



Erst helfen, dann heilen

Wundversorgung-- Einmal kurz nicht aufgepasst, und schon ist es passiert. Akute Bagatellwunden können in der Apotheke gut versorgt werden. Aufgrund der wachsenden Produktvielfalt ist jedoch auch bei chronischen Wunden zunehmend pharmazeutische Expertise gefragt.

TEXT: CHRISTOPHER WAXENEGGER

LERNZIELE

Wundversorgung

Nach der Lektüre dieser Lerneinheit wissen Sie, ...

- welche Arten von Wunden es gibt.
- in welchen Phasen die Wundheilung abläuft.
- was konventionelle von hydroaktiven Wundauflagen unterscheidet.
- welche beispielhaften Produkte beider Gruppen es gibt.
- wie Erste Hilfe bei Bagatellwunden aussieht.

Die Haut hat zahlreiche lebensnotwendige Tricks auf Lager, die im alltäglichen Leben als selbstverständlich erachtet werden. Etwa, dass der Körper seine Temperatur bis zu einem gewissen Grad auf einem bestimmten Niveau halten kann. Ist die Hautbarriere nicht intakt, kann das zu erheblichen Funktionseinschränkungen bis hin zu Infektionen, Schmerzen und Gewebeuntergang führen. Das haben Ärzte und Apotheker bereits vor mehr als 4.000 Jahren erkannt. Heute spielt die adäquate Wundversorgung, vor allem bei chronischen Wunden, eine bedeutende Rolle und wird im interdisziplinären Setting in darauf spezialisierten Schwerpunktzentren angeboten. Demgegenüber sind akute Bagatellwunden der Selbstmedikation zugänglich. In der Apotheke können PTA Tipps zur Pflege heilender Wunden und Narben geben und zur Ausstattung für die Erste Hilfe beraten. Darüber hinaus sollten sie Wunden, die einer ärztlichen Behandlung bedürfen, frühzeitig erkennen und eine entsprechende Empfehlung aussprechen.

WUNDARTEN

Wunden sind Läsionen, die durch eine Durchtrennung oder Beschädigung der Haut oder Schleimhaut entstehen. Je nach Entstehungsursache kann man verschiedene Wundarten differenzieren, die sich bezüglich Therapie und Heilungsverlauf unterscheiden. Die wichtigsten sind traumatische und chronische Wunden. Eine gewisse Sonderstellung nehmen iatrogene Wunden ein (z. B. OP-Wunden, Punktionen, Spalthautentnahmen), die hier nur der Vollständigkeit halber Erwähnung finden.

Traumatische Wunden

Als Trauma kommen plötzliche mechanische, thermische, ionisierende oder chemische Gewalteinwirkungen infrage. Dazu gehören Gewalteinwirkungen durch Gegenstände, Verbrennungen, Erfrierungen, Strahlungsschäden und ätzende Chemikalien. Infolgedessen ist das Spektrum traumatischer Wunden ausgesprochen vielfältig. Erschwerend kommt hinzu, dass derartige Wunden in Tiefe und Ausmaß, Formen des Wund-

Diese Wunden erfordern ärztliche Therapie

randes oder Mitverletzung anderer Organe stark variieren.

Mechanische Wunden-- Mechanische Einwirkungen können Schürf-, Schnitt-, Stich-, Riss-, Quetsch-, Platz-, Schuss- und Bisswunden verursachen. Offene Wunden sind entweder oberflächlich (z. B. Schürfwunden) oder mit der Durchtrennung tieferer Hautschichten verbunden (z. B. Penetrationswunden). Bei geschlossenen Wunden bleibt die Haut unversehrt, jedoch können darunter liegende Blutgefäße, Nerven und andere Strukturen beschädigt sein (z. B. Bluterguss, geschlossene Frakturen).

Thermische Wunden-- Die menschliche Haut fungiert über einen weiten Temperaturbereich als wirksame Barriere vor äußeren Einflüssen. Wird diese Grenze überschritten, sind direkte Gewebeschädigungen (Hitze) oder massive Durchblutungsstörungen (Kälte) die Folge. Wie tief die Schäden ins Gewebe reichen, hängt von der Dauer und Intensität der thermischen Einflüsse ab.

