wird eine Gradeinteilung nach Shea (1975) vorgestellt, die auf histopathologischen Untersuchungen basiert, gut validiert ist und in der Regel für den klinischen Alltag genügt.

Grad I bezeichnet die nicht wegdrückbare Hautrötung der intakten Haut. Hierzu gehören auch Hautödem, Induration, schmerzhafte Schwellung und Überwärmung.

Beim Dekubitus *Grad II* sind die obersten Hautschichten geschädigt oder es liegt eine Blasenbildung vor. Beim Defekt kann es sich um eine sehr oberflächliche Exkoration der Epidermis oder um eine tiefere Läsion handeln, die bis an die oberen Anteile der Dermis grenzt. Subkutane Strukturen dürfen im Ulcusgrund nicht sichtbar sein.

Bei *Grad III* sind alle Hautschichten – Epidermis, Dermis und Subcutis – defekt. Unter der Subcutis liegende Strukturen wie Muskeln, Bänder und Sehnen können nun angegriffen und im Wundgrund sichtbar sein.

Dekubitus *Grad IV* bezeichnet die Osteomyelitis: Knochengewebe liegt offen da oder tiefe Fistelgänge weisen auf eine Knochenbeteiligung hin.

Die Beurteilung, welcher Schweregrad beim Dekubitus vorliegt, ist in der Praxis mitunter mit Schwierigkeiten verbunden. So werden z. B. Hautschädigungen Grad I häufig nicht verlässlich beurteilt, insbesondere nicht bei Pati-

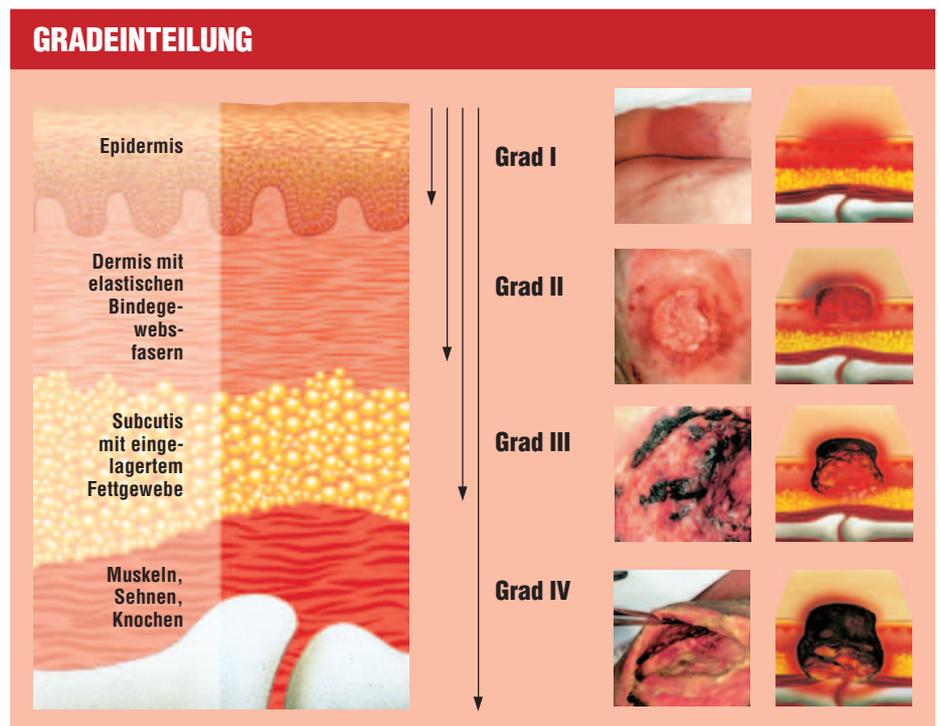
enten mit dunkel pigmentierter Haut. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang auch, dass eine Grad-I-Schädigung durchaus ein Anzeichen für eine bereits tiefer gehende Schädigung bei einem so genannten „geschlossenen Dekubitus“ sein kann, z. B. als Folge intraoperativer Druckeinwirkung. Des Weiteren kann ein mit Schorf und Nekrosen belegtes Ulcus nicht richtig beurteilt werden, wenn das devitalisierte Gewebe nicht vorher entfernt wurde.

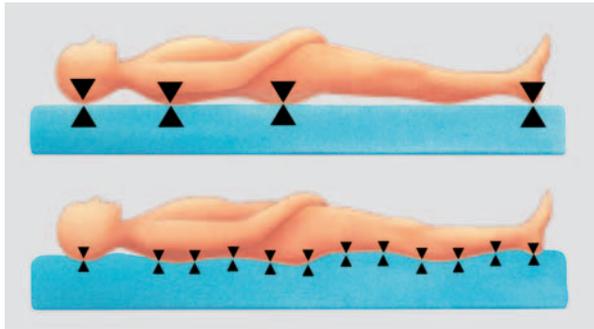
Mit der Einteilung eines Dekubitus nach Schweregraden geht auch eine Klassifizierung des Wundzustandes einher, die für die lokale wie systemische Wundbehandlung richtungswesend ist. Der zweite Teil dieser Arbeit im nächsten WundForum wird sich mit dieser Problematik beschäftigen.

PRINZIPIEN DER DEKUBITUSPROPHYLAXE

Eine wirksame Dekubitusprophylaxe sucht die Beeinflussung der primären und sekundären Risikofaktoren (Tab. 1). Dies bedeutet praktisch die Verminderung von Verweildauer und Größe des Auflagedrucks sowie die Verbesserung des Allgemeinzustandes der Patienten. Die Prinzipien der Dekubitusprophylaxe lauten somit:

A - Verkürzen der Druckverweilzeit durch regelmäßiges, zweistündliches Umbetten in die 30°-Schräglagen rechts und links sowie in die Rückenlage.





Schematische Darstellung der Druckverteilung bei einer harten Matratze (oben) und der druckentlastenden Wirkung einer weichen Matratze (unten).

B - Vermindern der Größe des Auflagedrucks an allen fünf klassischen Dekubituslokalisationen unterhalb 25 mmHg durch den Einsatz der 30°-Schräglagerung und die Verwendung von weichen Matratzen.

C - Verbesserung des Allgemeinzustandes des Patienten durch Behandlung und Beeinflussung weiterer Risikofaktoren wie Malnutrition, Anämie, Pneumonie, Depression etc.

Die Kombination aller drei Methoden ist äußerst wirksam und sollte routinemäßig angewandt werden.

Frühzeitige Prophylaxe ist entscheidend

Dekubitalulcera können sich innerhalb von 3 bis 4 Stunden entwickeln, wenn plötzlich, meistens in der Nacht, entsprechende Risikofaktoren wie Fieber oder ein Hirnschlag auftreten. Der entscheidende Moment, eine Dekubitusprophylaxe einzuleiten, darf nicht verpasst werden. Daher sind vor allem alte Patienten, wie bereits erwähnt, täglich nach primären und sekundären Risikofaktoren zu kontrollieren.

Verkürzen der Druckverweilzeit durch zweistündliches Umbetten

Primäre und sekundäre Risikofaktoren vermindern die Motilität der Patienten und führen zu Immobilität. Das Prophylaxeziel heißt daher, die Motilität verbessern oder, anders ausgedrückt, das pathologisch tiefe sakrale Mobilitätsscore durch medizinische Maßnahmen (z. B. Therapie der immobilisierenden Krankheiten) oder durch pflegerische Aktivitäten (Mobilisieren, zweistündliches Umbetten) wieder so weit wie möglich zu normalisieren.

15-minütiges Umbetten: Um bei völlig immobilen Patienten wieder ein physiologisches sakrales Motilitätsscore von vier Bewegungen pro Stunde nachts zu erreichen, müssten diese Patienten alle 15 Minuten umgebettet werden, was zwar hocheffizient (> 98%ige

Sicherheit), aber unter den üblichen Praxisbedingungen in der Pflege völlig unrealistisch ist.

Dennoch sollte der *kurzfristige Einsatz* dieser Variante als Überbrückungsmaßnahme aber immer dort geprüft werden, wo vorübergehend eine höchstgradige Dekubitusgefährdung besteht, wie z. B. bei schwerst unterernährten, vereinsamten Patienten. Nach einer erfolgreichen Ernährungstherapie oder Behandlung der Pneumonie etc. kann dann wieder mit der Routineprophylaxe ausreichend Schutz gewährt werden. In jedem Fall ist bei „Hochrisikopatienten“ ein rasches und flexibles, auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten abgestimmtes Handeln gefragt.

Zweistündliches Umbetten: Eine realistische Alternative stellt das zweistündliche Umbetten dar, das eine hohe Effizienz von über 90 % garantiert. Diese Prophylaxemethode ist überall, auch ohne spezielle Hilfsmittel durchführbar.

Automatisches Umbetten: Bei Mangel an Pflegepersonal oder bei Patienten mit schmerzhaften Knochenmetastasen und um die Nachtruhe der Patienten nicht zu stören, werden heute zunehmend moderne Antidekubitusmatratzen vom „Turnsoft-Typ“ eingesetzt. Diese Matratzen sind in der Lage, die Patienten automatisch, schonend und langsam umzubetten.

Weitere Methoden des Mobilisierens

Patienten mit ausreichender Mobilität entwickeln selbst auf harten Matratzen keinen Dekubitus, weshalb der wichtigste Grundsatz der Prophylaxe lautet, *den Patienten so oft und so gut wie möglich zu mobilisieren*. Neben dem regelmäßigen zweistündlichen Umlagern stehen der Pflege dabei eine Reihe weiterer Mobilisationsmöglichkeiten zur Verfügung: Aufsitzen im Bett (dabei darauf achten, dass der Patient sicher

abgestützt ist und nicht rutscht, sonst entstehen Scherkräfte, die ebenfalls zur Ischämie der Haut führen können), Sitzen am Bettrand, Sitzen im Lehnstuhl (Sitzflächen dabei gut druckentlastend abpolstern), Stehübungen und schließlich Gehübungen. Eine oder mehrere dieser Intensitätsstufen ist bei jedem Patienten durchführbar.

Des Weiteren ist bei bettlägerigen Patienten an die Durchblutungsförderung durch passive Bewegungsübungen zu denken. Bereits ein kurzes Anheben der betroffenen Körperstellen verbessert die Mikrozirkulation im betroffenen Hautgebiet. Diese Art der Durchblutungsförderung ersetzt aber keinesfalls das regelmäßige Umlagern!

Auflagedruck vermindern mittels weicher Matratzen

Es ist einfach zu verstehen, warum eine weiche Matratze druckentlastend wirkt: Da der Körper in die Matratze einsinkt, wird der Auflagedruck flächiger verteilt und konzentriert sich nicht auf kritische Körperstellen über Knochen (siehe obige Graphik).

Weiche Spezialmatratzen müssen den Auflagedruck unter 25 mmHg senken, damit sie genügend wirksam sind. Darauf sollte beim Kauf dieser Hilfsmittel unbedingt geachtet werden. Wird durch gewisse Systeme der Auflagedruck nur auf 32 mmHg vermindert, sinkt die Effizienz unter 80 %.

Die druckmindernden Komponenten bei Antidekubitusmatratzen bestehen zumeist aus Schaumstoff, Gel, Wasser oder Luft, und bei den Systemen unterscheidet man die hocheffizienten, dynamischen Spezialbetten und die für die Routineprophylaxe konzipierten, statischen Antidekubitusmatratzen.

Dynamische Modelle, die nach dem „Low-air-loss“-Prinzip (Firma KCI) den Auflagedruck unter 25 mmHg senken, sind sehr effizient. Diese sehr teuren Spezialbetten (Kosten über 40.000 Euro) werden besonders in schwierigen Situationen eingesetzt, z. B. bei Patienten mit großen oder multiplen, sehr schmerzhaften Dekubitalulcera und zur postoperativen Lagerung nach plastisch-chirurgischen Eingriffen

Dynamische Modelle vom Typ „Turn soft“ (OBA AG Basel) haben sich in der Routineprophylaxe sehr bewährt. Sie bestehen aus speziell weichem Schaumstoff, in welchem ein eingebauter Mechanismus die Patienten scho-



Abb. 1
Die 30°-Schräglagerung gilt als die risikoärmste Lagerung, weil alle fünf klassischen Dekubituslokalisationen druckentlastet sind.

Abb. 2
Auch das „Kissenbett“ kann eine Alternative für eine wirkungsvolle Weichlagerung sein.

Abb. 3
Die „Turnsoft“-Matratze mit integriertem Luftkissen bringt den Patienten schonend in einem wählbaren Zeitabstand in die 30°-Schräglage und Rückenlage.

Abb. 4
Zusätzlich zum Weichlagern und Umlagern können Fersenschoner zur Prophylaxe hilfreich sein.

nend, ohne dass sie es bemerken, automatisch nach vorgegebener Häufigkeit (z. B. alle 15 Minuten oder weniger) in die 30°-Schräglagen links, rechts und Rückenlage dreht. Diese Matratzen gewährleisten die erwähnte Kombinationsprophylaxe mit Weichbetten und gleichzeitigem 15-minütigem Umbetten, was nicht nur hocheffizient ist, sondern auch beträchtliche Personalsparnis erbringt, da das manuelle Umbetten entfällt (Seiler und Stähelin, 1992).

Statische Antidekubitusmatratzen

Statische Antidekubitusmatratzen vom Typ „Airsoft“ (OBA AG Basel) aus weichem Schaumstoff werden ebenfalls mit großem Erfolg in der Routineprophylaxe eingesetzt. Um eine genügend hohe Effizienz zu erreichen, müssen sie den Auflagedruck auf 25 mmHg reduzieren. Mit der Messung der transkutanen Sauerstoffspannung (tcPO₂) lässt sich dies nachweisen.

Auf einer harten Spitalmatratze in Rückenlage liegend fällt selbst bei einem gesunden Probanden die tcPO₂ im sakralen Hautareal auf 0 kPa (Seiler et al., 1986). Wird dagegen in Rückenlage eine speziell weiche Matratze verwendet, die den Auflagedruck auf unter 25 mmHg reduziert, bleibt bei 95 % der jungen gesunden Probanden und bei über 85 % der geriatrischen Patienten die tcPO₂ der sakralen Hautregion normal (Seiler et al., 1986).