Strahlenwunden-- Sie entstehen durch ionisierende Strahlen (z. B. Röntgenstrahlen, Gammastrahlen, Sonnenstrahlen) oder radioaktive Isotope, die über Sauerstoffradikale in der Haut DNA-Veränderungen im Gewebe provozieren. Kli-

nisch relevant sind primär Strahlenschäden im Zuge einer onkologischen Strahlentherapie, die sich trotz verbesserter Techniken nicht immer vermeiden lassen (Radiodermatitis). Das problematische an Strahlenwunden ist, dass sie einer gezielten Therapie nur schlecht zugänglich sind. Strahlenwunden heilen schlecht, weil die Strahlung die biologischen Grundlagen der Wundheilung – Zellteilung, Durchblutung, Immunant-

wort – tiefgreifend stört. Therapieansätze sind meist schwierig und erfordern interdisziplinäre Behandlung (z. B. Chirurgie, Hyperbare Sauerstofftherapie, spezielle Wundauflagen).

Chemische Wunden-- Die Gefahr von chemischen Verletzungen ist in Apotheken allgegenwärtig. Art und Ausmaß der Hautschäden sind abhängig vom pH-Wert, der Art der Chemikalie, der Konzentration und Einwirkzeit. Als Faustregel gilt, dass durch Laugen entstandene Wunden schwieriger zu behandeln sind, als durch Säuren verursachte. Denn während Säuren zu einer festen, trockenen, scharf abgegrenzten Koagulationsnekrose führen, erweichen und verflüssigen Laugen das Gewebe, was häufig tief reichende Gewebeschäden nach sich zieht.

Chronische Wunden

Wunden, die unter kausaler und sachgerechter Behandlung nach zwölf Wochen noch nicht verschlossen oder epithelisiert sind, beziehungsweise nach vierwöchiger optimierter Therapie keine Heilungstendenz zeigen, gelten als chronisch. Beispiele chronischer Wunden sind Dekubitus, venöse, arterielle und diabetische Ulzera sowie Tumorwunden. Im Unterschied zu traumatischen Wunden entstehen chronische nicht durch äußere Gewalteinwirkung, sondern sind vielmehr ein Symptom einer nicht angemessen behandelten Grunderkrankung.



ZUSAMMENGEFASST

- ▲ Unterschieden wird zwischen akuten (z. B. mechanisch, thermisch, chemisch) und chronischen Wunden (z. B. diabetisch, venös, Dekubitus).
- ▲ Die Wundheilung erfolgt in drei überlappenden Phasen – Reinigungsphase (Entzündung), Granulationsphase (Gewebeneubildung) und Epithelisierungsphase (Narbenbildung).
- ▲ Es gibt konventionelle (z. B. Mull, Vlies, Pflaster) und hydroaktive Wundauflagen (z. B. Hydrogele, Alginat, Schaumstoffe), die je nach Heilungsphase eingesetzt werden.
- ▲ Bagatellwunden, leichte Verbrennungen und Erfrierungen lassen sich selbst behandeln. Schwere oder infizierte Wunden gehören in ärztliche Hände.



Ein Verband schützt die Wunde vor äußeren Einflüssen wie Keimen, mechanischer Reizung und Austrocknung. Durch die Aufrechterhaltung eines feuchten Wundmilieus wird die Wundheilung unterstützt.

Schätzungen gehen davon aus, dass in Deutschland rund vier Millionen Menschen mit chronischen Wunden leben – Tendenz steigend.

ABLAUF DER WUNDHEILUNG

Der menschliche Körper kann entstandene Hautdefekte selbstständig wieder schließen. Ziel der Wundheilung ist es, die Form und Funktion des geschädigten Gewebes wiederherzustellen. Bei tiefergehenden Gewebeerletzungen erfolgt allerdings keine echte Regeneration im Sinne einer vollständigen Rekonstruktion, sondern lediglich eine Reparatur. Dabei wird der Gewebedefekt mithilfe des Stütz- und Bindegewebes unter Narbenbildung ersetzt.