Bei den restlichen 15 % der Patienten genügt die Verwendung dieser

speziell weichen Antidekubitusmatratzen allein ohne Umbetten nicht. Es sind dies Patienten mit einem sehr hohen Dekubitusrisiko, z. B. kachektische Patienten mit Knochenmetastasen, Patienten mit Multimorbidität oder multiplen Dekubitusrisikofaktoren.

Lagerungshilfen müssen wirklich druckentlastend sein

Zur Ausführung verschiedener Lagerungen bzw. zum Freilagern von Körperbereichen werden Lagerungshilfen wie Kissen, Ringe oder Fersenschoner eingesetzt. Sie müssen unbedingt bestimmte Kriterien erfüllen, damit ihre druckentlastende Wirkung auch wirklich gewährleistet ist. Zum Beispiel dürfen Lagerungskissen nicht klumpen, da sonst neue Druckstellen entstehen. Ebenso muss eine flächige Druckverteilung sichergestellt sein. Es hat keinen Sinn, einzelne Körperteile freizulagern und dafür andere mit Druck zu belasten. Luftringe aus Gummi, wie sie häufig noch zur Freilagern der Gesäßregion eingesetzt werden, sollten aus diesem Grund nicht mehr angewandt werden. Ebenso erbringen die leider oft als einzige Maßnahme angewandten Antidekubitusfelle keine ausreichende Druckentlastung.

Sekundäre Risikofaktoren behandeln

So zahlreich wie die sekundären Risikofaktoren sind auch die Maßnahmen, die zur ihrer Vermeidung bzw. Kompensierung ergriffen werden müssen. Stichwortartig sind einige hier auf-

geführt: normale Werte für Blutdruck, Hämoglobin, Albumin, Mineralstoffe und Vitamine anstreben, Vermeiden von Dehydratation und Hypovolämie, Fiebersenkung, richtige Einstellung des Diabetes mellitus, Therapie jeglicher Infektionen, Einfetten der trockenen Altershaut und Reduktion sedierender Medikamente auf ein Minimum etc.

Obwohl die Immobilität und die daraus folgende pathologisch lange Druckverweilzeit den eigentlichen Kausalfaktor in der Dekubituspathogenese darstellt, nimmt die Dekubitusgefährdung signifikant ab, wenn alle zusätzlichen, sekundären Risikofaktoren ebenfalls berücksichtigt und behandelt werden. Dieser Umstand wird von Ärzten und Pflegepersonal noch zu wenig beachtet. Allzu sehr wird das Augenmerk nur auf das Dekubitalulcus gerichtet. Es gilt jedoch, mehr auf den ganzen Patienten einzugehen und stets zu versuchen, ihn in optimalem Allgemeinzustand und guter psychischer Verfassung zu halten, das senkt die Dekubitusanfälligkeit wesentlich!

*Prof. Dr. med. Walter O. Seiler
Leitender Arzt
Geriatrische Universitätsklinik
Kantonsspital
4031 Basel, Schweiz
E-Mail: walter-o.seiler@unibas.ch*

*Literaturliste im Internet unter
www.hartmann-online.com/shortcuts/
literatur.htm oder bei der Redaktion*

Behandlung von Dekubitalulcerationen mit einer Kombination von Sorbalgon und TenderWet

A. Höller

Diakonie Aprath, Haus Karl Heinersdorff, Wülfrath

EINLEITUNG

Die konservative Behandlung von Dekubitalulcera in den Schweregraden, wie sie im nachfolgend beschriebenen Fallbeispiel vorlagen, ist eine große Herausforderung an die medizinische Pflege. Dabei wäre natürlich zuerst die Frage zu stellen, ob sich die im Krankenhaus erworbenen Druckgeschwüre nicht hätten vermeiden lassen, da die extrem hohe Dekubitusgefährdung des Patienten von Anfang an eindeutig erkennbar war.

Abgesehen von den sofort einsetzenden druckentlastenden Maßnahmen als kausale Basistherapie galt es für uns, eine Wundbehandlungsmethode zu finden, die insbesondere die autolytischen, also die körpereigenen Reinigungsmechanismen unterstützt. Nach heutigem Wissensstand konnte dies nur eine feuchte Wundbehandlung sein. Bei den dafür geeigneten Wundaufgaben entschieden wir uns für die Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon sowie das Wundkissen TenderWet. Beide Wundaufgaben wurden zum großen Teil in Kombination miteinander angewandt. Sorbalgon war ideal, weil es sich ausgezeichnet tamponieren lässt und damit auch in tiefen Wundtaschen eine sehr gute Wundreinigung gewährleistet. TenderWet, dessen Saug-Spülkörper mit Ringerlösung aktiviert wird, erbrachte erwartungsgemäß ebenfalls eine gute Reinigungswirkung.

Mit Sicherheit aber trug auch unser konsequentes Vorgehen – selbst bei Rückschlägen – zu der Abheilung der Ulcera in einer akzeptablen Zeitspanne bei, was bei den oft schwierigen Bedingungen in der gerontopsychiatrischen Pflege nicht immer einfach war.

VORGESCHICHTE

Herr T., 72 Jahre alt, wurde im März 2001 aus einem Altenheim in die Gerontopsychiatrie verlegt. Gründe hierfür waren der stark fortgeschrittene demenzielle Abbau sowie bestehende Weglauffendenzen. Mitte Mai 2001 wurde Herr T. aus der Klinik in unser geschlossenes gerontopsychiatrisches Pflegeheim verlegt.

Zehn Tage nach Aufnahme mussten die sedierenden Medikamente stark erhöht werden, da Herr T. seine Mitbewohner und die Pflegekräfte bedrohte, angriff und eine pflegerische Versorgung nicht mehr möglich war. Nachmals zehn Tage später aber wurde die Erhöhung der Medikation wieder zurückgenommen und weiter reduziert, da Herr T. sehr sediert wirkte und das Bett nicht mehr verlassen wollte. Trotz der Reduzierung änderte sich die Bewusstseinslage von Herrn T. nicht wesentlich, seine Mobilität war ab sofort sehr stark eingeschränkt.

Am 2. Juni wurde an der linken Ferse eine fünfmarkstückgroße, wassergefüllte Blase festgestellt und am nächsten Tag eine Rötung im Steißbereich. Sofort wurde mit einer 30°-Lagerung begonnen, die Ferse wurde freigelagert.

Vom 16. bis 19. Juli wurde Herr T. dann zur Anlage einer PEG ins Krankenhaus eingewiesen. Einen Tag nach seiner Rückkehr musste er erneut wegen hoher Temperaturen unbekannter Ursache eingewiesen werden. Die Entlassung erfolgte am 8. August.

Bei der Wiederaufnahme in unser gerontopsychiatrisches Pflegeheim zeigte sich folgender Aufnahmebefund:

- ▶ Dekubitus im Sakralbereich 3. Grades (Abb. 1a), Versorgung mit Hydrokolloidplatte.
- ▶ Ausgeprägte Nekrose an der linken Ferse (Abb. 2a), Versorgung mit Frekacid.
- ▶ Dekubitus linke Hüfte mit geschlossener Nekrose und stark geröteter Wundumgebung (Abb. 3a), auch hier Versorgung mit Hydrokolloiden.

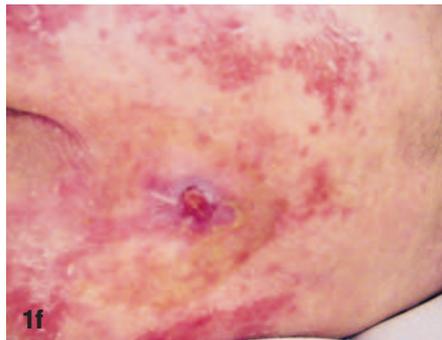
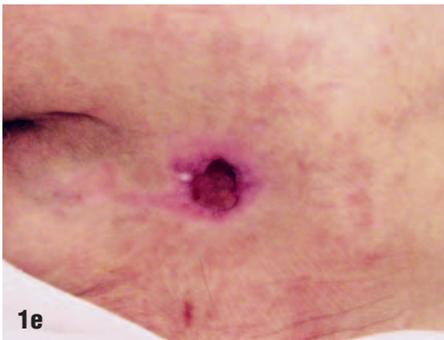
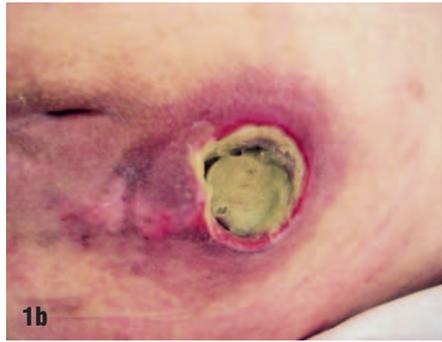
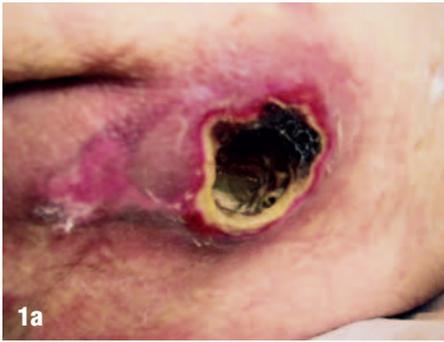
Bereits nach seinem ersten Krankenhausaufenthalt hatten wir für Herrn T. eine adäquate Antidekubitusmatratze bei der Krankenkasse beantragt, sie bewilligt und auch geliefert bekommen. Damit waren wir ab sofort in der Lage, Herrn T. seinen Dekubitalulcerationen entsprechend weich zu lagern. Es handelte sich um eine einlagige, großzellige Matratze mit einem Luftpolster von ca. 12 cm Höhe. Trotzdem wurde Herr T. von uns auch weiterhin zweistündlich umgelagert.

Da wir schon einmal einen Dekubitus 4. Grades in einer für uns überraschend kurzen Zeit (ca. 5 1/2 Monate) mithilfe einer qualifizierten Fachberatung der Paul Hartmann AG zur Abheilung brachten, baten wir auch diesmal um Hilfe, die uns dank glücklicher Umstände auch am gleichen Tag zuteil wurde. Die Defekte wurden fotografiert, die Behandlung mit dem Pflegepersonal besprochen und dann das Konzept der behandelnden Ärztin vorgelegt. Diese erklärte sich damit einverstanden, und ab dem nächsten Tag behandelten wir die Dekubitalulcerationen wie folgt:

DEKUBITUS IM SAKRALBEREICH

Einlegen einer Calciumalginat-Kompresse (Sorbalgon 5 x 5 cm) und Abdeckung mit TenderWet 24 (Ø 5,5 cm). Bereits nach sechs Wochen hatten sich alle nekrotischen Fibrinbeläge aufgelöst, und die Wunde befand sich deutlich in der Granulationsphase. Somit wurde die Wunde ab dem 28.9. nur noch mit TenderWet (Ø 5,5 cm) behandelt, mit Zetuvit (Saugkompressen, nicht saugende Seite zur Wunde) abgepolstert und mit Vlies fixiert. Die Verbandwechsel erfolgten einmal pro Tag.

Am 15.11. bot sich uns eine flache, gut granulierende Wunde, die vom Rand her epithelisierte. Ab diesem Zeitpunkt klebten wir nur noch eine PU-Folie über die Wunde, die alle zwei bis drei Tage – je nach Verschmutzung – erneuert wurde. Am 17.12.2001 wurde


**Dekubitus im Sakralbereich.
Abb. 1a/b**

Aufnahmebefund am 8.8.2001, sofortiger Beginn der Behandlung: Druckentlastung mithilfe einer Antidekubitusmatratze, zusätzlich 2-stündliche Umlagerung des Patienten; Wundversorgung lokal mit Calciumalginatkompressen Sorbalgon, die sich gut eintamponieren ließ (Abb. 1b vom 23.8.2001), und zusätzlicher Abdeckung mit TenderWet. Die Verbandwechsel erfolgten 1x pro Tag.

Abb. 1c-d zeigen den weiteren Heilungsverlauf (24.9. und 2.10.), der ohne Rückschläge gut vorankam.

Ab dem 15.11. wurde die gut granulierende und epithelisierende Wunde nur noch mit einer PU-Folie abgedeckt, die je nach Verschmutzung alle 2 bis 3 Tage gewechselt wurde.

Abb. 1e Wundzustand am 22.11.

Abb. 1f Am 17.12.2001 wurde der Dekubitus für abgeheilt erklärt.

der Defekt im Sakralbereich für abgeheilt erklärt. Die Haut wurde im weiteren Verlauf mit einer fettenden Salbe elastisch gehalten.

LINKE FERSE

Der Dekubitus wurde mit TenderWet 24 (10 x 10 cm) versorgt. Dabei achteten wir darauf, dass TenderWet vollständig plan und nicht nur an den Rändern auf der Wunde fixiert wurde. Damit stellten wir den Kontakt zwischen Wunde und Wundaufgabe sicher und verhinderten, dass sich das TenderWet nicht wie ein „Zelt“ über der Wunde blähte. Am 28.8. und 19.9. wurden nekrotische Anteile jeweils vorsichtig chirurgisch entfernt.

Im Verlauf der autolytischen Nekrosenablösung zeigt sich eine tiefer gehende Gewebetasche, die wir ab dem 2.10. mit Sorbalgon Calciumalginat-Kompressen austamponierten, um auch in diesem Bereich die Wundreinigung

zu gewährleisten. Die Abdeckung erfolgte wie gehabt weiterhin mit TenderWet 24. Die Beläge gingen deutlich zurück, und Mitte Oktober war die Reinigungsphase beendet. Da keine Gewebetaschen mehr da waren, setzten wir Sorbalgon ab.

Die Wunde hatte sich flächenmäßig so verkleinert, dass wir die zunächst kleinere Größe TenderWet (7,5 x 7,5 cm) einsetzen konnten. Bedingt durch die Wundtiefe erreichte die aufliegende Wundabdeckung allerdings nicht den Wundgrund, weshalb wir auf die Idee kamen, eine kleine, runde TenderWet noch zusätzlich als Füllmaterial zu unterlegen.

Die Idee erwies sich als ideal. Schon drei Wochen später hatte sich die Wunde wiederum um die Hälfte verkleinert. Ab Mitte Dezember wurde der Dekubitus nur noch mit TenderWet (ø 5,5 cm) versorgt und am 11. Januar 2002 für abgeheilt erklärt.

Für uns auffällig – und auch auf den Fotos deutlich erkennbar – war der aufgequollene Wundrand nach der Beseitigung der Nekrosen. Die Problematik der Mazeration war uns schon bewusst, aber da die Epithelisierung immer vom Wundrand ausgeht und wir diesen Prozess nicht vorzeitig stören wollten, ergriffen wir prophylaktisch keinerlei Maßnahmen dagegen. Im weiteren Heilungsverlauf erwies sich diese Vorgehensweise als eher günstig, da die Epithelisierung zusehends und ungehindert fortschritt. Auch bei den beiden anderen Dekubitalulcerationen handelten wir genauso, mit gleichem guten Erfolg.

DEKUBITUS AN DER LINKEN HÜFTE

Der Dekubitus an der linken Hüfte erwies sich als unser größtes Problem. Am 8.8. stellte er sich wie folgt dar: feste Nekrose ca. 3 x 3 cm mit stark geröteter Wundumgebung, sodass wir



Dekubitus an der linken Ferse.

Abb. 2a
Aufnahmebefund am 8.8.2001, Beginn der lokalen Wundbehandlung mit TenderWet; die Ferse wurde zur Druckentlastung freigelagert; vorsichtige chirurgische Nekrosenabtragung am 28.8. und 19.9.
Abb. 2b
Zustand der Wunde am 24.9.

Abb. 2c-f
Im Verlauf der Nekrosenablösung zeigte sich eine tiefer gehende Gewebetasche, die ab dem 2.10. mit Sorbalgon austampontiert wurde. Zusätzlich wurde die Wunde weiterhin mit TenderWet versorgt.
Abb. 2g
Mit zunehmender Abheilung kam dann nur noch TenderWet zur Anwendung, Zustand der Wunde am 17.12.
Abb. 2h
Am 11.1.2002 wurde der Fersendekubitus für abgeheilt erklärt.

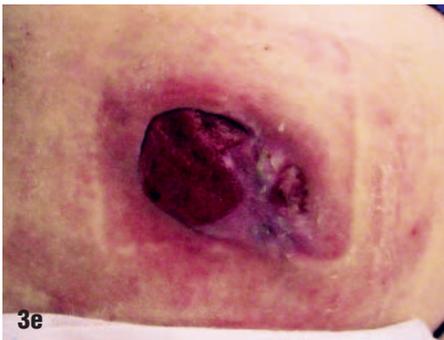
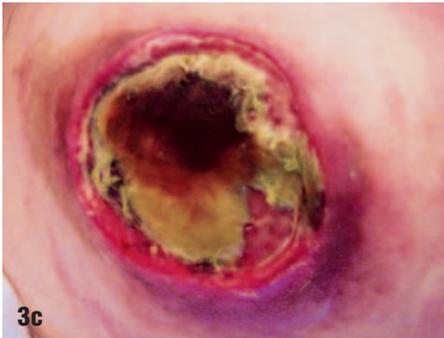
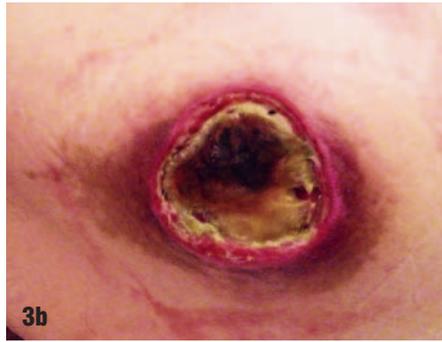
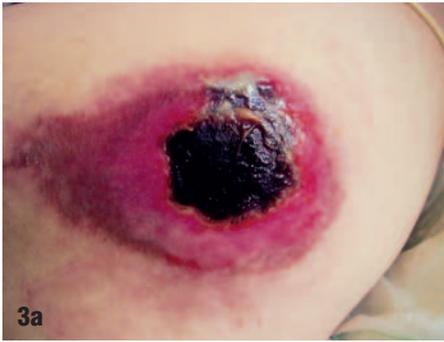
die Vermutung hegten, dass es sich um ein tiefer gehendes Geschehen handelte. Eine chirurgische Nekrosenabtragung war im Krankenhaus nicht vorgenommen worden und bei uns nicht möglich. Deswegen entschieden wir uns, auch hier auf die autolytische Reinigung zu setzen und diesen Weg zu gehen. Auf die Wunde wurde TenderWet 24 in der Größe 10 x 10 cm gelegt und fixiert. Die Nekrose löste sich auch unseren Erwartungen entspre-

chend auf, es ergab sich jedoch folgendes Problem:

Im Gegensatz zu den beiden anderen Ulcerationen, die glatte, gut durchblutete Wundränder aufwiesen, waren die Wundränder bei dem Hüftdefekt unregelmäßig und bläulich verfärbt. Insgesamt schien sich die Wunde zu vergrößern, was aber nicht auf die normale Vergrößerung durch die Wundreinigung hinwies. Anfang Oktober konkretisierte sich dieser Verdacht durch

neue Nekrosen an den Wundrändern, sodass wir unser Augenmerk auf die großzellige, einlagige Antidekubitusmatratze richteten.

Herr T. wurde von uns immer, wenn möglich auch in Seitenlage, mit dem Oberkörper ca. 30 ° hoch gelagert, um die Ernährung per PEG zu sichern. Die Umlagerung erfolgte zweistündlich. Wir waren sehr irritiert, da sich bei gleicher Lagerung der Dekubitus im Steißbeinbereich in der Heilung befand und der



Dekubitus an der linken Hüfte.

Abb. 3a

Aufnahmebefund am 8.8.2001, sofortiger Beginn der Behandlung: Druckentlastung mithilfe einer Antidekubitusmatratze, lokale Wundbehandlung mit TenderWet.

Abb. 3b-d

Erwartungsgemäß kam es zu einer Nekrosenablösung. Diese stagnierte jedoch im weiteren Verlauf, der Ulcus vergrößerte sich, neue Nekrosen entstanden. Als Ursache für diesen Rückschlag wurde eine Druckbelastung durch die Matratze ermittelt.

Abb. 3e

Nach Ausschaltung der Druckeinwirkung und konsequenter Weiterführung der Sorbalgon-/TenderWet-Therapie schritt die Heilung langsam voran; Zustand der Wunde am 27.2.2002.

Abb. 3f

Am 15.6.2002 wurde der Dekubitus für abgeheilt erklärt.

Dekubitus an der Hüfte sich offensichtlich verschlechterte.

Bei genauer Inspektion zeigte es sich, dass sich die Hüfte in der Seitenlage wegen der Oberkörperhochlagerung tief in die Kissen drückte und das gesamte Luftpolster weggedrückt wurde. Leider war uns die sehr hochwertige Matratze ohne Schaumstoffunterlage geliefert worden, sodass Herr T. mit der Hüfte Kontakt zum Lattenrost hatte und ein dementsprechender Druck auf das Gewebe ausgeübt wurde. Es wurde sofort eine Schaumstoffunterlage angefordert und die linke Hüfte für ein paar Wochen aus dem Lagerungsrhythmus genommen.

Im Laufe der nächsten Zeit organisierten sich die Wundränder. Da sich jetzt ein tiefer gehender Defekt zeigte, wurde ab dem 31.10. zusätzlich Sorbalgon (5 x 5 cm) zur Tamponade eingesetzt. Ab sofort setzte auch an der linken Hüfte ein koordinierter Heilungs-

verlauf ein. Ab dem 11.1. wurde Sorbalgon wieder abgesetzt, da sich der Wundgrund aufgefüllt hatte und das gut durchblutete Granulationsgewebe nur noch mit TenderWet (Ø 5,5 cm) abgedeckt werden musste. Die beginnende Epithelisierung zeigt an, dass der Heilungsprozess weiter vorankam, und am 15.6.2002 konnten wir auch diesen schweren Dekubitus als abgeheilt betrachten.

FAZIT

Wie schon erwähnt, handelt es sich bei unserer Einrichtung um einen geschlossenen, gerontopsychiatrischen Wohnbereich mit zumeist anderen Problemen. Aber aufgrund des sehr guten und zügigen Heilungsverlaufs bei der ersten Patientin haben wir auch diesem Patienten sehr viel Engagement gewidmet und sind mit abgeheilten Ulcerationen belohnt worden. Voraussetzung dafür war erstens eine

fachliche Unterstützung, zweitens ein koordiniertes Vorgehen durch unsere Pflegekräfte, z. B. die Dokumentation der eingesetzten Materialien und Begründung, wann man was warum geändert hat. Die behandelnde Ärztin stand zumindest bei der ersten Patientin dem Vorhaben mit Skepsis gegenüber, bei beiden Patienten wurden die Investitionen jedoch belohnt. Denn letztendlich ist eine geschlossene Wunde immer die finanziell günstigste Wunde.

*Pflegedienstleitung Andrea Höller
Wohnbereichsleitung Roman Misko
Altenpflegerin Michaela Krieger
Diakonie Aprath
Haus Karl Heinersdorff
Oberdüssler Weg 77
42489 Wülfrath*

Akne inversa – Krankheitsbild, Diagnostik und Therapie

B. Khan Durani

Universitäts-Hautklinik der Universität Heidelberg

Die Akne inversa ist eine chronisch rezidivierende, entzündliche Erkrankung der Haut, die sich bevorzugt in den intertriginösen Arealen – perianal, inguinal und/oder axillär – manifestiert. Für die Akne conglobata typische Areale wie Gesicht, Brust und Rücken sind selten befallen. Früher war die Akne inversa auch unter den Namen apokrine Akne, Hidradenitis suppurativa, Pyoderma fistulans significa oder Aknetetrade bekannt.

Velpeau beschrieb das Krankheitsbild erstmals 1839. Mehr als 80 Jahre später wurde ein Zusammenhang mit den apokrinen Drüsen vermutet, woher der Name apokrine Akne entstammt. Erst 1989 wurde der Begriff Akne inversa aufgrund neuer pathogenetischer Entdeckungen geprägt (Plewig et al., 1989).

Die Erstmanifestation kann vor der Pubertät, selten aber sogar noch im hohen Alter erfolgen.

ÄTIOPATHOGENESE

Im Bereich der Follikelostien bilden sich zunächst Hyperkeratosen, die zu einem Verschluss des Follikelkanals führen. Hierauf kommt es zu einer Ruptur des Follikels mit einer Ausbildung

von granulomatösen Entzündungsreaktionen des umgebenden Bindegewebes. Klinisch zeigen sich subkutane Abszesse, Fistelgänge und Superinfektionen in den intertriginösen Bereichen mit fötidem Geruch. Die apokrinen Drüsen scheinen sekundär betroffen zu sein (Plewig et al., 1989).

Häufig handelt es sich bei Patienten mit Akne inversa um Raucher. In einigen Studien wurden bis zu 85 % der Männer und 84 % der Frauen als Raucher identifiziert (Breitkopf et al., 1995), wogegen bei der entsprechenden Normalbevölkerung nur 36 % der Männer und 23 % der Frauen rauchten.

Ein weiterer wichtiger Faktor scheint das häufig bei diesen Patienten zu beobachtende Übergewicht zu sein, welches mit einem schwereren Verlauf und erhöhtem Risiko für Rezidive einhergeht (Kurzen et al., 2000).

Auch genetische Veränderungen mit familiärer Belastung scheinen eine Rolle zu spielen (Jemec et al., 1996). Nicht ganz klar ist, welche Bedeutung die in der akuten Krankheitsphase nachweisbaren Bakterien haben. Staphylococcus aureus, aber auch Staphylococcus mileri werden häufig gefunden (Kurzen et al., 2000).

Depilationsmethoden und desodorierende Mittel wurden ebenfalls als Triggerfaktoren verantwortlich gemacht. Jedoch konnten Wyn und Morgan nach einer Untersuchung von 40 Patienten mit Akne inversa und 120 Kontrollpersonen keinen Unterschied in der Anwendungsfrequenz von chemischen Depilatoren und desodorierenden Mitteln beobachten. Auch mechanisches Rasieren schien keinen Einfluss auf die Häufigkeit der Erkrankung zu haben (Wyn und Morgan, 1982).

KLINIK

Akne inversa ist eine Erkrankung mit einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität. Sie beginnt häufig mit Riesenkomedonen und derben, subcutanen Knoten, die zu wulstartigen Abszessen konfluieren können.

Axillär, inguinal und/oder gluteal entstehen derbe bis brettharte, entzündliche Infiltrate, die einschmelzen können. 60 bis 80 % der Patienten weisen zusätzlich einen Pilonidalsinus auf.

Durch Verwachsungen und Narben sind dermatogene Kontrakturen mit nachfolgender Schonhaltung möglich.

Besonders belastend sind auftretende Fistelgänge, die fétide-riechendes, eitriges oder blutiges Sekret entleeren können, was zu massiven hygienischen und sozialen Problemen führt.

Fieber besteht trotz der ausgeprägten Entzündungsreaktion selten, und septische Verläufe mit tödlichem Ausgang sind nur in Einzelfällen beschrieben (Moschella, 1966).

Neoplastische Entartungen mit der Entwicklung von Plattenepithelkarzinomen sind nach längerer Bestandsdauer der Erkrankung beschrieben worden (Alexander, 1979).

DIAGNOSTIK

In den meisten Fällen kann die Diagnose anhand des klinischen Befundes mit typischem Verteilungsmuster, Sondierung der Fistelgänge und Palpation gestellt werden. Weitergehende Laboruntersuchungen sind nur bei schlechtem Allgemeinzustand und Fieber erforderlich. Hier zeigen sich dann eine erhöhte Blutsenkgeschwindigkeit sowie eine Leukozytose.

Bei geringer Symptomatik und im Frühstadium ist differenzialdiagnostisch an eine Furunkulose, später bei Auftreten von Fisteln auch an einen Morbus Crohn (perianal), vegetierende



1a



1b

Akne inversa Patienten sind in 60 bis 80 % der Fälle zusätzlich von einem Pilonidalsinus betroffen.

Abb. 1a
Pilonidalsinus gluteal mit Einführung einer Knopfsonde.

Abb. 1b
Zustand nach kompletter Entfernung des gesamten Areals.



Abb. 2a
Akne inversa beidseitig axillär mit kleineren Voroperationen, Fisteln und Verwachsungen.
Abb. 2b
Zustand nach radikaler Exzision.
Abb. 2c
Unkomplizierte, sekundäre Wundheilung unter Calciumalginaten und Lebertransalbe.
Abb. 2d/e
Vollständige Wundheilung mit zufriedenstellendem klinischen Befund und ausreichender Mobilität.

Pyodermie, Lymphogranuloma inguinale, Aktinomykose, Sporotrichose und eine Tuberculosis subcutanea et fistulosa zu denken. Auf einen Pilonidalsinus sollte geachtet werden.

THERAPIE

Konservative Maßnahmen bringen häufig nur eine kurzfristige Besserung und führen zu keiner Heilung. Bei schwerem Fieber und Allgemeinsymptomen sind Antibiotika nach Antibiogramm indiziert. Diese sollten vor allem gegen den häufig gefundenen Staphylococcus aureus, aber auch Staphylococcus mileri wirksam sein.

Lokal störende und besonders große Abszesse sollten zur kurzfristigen Entlastung gespalten werden, was jedoch für die Patienten sehr schmerzhaft ist und häufig zu Rezidiven führt.

Die lokale Behandlung umfasst austrocknende und antiseptische Lösungen und Cremes.

Zum Teil wurde über gute Erfolge mit lokalen Antibiotika wie Clindamycin berichtet (Clemmensen, 1983). In einer vergleichenden, doppelblinden Studie an 46 Patienten von topischem Clindamycin gegen systemische Tetracycline konnte jedoch keine signifikante Verbesserung gefunden werden (Jemec und Wendelboe, 1998).

Entsprechende Versuche mit Antiandrogenen (Cyproteronacetat) bei Frauen zeigten nur in 25 % der Fälle eine deutliche Besserung (Mortimer et al., 1986). Bei Männern ist diese Therapie nicht durchführbar.

Retinoide werden häufiger oral eingesetzt, zeigen in den meisten Fällen aber nur eine enttäuschende Wirkung, was mit der fehlenden Erhöhung der Talgproduktion bei der Akne inversa zu begründen sein mag (Ortenne, 1997). Bei Langzeituntersuchungen wurde eine komplette Remission von 23,5 % gefunden. In der Nachbeobachtung konnte der Befund aber nur bei 16,2 % erhalten werden (Boer und Gemert, 1999).

Dapson war vor dem Einsatz der Retinoide bei der Akne conglobata ein häufig eingesetztes Mittel, wirkt aber auch bei anderen entzündlichen Dermatosen wie Morbus Duhring, subcornealen Pustulosen und Pyoderma gangraenosum. Weltweit wird Dapson zur Therapie der Lepra eingesetzt. Hofer und Itin berichteten 2001 über fünf Patienten mit Akne inversa, die unter 50 bis 100 mg Dapson ein fast vollständiges Abklingen der Symptome nach 2-4 Wochen bemerkten. Die Patienten beurteilten den Therapieerfolg als gut bis sehr gut. Ein Rezidiv nach Abset-

zen der Therapie ist jedoch vorprogrammiert, sodass Dapson kontinuierlich genommen werden müsste.

Bei einem Patienten mit Morbus Crohn und gleichzeitig bestehender Akne inversa wurde kürzlich auch über eine deutliche Verbesserung beider Erkrankungen unter der Therapie mit Infliximab, einem monoklonalen Antikörper gegen Tumor-Nekrosis-Faktor alpha, berichtet (Keating und Perry, 2001).

Auch Finasterid, ein kompetitiver Inhibitor der 5-alpha-Reduktase, führte bei einigen Patienten in einer Dosierung von 5 mg täglich zu einer deutlichen Besserung der Akne inversa (Farrell et al., 1999).

Therapie der Wahl ist jedoch noch immer die komplette operative Sanierung des befallenen Areals unter stationären Bedingungen (Wienert et al., 2002). Die betroffene Haut sollte komplett, gegebenenfalls bis zur Faszie, exzidiert werden. Hierzu kann, wie in unserer Klinik bevorzugt, das Skalpell benutzt werden. Andere favorisieren die Elektrochirurgie oder den Laser (Bratschi et al., 1993).

Die Operation erfolgt entweder in Vollnarkose oder in Tumescenzanästhesie. Bei letzterer handelt es sich um eine Form der Lokalanästhesie, bei der



Abb. 3a
Ausgeprägte Akne inversa
inguinal und perianal.

Abb. 3b
Zustand nach radikaler
Exzision der betroffenen
Areale.

Abb. 3c/d
Komplikationslose,
sekundäre Wundheilung
ohne bakterielle Infek-
tionen oder Verwach-
sungen.



größere Areale mit stark verdünntem Lokalanästhetikum und Vasokonstriktoren infiltriert werden können, wodurch ein blutärmeres Operieren und längere postoperative Schmerzfreiheit erreicht wird.

Bezüglich des Wundverschlusses gibt es keine abschließenden Daten, aus denen hervorgeht, ob der primäre Verschluss oder eine sekundäre Wundheilung bessere Ergebnisse bringt. Eine Studie an zehn Patienten, bei denen eine axilläre Akne inversa operiert wurde, zeigte bei unterschiedlichem Verfahren mit einseitigem Primärverschluss und sekundärer Wundheilung auf der anderen Seite gleich gute kosmetische Ergebnisse und Rezidivfreiheit (Morgan et al., 1983).

Auch bei einer Nachbeobachtung von 106 operierten Patienten in der Hautklinik Kassel von 1980 bis 1998 konnte kein Unterschied in der Rezidivhäufigkeit nach primärer oder sekundärer Wundversorgung eruiert werden. Eine Wundinfektion trat nur in 3,7 % der Fälle auf. Die häufigsten Komplikationen intra- und postoperativ waren Nahtdehnung, Blutungen und Hämatome. Diese traten vor allem bei älteren Patienten und Adipositas auf (Rompel und Petres, 2000).

Wir bevorzugen in unserer Klinik die sekundäre Wundheilung. Hierunter kann der Patient früh mobilisiert und nach kurzem stationären Aufenthalt die Therapie ambulant fortgeführt werden. Die Heilung kann bis zu acht Wochen

dauern. Eine kürzlich veröffentlichte Arbeit aus unserem Haus zeigte bei 66 von 1987 bis 1999 behandelten Patienten eine Rezidivrate von 23 %. Die neuen Hautveränderungen waren aber zumeist so gering, dass nur in 5,7 % erneut operiert werden musste (Kurzen et al., 2000). Über 90 % der Patienten waren mit dem kosmetischen und funktionellen Ergebnis zufrieden.

Zur sekundären Wundheilung werden die offenen Läsionen mit Calciumalginaten behandelt. Diese ermöglichen eine feuchte Wundbehandlung, auf die bei den zumeist großflächigen Wunden nicht verzichtet werden kann, um ein wundheilungsstörendes Austrocknen zu verhindern. Zudem gewährleisten sie einen atraumatischen Verbandwechsel, wodurch neuerliche Gewebsschädigungen verhindert, dem Patienten aber auch Schmerzen beim Verbandwechsel erspart werden. Unter den Calciumalginaten kommt es in der Regel zu einer zügigen Granulation. Bei ausreichender Wundkonditionierung, wenn die Granulation Wundrandniveau erreicht hat, kann die Feuchttherapie beispielsweise mit Hydrokolloiden fortgesetzt werden. Jedoch auch unter blanden Cremes, durch die die Wundflächen geschmeidig gehalten werden, kommt es dann zu einer vollständigen Wundheilung. Sekundärinfektionen werden in unserer Klinik, ähnlich wie in Kassel, bei guter Compliance der Patienten selten gesehen.

*Dr. Benjamin Khan Durani
Universitäts-Hautklinik
Universität Heidelberg
Voßstraße 2
69115 Heidelberg*

Literatur bei der Redaktion

Abb. 4a
Fistel in der linken
Axilla bei Akne inversa.
Abb. 4b
Weiträumige Operation
des gesamten Areals.



Das gemischte Ulcus – eine therapeutische Herausforderung

M. Emter

Facharzt für Innere Medizin (Angiologie, Phlebologie), Hannover

Die Kombination eines venösen Ulcus, häufig als Folge des postthrombotischen Syndroms (PTS), und eines arteriellen Ulcus auf dem Boden einer arteriellen Verschlusskrankheit (AVK) – das Ulcus cruris mixtum – ist immer eine therapeutische Herausforderung, die differenzierter Überlegungen bedarf. Insbesondere ist das hohe Amputationsrisiko durch das Ulcus cruris arteriosum zu berücksichtigen.

Ursache des Ulcus cruris arteriosum stellt überwiegend die Arteriosklerose obliterans der großen und mittleren Gefäße mit einer daraus resultierenden Gewebischämie dar. Dabei können sich Durchblutungsstörungen der Beine sowohl durch obliterative Prozesse der Aorta selbst als auch der Extremitäten ergeben.

Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat die Inzidenz der arteriosklerotischen Veränderungen von Gefäßen überproportional zugenommen. Eine monoätiologische Erklärung für dieses Leiden gibt es nicht. Sowohl endogene als exogene Schädigungen sind in der Lage, diese schicksalhafte Erkrankung zu induzieren. Neben der konstitutionellen Disposition stellen Hypertonie, Diabetes mellitus, Hypothyreose, Nephrose, Lipidstoffwechselstörungen, Thrombophilie, Atmungsinsuffizienz, aber auch eine falsche Lebensweise mit fett- und kalorienreicher Ernährung, Übergewicht, Stress und vor allem Rauchen wichtige Risikofaktoren dar.

Die Kenntnis der pathologischen Zusammenhänge hat in den letzten Jahrzehnten zu Therapieansätzen geführt, die vielen Patienten eine Amputation ersparen, jedoch niemals zu einer „Resitutio ad integrum“ führt. Ziel einer Behandlung wird immer sein, die exogenen Noxen zu finden und auszuschal-

ten sowie die endogenen Noxen günstig zu beeinflussen und gegebenenfalls parallel therapeutisch anzugehen. Ohne die Kooperationsbereitschaft des Patienten ist dieses Tun jedoch frustrierend. Gerade Patienten mit einer arteriellen Verschlusskrankheit (AVK) sind hiervon betroffen.

Das Ulcus cruris venosum spiegelt die schwerste durch chronisch venöse Insuffizienz verursachte Störung in der Cutis und Subcutis wider, wobei die Auswirkungen des postthrombotischen Syndroms am häufigsten zu einem Ulcus führen.

Auch vom Patienten mit einer schwerwiegenden venösen Erkrankung wird wie bei arteriellen Ulcera viel Disziplin und Compliance vorausgesetzt werden müssen, wobei die Einsicht der konsequenten Durchführung einer Therapie dem Patienten des Öfteren schlecht eingeht. Eine Erklärung hierfür mag darin liegen, dass das Beschwerdebild und somit das Leid des Patienten nur die Spitze des Eisbergs der eigentlichen Erkrankung bedeutet und die tatsächlichen Schäden erst Monate oder Jahre später auftauchen.

Die Häufigkeit einer arteriellen Verschlusskrankheit in Koinzidenz mit einer Veneninsuffizienz ist in der Literatur nicht eindeutig zu klären, da die Angaben sich generell auf die Kombination von arteriellen und venösen Gefäßerkrankungen beziehen. Diese betragen zwischen 10 % und 15,8 % aller angiologischen Patienten.

THERAPIEANSÄTZE

Zunächst scheinen sich die Therapieformen dieser zwei geschädigten „Durchblutungssysteme“ grundsätzlich zu widersprechen: Bei der AVK wird eine Optimierung der arteriellen

Versorgung durch eine Erhöhung des arteriellen Einstroms, gegebenenfalls unter Verbesserung des arteriellen Querschnitts in der Extremität, sowie eine relative intravasale Druckerhöhung zum Erreichen eines ausreichenden transmuralen Drucks angestrebt.

Eine übertriebene Vasodilatation ist zu vermeiden, da diese mit einer nachhaltigen Herabsetzung des transmuralen Druckes einhergehen würde und eine vollständige Ischämie bedeuten könnte.

Die Therapie einer chronischen Veneninsuffizienz bedeutet immer, die „venöse Hypertonie“ in der Extremität zu beseitigen, um Stauungssymptome zu beseitigen. Auch spielt der transmurale Druck eine wesentliche Rolle bei den Filtrations- und Reabsorptionsvorgängen in der Endstrombahn.

Die Verlängerung der Diffusionsstrecke in Form eines Ödems bedeutet durch relative Verringerung des kapillären Querschnitts eine Minderperfusion oder Entsorgung des betroffenen Gewebes. Somit muss einer der therapeutischen Ansätze sein, eine vaskulär bedingte Ödematisierung zu vermeiden oder, falls vorhanden, zu beseitigen.

Dieses Vorgehen wird bei einem ausschließlich venös geschädigten Bein mit entsprechendem Stauungsbild mit einer Kompressionstherapie erreichbar. Der Erfolg und die Durchführung dieser Art der Therapie ist in zahlreichen Studien belegt und anerkannt. Nach korrekter Diagnose und Indikationsstellung für eine Kompressionstherapie ist auch die Wahl der Kompressionsklasse, die sich nach dem Krankheitsbild richten sollte, eine ausschließliche Angelegenheit des Arztes.

Ein therapeutisches Problem stellt sich, falls beim Vorliegen einer arteriellen Verschlusskrankheit (AVK) eine venöse Stauungskomponente eine Verbesserung der arteriellen Durchblutung be- oder verhindert oder wenn wegen der bestehenden arteriellen Komponente sich ein venöses Leiden (PTS) bis zur Vollaussprägung von trophischen Störungen ausweitet.

Frühere Untersuchungen haben ergeben, dass eine Bandagierung mit Kurzzugbandagen ebenso wie eine Kompressionsbestrumpfung bei AVK-Patienten durchaus möglich ist. Hierbei sind einschränkend der Diabetiker mit Mikroangiopathie hervorzuheben sowie andere Neuropathien, die

Abb. 1
Venöses Ulcus als Folge
eines postthrombotischen
Syndroms, Ulcusgrund
gelblich fibrinös belegt.

Abb. 2
Gemischtes Ulcus;
die schwarzen, nekrotischen
Beläge sind ein Hinweis
auf die zusätzliche arterielle
Durchblutungsstörung.



Schmerzempfindungen des Patienten bei einer Kompression nicht evident lassen würden.

ENTSCHEIDEND: RICHTIGE KOMPRESSION

Die optimale Kompression wird einen hohen Arbeits- und einen geringen Ruhedruck beinhalten, da der Ruhedruck sich nachhaltig negativ auf die AVK auswirken könnte.

Eine solche Kompression kann mit einem Zinkleimverband (z. B. mit Varolast) erreicht werden, der als halbstarre, unnachgiebige Verband mit einem intensiven Arbeitsdruck und niedrigem Ruhedruck charakterisiert ist. Es ist vor allem das Fehlen jeglicher Elastizität, das den niedrigsten Ruhedruck von allen Bindenmaterialien gewährleistet. Nach der adäquaten Lokalbehandlung eines Ulcus sollte je nach Hautbeschaffenheit die Haut mit einem Schlauchverband geschützt und anschließend ein Zinkleimverband lege artis angelegt werden – vom Zehengrundgelenk unter Einschluss der Ferse bis zur Knie-Etage. Nach dem Anlegen soll der Patient aufgefordert wer-

den, sich möglichst viel zu bewegen, um durch das Gehen den noch feuchten Verband dem Bein entsprechend anzupassen, bevor dieser dann erhärtet und seine „Massagetätigkeit“ aufnehmen kann.

Im Rahmen der Gehbewegungen wird die Wadenmuskulatur dann aktiv gegen den nunmehr festen Verband arbeiten und mehrere Effekte induzieren: Es wird eine Verschlanung des subfaszialen Venensystems erlangt, die eine maximale Fließbeschleunigung des venösen Rückstroms während des Gehens bewirkt.

Der transmurale Druck zur Filtration wird verringert, sodass eine Filtration deutlich reduziert wird. Vice versa wird der Reabsorptionsdruck durch die Gewebedruckerhöhung maximiert, sodass eine optimale Entstauung des interstitiellen Ödems stattfindet. Diese Mechanismen arbeiten der arteriellen Verschlusskrankheit ebenso zu wie der chronischen Veneninsuffizienz, denn die nutritive Versorgung des Gewebes ist nun entstanden Gewebe natürlich besser.

Eine strangulierende oder komprimierende Wirkung des Zinkleimverbandes auf das arterielle System ist zunächst nicht zu erwarten. Bei arteriellen Verschlussdrücken über der A. dors. ped. und der A. tib. post. von weniger als 50 mm Hg, respektive eines völlig zerstörten genuinen arteriellen Versorgungsstromgebiets in der Unterschenkel-Etage, können bei dem Patienten ohne Verband beim Gehen durchaus auch eher Schmerzen auftreten als mit Verband, da die marginalen Kollateralkreisläufe durch die Kompression doch zu einer Hypoperfusion führen können.

Limitierender Faktor ist somit das Beschwerdebild des Patienten und dessen Angaben über die Verträglichkeit des Verbandes sowie die relative Kontraindikation eines Diabetes mellitus mit begleitender Neuropathie oder eine isolierte Neuropathie, die Schmerzempfindungen des Patienten nicht evident lassen werden würde.

ZUSAMMENFASSUNG

Die therapiebedürftige chronische Veneninsuffizienz bei bestehender arterieller Verschlusskrankheit stellt den Therapeuten also vor ein schwieriges Problem. Durch eine adäquate Kompressionstherapie mit unelastischen Zinkleimbandagen kann dieses Problem angegangen werden. Die Dekompensation der arteriellen Verschlusskrankheit muss unbedingt vermieden werden, somit gehört der Patient unter kontinuierliche ärztliche Kontrolle, gegebenenfalls unter angiologische Aufsicht.

*Dr. med. Michael Emter
Facharzt für Innere Medizin
(Angiologie, Phlebologie)
Bödeckerstraße 73
30161 Hannover*

VAROLAST FÜR EINE VEREINFACHTE ANLEGETECHNIK



Die gebrauchsfertige Zinkleimbinde Varolast ist längs und quer elastisch und ermöglicht so ein wirklich vereinfachtes und Zeit sparendes Anlegen. Denn die zweidimensionale Verformbarkeit erlaubt eine einfache und

exakte Bindenföhrung auch an schwierigen anatomischen Übergängen. Das Ein- oder Abschneiden der Binden zur Vermeidung von Schnürfurchen oder „Tüten“, wie dies bei starren Zinkleimbinden notwendig war, ist nicht mehr erforderlich. Die mit Varolast mögliche kontinuierliche Tourenführung gewährleistet außerdem einen einwandfreien Druckverlauf von distal nach proximal und verbessert so die hydrostatischen Verhältnisse.

Die längs und quer elastische Verformbarkeit von Varolast bleibt jedoch gezielt

auf den Anlegevorgang beschränkt. Angelegt ergibt die Binde somit den halbstarren, unnachgiebigen Verband mit intensivem Arbeitsdruck, der die tiefen, intrafaszialen Bereiche erfasst und rasch entstauend wirkt.

Varolast steht 10 cm breit in 5, 7 und 10 m Länge zur Verfügung.



Materialkunde Teil I: Calciumalginate – Verbandstoff aus dem Meer

Auch wenn noch längst nicht alles über die Physiologie der Wundheilung bekannt ist, haben Forschung und Klinik in den letzten Jahrzehnten viel getan, um die kaskadenartig ablaufenden zellulären Prozesse im Detail zu verstehen und daraus begründete Therapiekonzepte abzuleiten. Eine grundlegende Erkenntnis (von G. Winter 1962 erstmals in „Nature“ publiziert) war dabei vor allem, dass sekundär heilende Wunden – also Wunden, die zur Defektfüllung Granulationsgewebe aufbauen müssen – in einem feuchten Wundmilieu besser und schneller heilen als unter einem trockenen Wundverband. Damit war aber auch die klassische Mullkompressen, die in kürzester Zeit mit der Wunde verklebt und nur sehr zeitaufwendig permanent feucht gehalten werden kann, nur noch sehr bedingt geeignet. Es mussten neue Materialien gefunden werden, die den Anforderungen der feuchten Wundbehandlung besser und problemloser entsprechen und idealerweise auch noch zelluläre Vorgänge günstig beeinflussen konnten.

Im Wesentlichen stehen heute dazu vier Systeme mit differenzierter Wirkungsweise zur Verfügung: Calciumalginate, Hydrokolloide und Hydrogele und – als jüngste Entwicklung – Kompressen mit einem Kern aus Superabsorber. In der Praxis zeigt es sich jedoch immer wieder, dass weder Wirkungsprinzipien noch die besonderen Gebrauchsvorteile der einzelnen Materialien ausreichend bekannt sind und diese dementsprechend auch nicht effektiv und wirtschaftlich eingesetzt werden.

Mit dieser Materialkunde möchte das WundForum etwas zur Wissensauffrischung beitragen. In vier Folgen und einer abschließenden, vergleichenden Gesamtübersicht werden Materialeigenschaften, die praktische Hand-



habung sowie die Anwendungsbereiche der vier Wundauflagensysteme beschrieben. Die erste Folge behandelt Calciumalginate, dargestellt am Beispiel der Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon.

CALCIUMALGINATE – VERBANDSTOFF AUS DEM MEER

Calciumalginate stammen aus einem Element, das nahezu als Synonym für die heilende Kraft der feuchten Wundbehandlung gesehen werden könnte, dem Meer. Denn der Rohstoff für die Herstellung von Calciumalginat-Fasern ist Alginsäure, die aus marinen Braunalgen gewonnen wird.

Die ersten wissenschaftlichen Arbeiten über eine Extraktion von Alginaten aus Braunalgen legte der Chemiker E. C. Stanford Ende des 19. Jahrhunderts vor. Er entdeckte, dass die Alginate unter anderem die Fähigkeiten besitzen, angedickte Lösungen zu erhalten, filmbildend zu wirken und Gele zu bilden. Davon versprach er sich zahlreiche Anwendungen, eine größere industrielle Produktion kam jedoch erst 50 Jahre später zustande.

Heute werden jährlich tausende von Tonnen Alginat für die verschiedensten Anwendungsbereiche produziert. Insbesondere finden sie als Gelierstoff in der Nahrungsmittelindustrie Verwendung, sodass die Unbedenklichkeit von Alginaten als Nahrungsmittelzusatz nun nach jahrelanger Anwendung als gesichert feststeht.

Die Wirksamkeit von Algen für die Wundbehandlung ist seit langem in der Volksmedizin bekannt, und ihre Nutzung geht möglicherweise bis in graue Vorzeiten zurück. Belegt ist jedoch das Wissen, dass Algen von Seeleuten vor Schlachten gesammelt und als Verbandstoff verwendet wurden.

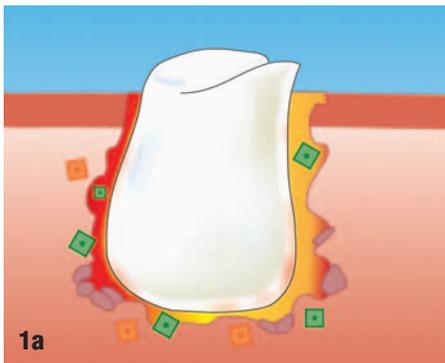
Als es die technische Entwicklung dann möglich machte, aus Alginsäure Fasern herzustellen, wurden auch die wundheilungsfördernden Eigenschaften dieses Materials gezielt erforscht und bestätigt. Pionierarbeit leistete in den 40er-Jahren dabei vor allem George Blaine, ein Major des British Army Medicine Corps, mit entsprechenden tierexperimentellen und klinischen Untersuchungen. Neben den positiven Effekten auf die Wundheilung wurde von verschiedenen weiteren Autoren auch die hämostyptische Wirkung der Alginate beschrieben.

Die Anwendung von Calciumalginaten setzte sich allerdings nur zögernd durch und erlebte erst Mitte der 80er-Jahre, als neue Fasern mit besseren Gel bildenden Eigenschaften zur Verfügung standen, einen neuen Aufschwung. Immer noch aber werden Calciumalginate, die in vielerlei Hinsicht dem „idealen Verbandstoff“ sehr nahe kommen, in nur relativ geringem Umfang für die feuchte Wundbehandlung genutzt.

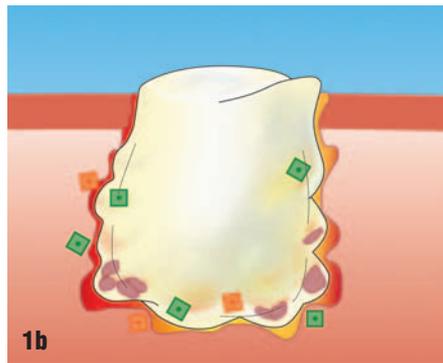
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG UND VORGANG DER GELBILDUNG

Die Zellwände von Braunalgen enthalten Algin, das hauptsächlich aus Alginsäure und deren Salzen besteht. Die Alginsäure stellt ein lineares Polysaccharid aus zwei verschiedenen Monomeren dar. Diese Monomere sind Mannuronat und Guluronat, wobei der Anteil und die Verteilung der beiden Bestandteile maßgeblich die Gel bildenden Eigenschaften der Alginate bestimmen.

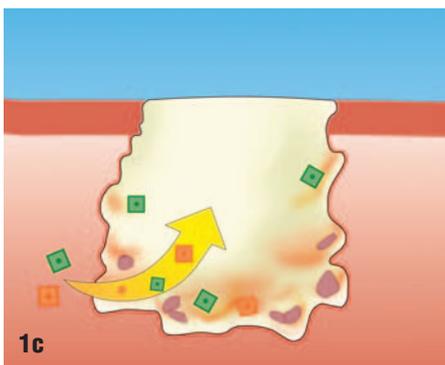
Das Verhältnis von Mannuronsäure zu Guluronsäure variiert in einem gewissen Rahmen, je nach Herkunft und



1a



1b



1c



1d

Die Graphiken zeigen das Wirkungsprinzip von Sorbalgon, begründet durch die Gelbildungsfähigkeit:

Abb. 1a
Die trockenen Kompressen werden locker in die Wundhöhle eintamponiert.

Abb. 1b
Bei Kontakt mit Natrium-salzen, wie sie in Blut und Wundsekreten vorhanden sind, quellen die Fasern und wandeln sich in ein feuchtes, saugfähiges Gel um, das die Wunde ausfüllt.

Abb. 1c
Mit der Faserquellung werden Keime und Detritus in der sich bildenden Gelstruktur eingeschlossen ...

Abb. 1d
... was sich an der typischen gelblichen Verfärbung des gelierten Sorbalgon zeigt.

Spezies der Algen, dem verwendeten Teil der Pflanze, aber auch nach der Jahreszeit der Ernte. Trotzdem ist es durch sorgfältige Wahl von Algen-Rohmaterialien möglich, Alginat mit stets gleich bleibenden Eigenschaften zu produzieren.

Zur Herstellung von Alginaten werden Rohalgen vermahlen, gewaschen und das Natriumalginat in Wasser gelöst. Es bildet sich eine zähflüssige Lösung, die in ein Calciumchloridbad extrudiert wird. Dabei werden die Natrium-Ionen durch Calcium-Ionen ersetzt, und das unlösliche Calciumalginat fällt aus. Nach Spülung und Entwässerung entsteht eine textile Faser.

Bei der Anwendung auf der Wunde findet der umgekehrte Ionenaustausch statt. Die Calciumalginat-Fasern werden trocken auf die Wunde aufgelegt und beginnen, Exsudat aufzusaugen. Soweit entspricht das Verhalten dem eines herkömmlichen textilen Verbandstoffes.

Anschließend werden die Calcium-Ionen jedoch sukzessive gegen die in Blut und Wundsekreten vorhandenen Natrium-Ionen ausgetauscht. Die Fasern absorbieren eine hohe Menge an Sekreten, quellen dabei auf und bilden sich in Anwesenheit der Natrium-Ionen in ein feuchtes Gel um, das die Wunde ausfüllt und sicher abdeckt.

Umfang und Geschwindigkeit der Gelbildung sind vom anfallenden Sekret abhängig. Je mehr Wundsekret vorhanden ist, desto schneller kommt es zur Gelbildung. Ein Zusetzen von überschüssigen Natrium-Ionen führt zur weiteren Auflösung des Gels, sodass gegebenenfalls restliche, in der Wunde verbliebene Calciumalginat-Fasern resorbiert werden, aber auch ohne Probleme beispielsweise mit Ringerlösung ausgespült werden können.

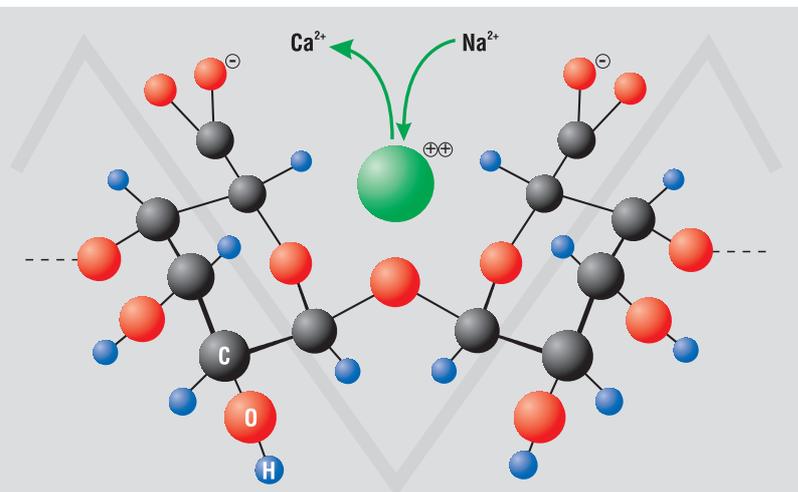
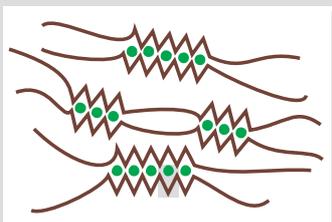
EIGENSCHAFTEN VON SORBALGON

Sorbalgon ist eine lockere, nicht gewebte Komresse aus hochwertigen Calciumalginat-Fasern mit ausgezeich-

DIE MOLEKÜLSTRUKTUR DER ALGINATE

Benachbarte Einheiten aus Guluronat und Mannuronat bilden in ihrer an Eierschachteln erinnernden Kette Vertiefungen, in die das zweiwertige Calcium-Ion eingelagert ist. Beim Auflegen der Komresse auf die Wunde werden die Calcium-Ionen gegen Natrium-Ionen aus dem Wundsekret ausgetauscht – es bildet sich ein Gel.

Die kleine Graphik zeigt die Molekülketten, die große Graphik gibt den grau markierten Bereich vergrößert wieder.



neten Gel bildenden Eigenschaften. Dadurch ergeben sich therapeutische Vorteile für die Wundheilung, wie sie mit herkömmlichen textilen Verbandmaterialien nicht zu erreichen sind.

Saugkapazität und Saugverhalten

Sorbalgon-Kompressen nehmen ca. 10 ml pro Gramm ihres Gewichtes an Sekreten auf und verfügen somit über eine sehr hohe Saugleistung. Zudem unterscheiden sie sich in der Art des Saugvermögens von textilen Geweben. Während beim Mull die Saugleistung hauptsächlich zwischen den Fasern erfolgt, wird bei Calciumalginaten Wundflüssigkeit in die Fasern selbst, also intrakapillar, aufgenommen, wobei Keime und Detritus durch die anschließende Faserquellung in der sich bildenden Gelstruktur eingeschlossen werden. Damit ist eine wirkungsvolle Wundreinigung mit deutlicher Keimreduzierung zu erzielen.

Der Vorgang des Einschlusses unter Gelbildung zeigt sich in einer charakteristischen Veränderung der Konsistenz und Farbe des Verbandes. Teilweise wurde durch die Gelbildung auch eine Verringerung unangenehmer Gerüche beobachtet.

Die intrakapillare Sekretaufnahme unter Quellung und Gelbildung beeinflusst aber nicht die grundsätzliche Durchlässigkeit des Verbandes für Feuchtigkeit. Das Gel bleibt gaspermeabel, sodass mit Sorbalgon ein Verbandstoff zur Verfügung steht, der im Gegensatz zu semi-okklusiven Wundauflagensystemen wie z. B. Hydrokolloiden eine feucht-permeable Wundbehandlung ermöglicht. Diese ist vor allem bei infizierten Wunden erforderlich, um durch den Luftzutritt das Risiko von Infektionen mit Anaerobiern zu verringern.

Tamponierfähigkeit und Adaption an die Wundoberfläche

Für das Absaugen der Wundsekrete mit Keimen, Detritus und sonstigen Verunreinigungen ist eine gute Adaption der Wundauflage an die Wundoberfläche Grundvoraussetzung. Hat eine Wundauflage keinen Kontakt mit der Wundfläche, kann sie auch nicht saugen. Diese simple Tatsache wird in der praktischen Wundbehandlung oftmals übersehen.

Während nun bei flächigen Wundverhältnissen eine ausreichende Adap-

tion meist ohne größere Probleme auch mit anderen Wundauflagen herzustellen ist, sind tiefe und zerklüftete Wunden damit jedoch nur schwer sachgerecht zu versorgen. Mit den Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon kann dieses Problem auch bei schwierigen Wundverhältnissen gelöst werden. Die Kompressen sind nicht gewebt, sondern stellen einen weichen, lockeren Faserverbund dar, der sich hervorragend drapieren und tamponieren lässt. Wenn die Fasern bei der Strukturumwandlung dann quellen und die Wunde ausfüllen, wird bis in schwer zugängliche Bereiche ein enger Kontakt zu den Wundflächen hergestellt, wodurch das Absaugen keimbelasteten Materials auch in der Tiefe gewährleistet ist.

Schaffung eines wundheilungsfördernden Mikroklimas

Jede Wunde braucht zu ihrer Heilung Feuchtigkeit, die vom Organismus durch Sekretion von Blutplasma bereitgestellt wird. Mit dem Blutplasma gelangen alle für den Reparationsprozess notwendigen Zellen und biologisch wichtigen Substanzen in das Wundgebiet. Bei zu geringer Sekretion ist nicht nur die Anzahl der aktiven Zellen sowie das Angebot an Ernährungs- und Wachstumsstoffen reduziert, es fehlt auch das feuchte Wundmilieu, in dem sich die Zellaktivitäten entfalten und die nutritiven Vorgänge ablaufen können. Mit fortschreitendem Grad der Austrocknung kommt die Wundheilung zum Erliegen.

Bei gleichzeitig hohem Saugvermögen bewahren Sorbalgon-Kompressen die Wunde auf problemlose Art vor dem Austrocknen. Das sich bildende Gel wirkt über die gesamte Anwendungsdauer wie ein feuchter Verband, der regulierend die Sekretion beeinflusst. Es entsteht ein für die Wundheilung günstiges Mikroklima, das die Granulation und Epithelisierung fördert.

Durch das Feuchthalten der Wundflächen wird außerdem eine Schorfbildung verhindert, was zu kosmetisch besseren Heilungsergebnissen führt.

Schonender Verbandwechsel

Ein gut vaskularisiertes Granulationsgewebe ist nicht nur unerlässlich für die nachfolgende Epithelisierung oder Deckung der Wunde durch Spalthauttransplantation, auch die Infektionsgefahr ist verringert, weil das Gewebe mit

FASERN AUS DEM MEER



Bis heute sind etwa 26.000 Algenarten beschrieben. Knapp die Hälfte davon lebt im Meer. Bemerkenswert ist insbesondere ihre Vielgestaltigkeit, die von wenigen um großen Organismen bis hin zu hochorganisierten Tangen von mehreren Metern Länge reicht.

Die ökologische und ökonomische Bedeutung von Algen ist enorm. Von größter Wichtigkeit ist vor allem ihre Fähigkeit, über Photosynthese Sonnenenergie in chemische Energie umzuwandeln, denn diese Primärproduktion stellt die Grundlage allen tierischen Lebens im Wasser dar.

In vielen Küstengebieten werden eiweiß- und vitaminreiche Algenarten von jeher gegessen, wobei jedoch die direkte Nutzung in keinem Vergleich steht zur Rolle der Algen als Rohstofflieferant für die Nahrungs-, Futter- und Düngemittelindustrie.

Für die industrielle Gewinnung von Gelier- und Schleimstoffen sind vor allem Rot- und Braunalgen von Bedeutung. Das bekannte Agar-Agar wird aus verschiedenen Rotalgen gewonnen, die Alginsäure aus Braunalgen.

Unter den marinen Braunalgen finden sich die am höchsten entwickelten und größten Arten. Von einigen freitreibenden Arten abgesehen, wachsen die Braunalgen in Küstenregionen zum Teil als „riesige Wälder“ im Meer. Ihre Ernte erfolgt mit Spezialbooten nach strikten ökologischen Vorgaben, um die Bestände zu schützen und zu sichern.



Behandlungsbeispiel (F. Lang, Leonberg): Dekubitus 3. Grades, 85-jähriger Patient, Einweisung aus häuslicher Pflege.

Abb. 2a/b
Zustand der Wunde 10 Tage nach chirurgischem Débridement und Behandlung mit Sorbalgon, Beginn der Granulation.

Abb. 2c
Weitere Fortschritte im Aufbau von Granulationsgewebe.

Abb. 2d
Wundzustand 20 Tage nach Débridement und Sorbalgon-Behandlung, Entlassung in die häusliche Pflege.

zunehmender Organisation der körpereigenen Abwehrmechanismen widerstandsfähiger gegen Keime geworden ist. Es ist deshalb ein möglichst schonender Verbandwechsel anzustreben, bei dem das Granulationsgewebe nicht verletzt wird – was zum Beispiel beim sog. „Zellstripping“ der Fall ist, wenn durch verklebte und eingetrocknete Mullverbände neu gebildetes Gewebe bei jedem Verbandwechsel mit abgerissen wird.

Die Gelbildungsfähigkeit von Sorbalgon bewirkt, dass die Kompressen nicht mit der Wunde verkleben. Das Entfernen der gelierten Kompresse ist für den Patienten schmerzlos, Granulationsgewebe und junges Epithel werden nicht irritiert, die für die Heilung so wichtige Wundruhe bleibt erhalten.

Physiologische Unbedenklichkeit

Sorbalgon ist frei von Wirkstoffzusätzen und auch bei Langzeitanwendung besonders gut verträglich. Allergische Reaktionen und Sensibilisierungen sind bisher nicht beobachtet worden.

Falls es die Indikation erfordert, kann Sorbalgon mit wässrigen Lösungen, z. B. mit Ringerlösung oder mit antiseptischen Substanzen, getränkt und als Träger für diese Substanzen eingesetzt werden. Auch in diesem Fall ist es von besonderem Vorteil, dass sonst nur schwer zugängliche Wundbereiche einfach mit den Calciumalginat-Kompressen auszutamponieren sind.

DIE HANDHABUNG VON SORBALGON

Abhängig davon, welche Wundverhältnisse vorliegen, ist eine sorgfältige Initialreinigung vorzunehmen, was gegebenenfalls auch ein chirurgisches Débridement bedeuten kann.

Dann werden die Sorbalgon-Kompressen trocken auf die Wunde gelegt. Je nach Größe der Wunde können die Kompressen dabei ohne Probleme überlappend aufgelegt werden. Tiefe und zerklüftete Wunden sind locker auszutamponieren. Zum Austampونieren voluminöserer Defekte stehen hierzu auch Sorbalgon-Tamponadestreifen zur Verfügung.

Soll bei Wunden mit nachlassender Sekretion weiterhin mit Sorbalgon tamponiert werden, was in der Praxis oftmals, so z. B. bei einer langwierigen Dekubitusbehandlung, der Fall ist, können die Kompressen mit Ringerlösung getränkt werden. Die Kompresse geliert nicht beim Tränken, sondern nimmt weiterhin Sekrete auf und wandelt sich dann durch den Ionenaustausch in ein Gel um.

Sorbalgon-Kompressen können in gewohnter Weise – abhängig vom Körperteil, an dem sich die Wunde befindet – mit Fixierbinden oder elastischen Fixiervliesen, z. B. Omnifix, abgedeckt werden. Je nach Wundzustand kann auch eine Abdeckung mit semipermeablen Materialien erfolgen, um in spezifischen Fällen die Wundheilung durch entsprechende Okklusiveffekte

zu unterstützen. Geeignete Abdeckungen dazu wären beispielsweise selbsthaftende Wundfolien (Hydrofilm) und vor allem Hydrokolloid-Verbände (Hydrocoll bzw. Hydrocoll thin).

Eine Kombination mit Hydrocoll ist vor allem ideal, um Wunden in besonders keimbelasteten Gebieten vor Sekundärinfektionen zu schützen, wobei gleichzeitig eventuell angegriffene Wundränder gut versorgt sind. Beispiele für solche Wunden sind Fisteln im Analbereich oder Dekubitalulcerationen im Sakralbereich.

Eine zusätzliche Abdeckung von eintamponierten Sorbalgon-Kompressen ist jedoch nicht grundsätzlich erforderlich, sodass sie an schwer zu verbindenden Körperteilen, wie z. B. im Gesicht, auch unterbleiben kann.

Beim Verbandwechsel wird die gelierte Kompresse mit einer Pinzette abgenommen. Eventuell in der Wunde verbleibende Restfasern sind unbedenklich, da sie sich allmählich im Wundsekret auflösen. Die gelierte Kompresse kann aber auch mit physiologischer Kochsalzlösung (0,9 %) oder mit Ringerlösung ausgewaschen werden. Dabei ist anzumerken, dass eine regelmäßige Spülung von Problemwunden z. B. mit Ringerlösung generell bei jedem Verbandwechsel zu empfehlen ist.

Die Häufigkeit des Verbandwechsels ergibt sich aus der individuellen Wundsituation. In der Phase der Wundreini-

gung kann je nach anfallender Exsudatmenge ein 1- bis 2-maliger Wechsel täglich erforderlich werden. Später, wenn die Wunde sauber ist und die Bildung von Granulationsgewebe einsetzt, kann eine Erneuerung alle zwei bis drei Tage ausreichend sein.

DIE ANWENDUNGSGEBIETE VON SORBALGON

Die Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon können grundsätzlich bei der Versorgung aller äußerlichen Wunden eingesetzt werden. Ihre Anwendung empfiehlt sich aber hauptsächlich bei blutenden und sezernierenden Wunden, weil hier die Gelbildung wundheilungsfördernd zum Tragen kommt.

Sorbalgon ist insbesondere ideal zur Reinigung und zum Granulationsaufbau bei zerklüfteten, tieferen Wunden und ist durch seine hämostyptischen Eigenschaften bestens zur Versorgung von Wundflächen nach einem chirurgischen Débridement geeignet (siehe Fallbeispiel Abb. 2a-d).

Nachfolgend sind einige besondere Wundkonstellationen beschrieben, bei denen eine Anwendung von Sorbalgon angezeigt ist.

Oberflächliche Wunden wie Schürfwunden können durch die Miteröffnung der direkt unter der Keimschicht liegenden Feinstkapillaren stark bluten und sezernieren und neigen dadurch sehr zum Verkleben.

Abgesehen von der beobachteten raschen und kosmetisch guten Reepithelisierung unter dem feuchten Gelverband ist hier vor allem der mit Sorbalgon mögliche schmerzlose und atraumatische Verbandwechsel von Bedeutung.

Verbrennungen II. Grades mit Schädigung der Dermis sowie lokal begrenzte, kleinflächige Verbrennungen III. Grades können nach adäquater Wundtoilette bzw. Nekrosenabtragung auch mit Sorbalgon behandelt werden. Die Kompressen bewirken eine gute Reinigung und Konditionierung des Wundgrundes.

Chronische Wunden wie Dekubitalulcerationen, Beinulcerationen venöser und arterieller Genese oder diabetische Ulcerationen sind durch ausgeprägte Störungen ihrer Mikrozirkulation gekennzeichnet, somit in erhöhtem Maße infektionsgefährdet und geradezu prädestiniert für Wundheilungsstörungen.

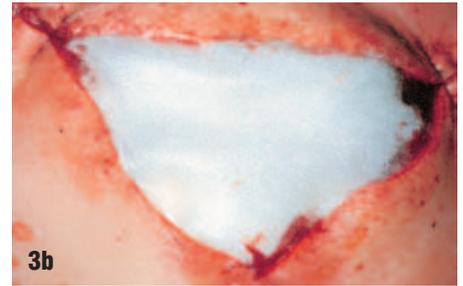


Abb. 3a
Exzisionsdefekt am Rücken nach Kontinuitätsdissektion wegen malignen Melanoms.

Abb. 3b
Lockeres Austamponieren mit Sorbalgon.

Abb. 3c
Saubere Granulation nach 13 Tagen Konditionierung.

Hier ist in der Regel nach indikationsspezifischer chirurgischer Intervention in allen Wundheilungsphasen eine feuchte Wundbehandlung Therapie der Wahl. Ein gleichzeitig gut saugender Verband wie Sorbalgon wirkt dabei durch das Aufnehmen keimbelasteten Sekrets auch im Sinne einer Infektionsprophylaxe.

Bei Wunden dieser Genese ist außerdem zumeist mit längerer Behandlungsdauer zu rechnen, sodass der Verbandstoff über eine sehr gute Verträglichkeit in der Langzeitanwendung verfügen muss.

In Bezug auf die praktische Handhabung ist von Bedeutung, dass Sorbalgon-Tamponaden im Gegensatz zur Anwendung feuchter Mullkompressen

nicht austrocknen. Zeit- und pflegeintensives Nachfeuchten von Kompressen entfällt, die Verbandwechselhäufigkeit kann reduziert werden, was auch im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit einer Wundversorgung wichtig ist.

Abszesse, Furunkel und Fisteln müssen für eine sachgerechte Wundversorgung austamponiert werden. Gegebenenfalls ist insbesondere bei diesen Indikationen Sorbalgon auch als Träger antiseptischer Präparate einzusetzen, die mit der Tamponade gut in die Tiefe der Wunde eingebracht werden können.

Wunden nach tumorchirurgischen Eingriffen, bei denen eine zwischenzeitliche Deckung mit anderen Hautersatzmaterialien aufgrund des zerklüfteten Wundgrundes bzw. einer exponierten Lage nicht möglich ist, sind ebenfalls ein Anwendungsgebiet für Sorbalgon. In einer großen klinischen Studie (Winter, H. / Neuendorf, D., Abb. 3a-c) zeigte die Behandlung mit Calciumalginaten durchweg sehr gute Konditionierungseffekte.

Durch die außerordentliche Weichheit und Drapierfähigkeit sind Calciumalginate zudem in allen Fällen indiziert, in denen Wunden durch ihre exponierte Lage mit herkömmlichen Verbandstoffen schwer zu versorgen sind oder wo im Interesse des Patienten eine möglichst schmerzarme Wundbehandlung anzustreben ist, z. B. bei Wunden an Fingern, Zehen und im Gesicht, nach Nagelextraktionen, Phimosen-Operationen oder Zahnextraktionen.

HANDELSFORMEN



Sorbalgon, steril, einzeln eingeschiegelt: 5x5, 10x10 und 10x20 cm
Sorbalgon T Tamponadestreifen, steril, einzeln eingeschiegelt: 1 g / 30 cm und 2 g / 30 cm

Leitfaden für Autoren

Das HARTMANN WundForum soll den lebendigen Austausch an Erfahrungen und Wissen fördern. Deshalb steht es allen in der Wundbehandlung engagierten Wissenschaftlern, Ärzten und Fachpflegekräften zur Veröffentlichung entsprechender Arbeiten zur Verfügung. Mögliche Themen umfassen die Bereiche Kasuistik, Praxiswissen, Forschung usw.

Die Entscheidung, welche Arbeiten zur Veröffentlichung angenommen werden, trifft der unabhängige medizinische Expertenbeirat.

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

Sofern der oder die Autoren nicht über das uneingeschränkte Urheberrecht an der Arbeit verfügen, ist darauf bei der Einsendung hinzuweisen.

MANUSKRIPTE

Manuskripte können auf Papier oder bevorzugt als Diskette eingereicht werden. Dabei sind folgende Dateiformate möglich: Microsoft Word, Word für Win-

dows, Wordperfect, Windows Write oder 8-bit ASCII. Bitte legen Sie der Diskette einen Ausdruck des Manuskriptes bei.

Bitte geben Sie neben Ihrem Namen auch eine Adresse und Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber für eventuelle Rückfragen zu erreichen sind.

ILLUSTRATIONEN

Illustrationen können schwarz-weiß oder farbig als Papierbild oder Dia eingereicht werden. Bitte behalten Sie von allen Abbildungen ein Duplikat, da für eingesandtes Bildmaterial keine Haftung übernommen werden kann.

Graphiken werden vom HARTMANN WundForum grundsätzlich neu erstellt. Bitte legen Sie eine übersichtliche und lesbare Vorlage der von Ihnen vorgesehenen Graphiken bei.

LITERATUR

Literaturverzeichnisse werden nicht mit abgedruckt, können jedoch bei der Redaktion auf Anfrage angefordert werden. Fügen Sie deshalb Ihrer Arbeit eine vollständige Literaturliste bei.

KORREKTURABZÜGE

Vor Drucklegung erhalten die Autoren einen Korrekturabzug ihrer Arbeit einschließlich der neu angefertigten Graphiken zur Überprüfung.

Impressum

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

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

Expertenbeirat: Dr. med. Andreas Gericke,
Prof. Dr. med. Günter Germann, Friedhelm
Lang, Prof. Dr. med. Hans Lippert, Dr. rer. nat.
Klaus Schenck, 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:
G. I. Bernhard / OSF / Okapia (S. 27),
B. Khan Durani (S. 20-22), A. Höller (S. 17-19),
F. Lang (S. 28), Mauritius / Phototake (S. 4),
TEK Image / Science Photo Library (S. 1),
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.

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
Tel.: 0 73 21 / 36-3249
Fax: 0 73 21 / 36-3644

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

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

Das HARTMANN WundForum erscheint viermal jährlich.
ISSN 0945-6015
Ausgabe 3. Quartal 2002

HARTMANN IM INTERNET



Die aktuelle Ausgabe des WundForum und alle zurückliegenden Ausgaben, Literaturlisten zu vielen Beiträgen, umfangreiche Produktinformationen und viele weitere interessante Themen finden Sie auch auf der HARTMANN-Website: <http://www.hartmann-online.com>.

Die nächste Ausgabe des HARTMANN WundForum erscheint im November 2002.

rende Gespräche, Schulung, Einsatz geeigneter Hilfsmittel usw.), um die konsequente Einhaltung des Behandlungs- und Pflegeplans zu sichern.

Eine realistische Beurteilung der psychosozialen Situation ist dabei vor allem in der häuslichen Pflege von größter Bedeutung. Beurteilt werden sollten der mentale Zustand des Patienten, seine Lernfähigkeit, Zeichen von Depression, das soziale Umfeld, die Beziehung zu den pflegenden Angehörigen sowie Lebensstil und ethnisch bedingte Problematiken.

Des Weiteren sind die zur Behandlung und Pflege verfügbaren Mittel zu beurteilen, z. B. die Verfügbarkeit und Fähigkeit von Pflegepersonen, finanzielle Mittel, Geräte usw. Wenn trotz aller Bemühungen keine Umgebung geschaffen werden kann, die der Einhaltung des Behandlungs- und Pflegeplans dienlich ist, sollte die Behandlung des betroffenen Patienten in der Klinik in Betracht gezogen werden.

MANAGEMENT DRUCKENTLASTUNG

Ein Dekubitus entsteht durch anhaltende Druckeinwirkung auf die Haut, wodurch es über ischämische Prozesse zum Absterben von Hautzellen kommt. Kausalmaßnahme jeder Dekubitusbehandlung ist deshalb die Wiederherstellung der Blutversorgung des betroffenen Hautareals durch eine vollständige Druckentlastung.

Ohne Druckentlastung ist eine Heilung nicht möglich, und alle weiteren Maßnahmen sind sinnlos. Dabei ist die Druckentlastung über die gesamte Behandlungszeit aufrechtzuerhalten. Jede auch nur Minuten dauernde Belastung bewirkt erneut eine Schädigung und führt zu Rückschlägen im Heilungsverlauf.

Zur vollständigen Druckentlastung ist der Patient so zu lagern, dass er unter keinen Umständen auf der Wunde zu liegen kommt. Selbst bei einer Bettausstattung mit superweichen Unterlagen zur Druckentlastung muss das Wundgebiet frei gelagert sein.

Welche Lagerungen durchgeführt werden können, ist abhängig von der Dekubituslokalisation. Noch vor Beginn jeder Therapie ist deshalb für den betroffenen Patienten individuell die Art der Lagerung festzulegen, woraus sich für alle an der Behandlung und Pflege Beteiligten verbindliche Handlungsrichtlinien ergeben.

ERFASSUNGSCHEMA ZUR DEKUBITUSBEURTEILUNG

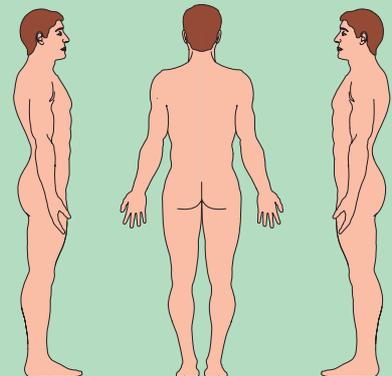
Name _____

Alter _____

Datum / Zeit der Erfassung _____

Größe

Länge Breite Tiefe



Schweregrad / betroffene Strukturen

- Stadium I: Hautrötung bei intakter Epidermis
- Stadium II: Oberflächliches Ulcus, Teilverlust der Epidermis bis hin zur Dermis
- Stadium III: tiefes, offenes Geschwür, Schädigung aller Hautschichten bis zu den Faszien
- Stadium IV: ausgedehnte Gewebsnekrosen, Schädigung aller Hautschichten einschließlich Muskeln, Sehnen und Knochen

| | | Ja | Nein |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Taschenbildung | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Unterminierung | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nekrotisches Gewebe: | geschlossene schwarze Nekrosekappe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Schorf | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | schmierige Beläge | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Exsudat: | serös-blutig | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | eitrig | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Granulation: | schlaff, schwammig | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | rot, fest | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Epithelbildung sichtbar | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Schmerz | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Infektionsanzeichen: | I leichte Rötung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | II Rötung, Schwellung, Schmerz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | III plus Fieber, Leukozytose | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Entstehungsursache

Allgemeinzustand / Sonstiges

Als Zeitintervall für die Umlagerung wird ein Rhythmus von zwei Stunden vorgegeben. Bei sehr hoher Dekubitusgefährdung kann es notwendig werden, den Zeitabstand weiter zu verkürzen.

Insgesamt erfordert es einige Erfahrung, den Patienten richtig, seinen individuellen Bedürfnissen entsprechend zu lagern. Es genügt keineswegs, nur irgendwo ein Kissen unterzuschieben. Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die Lagerung nicht isoliert nur druckentlastenden Zwecken dient, sondern das Körpergefühl des Patienten insgesamt beeinflusst. Im ungünstigsten Fall kann es durch eine unzureichende Lagerung schnell zu erheblichen weiteren Beeinträchtigungen wie z. B. zu Atem- oder Kreislaufproblemen, Gelenkversteifungen oder Kontrakturen kommen.

LOKALE DEKUBITUSBEHANDLUNG NACH SCHWEREGRADEN

Stadium I

Es muss sofort mit einer konsequenten Druckentlastung nach patientenindividuellem Lagerungsplan begonnen werden.

Eine Wundbehandlung ist nicht erforderlich, zur schnelleren Regeneration bzw. zum Schutz der Haut empfiehlt sich jedoch ein Verband mit dem Hydrogel Hydrosorb. Hydrosorb kann dabei über mehrere Tage auf der Hautrötung verbleiben, da der Verband transparent ist und somit jederzeit eine Inspektion der Hautstelle möglich ist.

Stadium II

Die Behandlung beginnt mit sofortiger konsequenter Druckentlastung nach patientenindividuellem Lagerungsplan.

Das Débridement bzw. die Reinigung der Wunde kann durch eine Verbandbehandlung mit dem Wundkissen TenderWet oder dem Hydrokolloidverband Hydrocoll vorgenommen werden (= physikalisches Débridement, weitere Ausführungen dazu siehe „Stadium III“).

Es ist auf Infektionsanzeichen zu achten! Bei vorliegender Infektion kann TenderWet statt mit Ringerlösung mit einem wundfreundlichen Antiseptikum (z. B. Lavasept) aktiviert werden.

Zeigt sich Granulationsgewebe bzw. epithelisiert die Wunde, empfiehlt sich

wiederum eine feuchte Wundbehandlung mit Hydrosorb.

Stadium III

Vorrangiges Ziel ist, den Dekubitus möglichst schnell „sauber“ zu bekommen! Die rasche Abtragung von Nekrosen ist deshalb von so eminenter Bedeutung, weil nekrotisches Gewebe ein ideales Milieu für das Bakterienwachstum darstellt und so das Angehen von Infektionen begünstigt, aber auch die nutritive Situation des umliegenden Gewebes weiter verschlechtert. Unter geschlossenen Nekrosekappen können sich zudem bereits eitrige Infektionen verbergen, die sich in tiefere Gewebeschichten ausbreiten und zu einer Osteomyelitis führen können. Des Weiteren kann die Wundheilung mit Aufbau von Granulationsgewebe zur Defektfüllung erst vorankommen, wenn die Wunde sauber ist.

Für das Débridement stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Das schnellste Verfahren zur Nekrosenabtragung ist das chirurgische Débridement mit Skalpell oder Schere. Kleinere Ulzerationen können dabei unter adäquater Schmerzausschaltung, z. B. unter Anwendung lokalanästhesierender Cremes, am Bett débridiert werden. Ausgedehnte Nekrosen oder auch Ulzerationen, bei denen noch nicht feststeht, wie weit sie in die Tiefe reichen, werden unter OP-Bedingungen débridiert.

Ein physikalisches Débridement ist die Alternative, wenn ein chirurgisches nicht möglich ist, z. B. bei hochbetagten Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand, bei Patienten unter Marcumar- bzw. Heparin-Therapie, bei Patienten mit Fieber, Lungenentzündung, frischem Apoplex usw. Physikalisches Débridement bedeutet, Nekrosen bzw. fibrinöse Beläge mit Hilfe hydroaktiver Wundaufgaben aufzuweichen bzw. abzulösen. Zur Durchführung eignen sich hydroaktive Wundaufgaben wie die Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon oder das Wundkissen TenderWet (Details zur Wirkungsweise und Anwendung siehe Tabelle rechts).

Im Rahmen der Infektionsprophylaxe und -bekämpfung ist davon auszugehen, dass jeder Dekubitus kontaminiert ist, was jedoch nicht gleichbedeutend mit einer Infektion ist. Erst wenn sich eingedrungene Keime in der Wunde vermehren und durch ihre Toxine das

Gewebe schädigen, kann von einer Infektion gesprochen werden.

Die Infektionsanzeichen sind Entzündung mit Rötung, Schwellung und Überwärmung, Eiterbildung, Geruch und Schmerz; systemisch sind Fieber, Schüttelfrost und Leukozytose zu beachten.

Je massiver ein Ulcus kontaminiert ist, umso größer ist die Gefahr für das Angehen einer Infektion, weshalb die Keimbesiedelung möglichst gering zu halten ist. Maßnahmen hierzu sind:

- ▶ Die Wiederherstellung einer ausreichenden Blut- und Sauerstoffversorgung im Wundgebiet, da insbesondere die immunkompetenten Zellen wie Leukozyten und Makrophagen zur Phagozytose Sauerstoff benötigen, und
- ▶ die Entfernung nekrotischen Gewebes, um dem Keimwachstum den Nährboden zu entziehen.
- ▶ Unterstützend trägt auch das Absaugen keimbelasteten Exsudats durch den Wundverband wirkungsvoll zur Keimeliminierung bei.

Bei klinisch manifesten Infektionen können Antiseptika zur Anwendung kommen. Bei der Wahl des Antiseptikums ist darauf zu achten, dass es keine Schmerzen verursacht und die Wundheilung möglichst wenig beeinträchtigt.

Sind bei schweren Infektionen Antibiotika indiziert, werden diese heute systemisch gegeben, wobei zur Optimierung der Therapie möglichst eine Keim- und Resistenzbestimmung vorzunehmen ist. Eine lokale Antibiotikalanwendung gilt heute als obsolet.

In der Granulationsphase wird die feuchte Wundbehandlung fortgesetzt, denn die Wunde darf nie austrocknen, da sonst die zum Gefäß- und Gewebenaufbau notwendigen Zellen absterben. Ein feuchtes Wundmilieu hingegen fördert die Proliferation der Zellen und stellt somit die beste Pflege des Granulationsgewebes dar.

Die Wunde ist sowohl vor chemischer als auch mechanischer Irritation zu schützen. Der Gebrauch lokaler Antiseptika sollte deshalb in dieser Phase unterbleiben.

Mechanische Irritationen entstehen, wenn der Wundverband mit der Wunde verklebt und beim Verbandwechsel neu gebildetes Gewebe mit abgerissen wird (Zellstripping). Um diese erheblichen Wundheilungsstörungen zu vermeiden, müssen die verwendeten

HYDROAKTIVE WUNDAUFLAGEN ZUR DEKUBITUSBEHANDLUNG

Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon



Wirkungsprinzip

Werden locker eintamponiert und wandeln sich bei Sekretaufnahme in ein hydrophiles Gel um, das die Wunde ausfüllt und sie feucht hält; Keime werden dabei in der Gelstruktur eingeschlossen.

Indikationen

Zur Reinigung und zum Granulationsaufbau bei tiefen und zerklüfteten, infizierten und nicht infizierten Dekubiti sowie nach einem chirurgischen Débridement.

Detaillierte Informationen zu diesen Produkten finden Sie unter www.hartmann-online.com



Wundkissen Tenderwet/Tenderwet 24



Der Saug-Spülkörper wird mit Ringerlösung aktiviert, die dann kontinuierlich an die Wunde abgegeben wird („Spülwirkung“); gleichzeitig wird Wundsekret aufgenommen und im Saugkörper gebunden.

Zur Wundreinigung und zu Beginn der Granulationsphase, bei infizierten und nicht infizierten, stark sezernierenden, schmierigen oder trockenen verkrusteten Dekubiti.



Hydrokolloid-Verband Hydrocoll



Die Hydrokolloid-Anteile des Verbandes quellen bei Sekretaufnahme und gehen in ein Gel über, das die Wunde ausfüllt und sie feucht hält; Keime werden dabei in der Gelstruktur eingeschlossen.

Zur Reinigung und zum Granulationsaufbau bei stärker sezernierenden, schmierig belegten, nicht infizierten Dekubiti.



Hydrogel-Verband Hydrosorb/Hydrosorb comfort



Bereits fertiges, transparentes Gel mit hohem Wasseranteil, das der Wunde selbsttätig Feuchtigkeit zuführt; gleichzeitig wird überschüssiges Sekret in die Gelstruktur aufgenommen.

Zum Feuchthalten von Granulationsgewebe und jungem sezernierendem, Anschlussbehandlung an eine Sorbalgon-, TenderWet- oder Hydrocoll-Behandlung.



Wundauflagen über atraumatische Eigenschaften verfügen, d. h. sie dürfen auch bei längerer Liegedauer nicht mit der Wunde verkleben. Alle hydroaktiven Wundauflagen sind atraumatisch und bieten deshalb auch in dieser Hinsicht die erforderliche Sicherheit bei der Wundversorgung.

Auch in der Epithelisierungsphase ist die feuchte Wundbehandlung zur Förderung der Epithelbildung und zum Schutz des jungen Epithels Therapie der Wahl. Allerdings epithelisieren gerade Dekubitalulcera in der Regel schlecht. Gegebenenfalls ist deshalb vor allem bei großflächigen Ulzerationen eine Unterstützung der Epithelisierung, z. B. durch eine Reverdin-Plastik, in Erwägung zu ziehen.

Bei den langen Heilungsverläufen von Dekubiti ist auch die Konstellation nicht selten, dass die Wundränder epithelisieren und sich nach innen einstülpen. Da dann vom Wundrand aus keine weitere Epithelisierung mehr stattfinden kann, ist ein Anfrischen der Wundränder mit dem Skalpell oder einer scharfen Schere angezeigt.

Zur besonderen Beachtung: Alle Verbandwechsel, auch die im ambulanten Pflegebereich, sind unter sterilen Bedingungen in Non-Touch-Technik vorzunehmen. Die druckentlastende Lagerung wird konsequent bis zum Abheilen des Dekubitus durchgeführt.

Stadium IV

Die Behandlung ist chirurgisch und stellt nach adäquater chirurgischer Intervention und Wundkonditionierung eine Indikation zum operativen Wundverschluss (Lappenplastik) dar.

ADJUVANTE THERAPIEN

Sie sind angezeigt zur Verbesserung des Allgemeinzustandes, insbesondere des Ernährungsstatus des Patienten, und dienen einer adäquaten Schmerz-bekämpfung.

DOKUMENTATION

Eine lückenlose Dokumentation des Behandlungs- und Pflegeverlaufs ist aus mehreren Gründen zwingend:

Fortschritte oder auch Rückschläge in der Behandlung lassen sich sicher

einschätzen, sodass Behandlungsmaßnahmen gegebenenfalls begründet geändert werden können.

Die Dokumentation gewährleistet den Informationsfluss zwischen Ärzten und Pflegekräften. Damit kann z. B. verhindert werden, dass von einem Verbandwechsel zum anderen gegensätzliche Maßnahmen ergriffen werden, nur weil dann eine andere Person die Dekubitusversorgung vornimmt. Wichtig ist dabei, dass die Dokumentation übersichtlich und einheitlich interpretierbar ist. Die Eintragungen sollen möglichst sofort im Anschluss an die Behandlung und Pflege bzw. bei einer eintretenden Veränderung der Patientensituation erfolgen.

Gesetzlich ist der Nachweis einer dem aktuellen Standard entsprechenden ärztlich-pflegerischen Versorgung zur selbstverständlichen Pflicht erhoben, sodass die schriftliche Dokumentation zur (haftungs-)rechtlichen Absicherung der ärztlichen und pflegerischen Leistung unabdingbar ist. Mündliche Vereinbarungen sind hierzu nicht geeignet.

Leitfaden für Autoren

Das HARTMANN WundForum soll den lebendigen Austausch an Erfahrungen und Wissen fördern. Deshalb steht es allen in der Wundbehandlung engagierten Wissenschaftlern, Ärzten und Fachpflegekräften zur Veröffentlichung entsprechender Arbeiten zur Verfügung. Mögliche Themen umfassen die Bereiche Kasuistik, Praxiswissen, Forschung usw.

Die Entscheidung, welche Arbeiten zur Veröffentlichung angenommen werden, trifft der unabhängige medizinische Expertenbeirat.

Nicht angenommene Arbeiten werden umgehend zurückgesandt, eine Haftung für die Manuskripte kann jedoch nicht übernommen werden. Für angenommene Arbeiten wird pro gedruckter Seite ein Honorar in Höhe von DM 250,- bezahlt. Damit erwirbt die PAUL HARTMANN AG das Recht der Veröffentlichung ohne jegliche zeitliche und räumliche Begrenzung.

Sofern der oder die Autoren nicht über das uneingeschränkte Urheberrecht an der Arbeit verfügen, ist darauf bei der Einsendung hinzuweisen.

MANUSKRIPTE

Manuskripte können auf Papier oder bevorzugt als Diskette eingereicht werden. Dabei sind folgende Dateiformate möglich: Microsoft Word, Word für Win-

dows, Wordperfect, Windows Write oder 8-bit ASCII. Bitte legen Sie der Diskette einen Ausdruck des Manuskriptes bei.

Bitte geben Sie neben Ihrem Namen auch eine Adresse und Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber für eventuelle Rückfragen zu erreichen sind.

ILLUSTRATIONEN

Illustrationen können schwarz-weiß oder farbig als Papierbild oder Dia eingereicht werden. Bitte behalten Sie von allen Abbildungen ein Duplikat, da für eingesandtes Bildmaterial keine Haftung übernommen werden kann.

Graphiken werden vom HARTMANN WundForum grundsätzlich neu erstellt. Bitte legen Sie eine übersichtliche und lesbare Vorlage der von Ihnen vorgesehenen Graphiken bei.

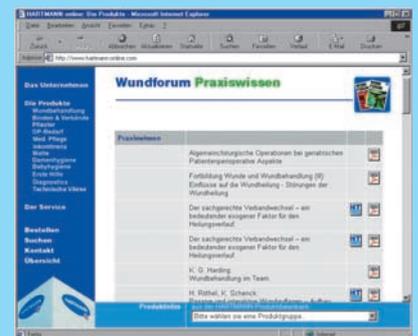
LITERATUR

Literaturverzeichnisse werden nicht mit abgedruckt, können jedoch bei der Redaktion auf Anfrage angefordert werden. Fügen Sie deshalb Ihrer Arbeit eine vollständige Literaturliste bei.

KORREKTURABZÜGE

Vor Drucklegung erhalten die Autoren einen Korrekturabzug ihrer Arbeit einschließlich der neu angefertigten Graphiken zur Überprüfung.

HARTMANN IM INTERNET



Die aktuelle Ausgabe des WundForum und alle zurückliegenden Ausgaben, Literaturlisten zu vielen Beiträgen, umfangreiche Produktinformationen und viele weitere interessante Themen finden Sie auch auf der HARTMANN-Website: <http://www.hartmann-online.com>.

Die nächste Ausgabe des HARTMANN WundForum erscheint im November 2001.

Impressum

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

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

Expertenbeirat: Dr. med. Andreas Gericke,
Prof. Dr. med. Günter Germann, Friedhelm Lang,
Prof. Dr. med. Hans Lippert, Dr. rer. nat. Klaus Schenck, 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: C. F. Rees, 89520 Heidenheim

Bildnachweise:
Kneipp-Werke (S. 7), F. Lang (S. 20-21), MAURITIUS-Jostmeier (S. 1), MAURITIUS-Phototake (S. 19), Z. Sadjadi (S. 25-26), R. Schöning (S. 12-15), A. Teichler (S. 23), 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.

Aboservice:

Bestellungen für ein kostenloses Abonnement richten Sie bitte an folgende Adresse:
PAUL HARTMANN AG
WundForum Aboservice
Herr Nenad Milojevic
Postfach 1420 · 89504 Heidenheim
Tel.: 0 73 21 / 36 - 1324 · Fax: 0 73 21 / 36 - 3631

Das HARTMANN WundForum erscheint viermal jährlich.
ISSN 0945-6015, Ausgabe 3. Quartal 2001