Primäre Wundheilung

Mediziner sprechen von einer primären Wundheilung, wenn sich die Wundränder lückenlos aneinanderlegen und verwachsen. Voraussetzung dafür sind glatte, enge Wundränder, eine aseptische (sterile) Wunde und ein gut durchblutetes Wundgebiet.

Sekundäre Wundheilung

Viele Wunden erfüllen nicht die Kriterien für eine primäre Wundheilung, sei es, weil größere Gewebedefekte vorliegen, die Wunde mikrobiell verunreinigt ist oder die Art der Verletzung eine solche

nicht zulässt. Das ist unter anderem der Fall bei:

- klaffenden Wundrändern
- eitrigen, verschmutzten oder infizierten Wunden
- umfangreichen Defekten
- chronischen Wunden

Wenngleich die Reparationsvorgänge der sekundären jener der primären Wundheilung gleichen, so ist das Ausmaß ein gänzlich anderes. Die Prozesse dauern länger, sind störanfälliger und aufwändiger. Nach dem Wundverschluss bleibt eine mehr oder minder große Narbe, die gerade in Gelenknähe oft unzufriedenstellend verheilt.

Phasen der Wundheilung

Die morphologischen Veränderungen während der Wundheilung erlauben eine Einteilung in mehrere, zeitlich überlappende, Phasen:

1. Reinigungs- oder Entzündungsphase (Exsudation und Resorption)
2. Granulationsphase (Proliferation und Festigung)
3. Epithelisierungs- oder Differenzierungsphase (Reparation)
4. Phase der Narbenbildung (Remodellierungsphase).

Reinigungsphase-- Sie setzt im Moment der Verletzung ein und soll nach einem provisorischen Wundverschluss vorhande-

ne Bakterien, Zelltrümmer und Schmutzpartikel ausschwemmen und das Wundgebiet optimal für den Aufbau neuer Zellen vorbereiten. Der initialen Gefäßverengung (Vasokonstriktion) folgt eine Botenstoff-vermittelte Gefäßerweiterung (Vasodilatation), welche das Einwandern von Leukozyten, Erythrozyten und Thrombozyten ins Wundgebiet fördert. Diese Zellen bauen in der Granulationsphase nekrotisches (abgestorbenes) Gewebe ab und schaffen ein antibakteriell wirksames Milieu. Verstärkte Durchblutung und gesteigerte



English for PTA

Lesen Sie ergänzend und thematisch passend zu unserer zertifizierten Fortbildung unseren englischen Beitrag „Wound Management“ auf Seite 50ff.

DURCH TIERE ZUGEFÜGTE WUNDEN SIND STARK INFEKTIONSGEFÄHRDET



Kapillarpermeabilität bedingen die typischen Zeichen einer Entzündung: Rötung (Rubor), Übererwärmung (Calor), Schwellung (Tumor), Schmerz (Dolor) und eingeschränkte Funktion (Functio laesa). Bei unproblematischen Wunden ist die Reinigungsphase nach circa drei Tagen abgeschlossen.

Granulationsphase-- In dieser Phase beginnen Zellen zu proliferieren, um Gefäße neu zu bilden und Gewebedefekte aufzufüllen. Denn: Ohne neue Gefäße, die eine ausreichende Versorgung mit Blut, Sauerstoff und Nährstoffen sicherstellen, kann die Wundheilung nicht voranschreiten. In zeitlicher Abhängigkeit von der Gefäßneubildung migrieren Fibro-

blasten (Bindegewebszellen) aus dem umliegenden Gewebe in die Wunde und starten mit der Neubildung des Bindegewebes. Jetzt benötigt der Körper viel Vitamin C als Coenzym der Kollagensynthese sowie Kupfer und Eisen als Cofaktoren. Läuft alles wie gewünscht ab, entsteht Granulationsgewebe, das man an seiner feuchtglänzenden, körnigen und dunkelrosa Oberfläche erkennt.

Epithelisierungsphase-- Zwischen dem 5. bis 10. Tag beginnt die Ausreifung der kollagenen Fasern. Das Granulationsgewebe wird wasser- und gefäßärmer und wandelt sich in Narbengewebe um. Gleichzeitig kontrahiert die Wunde, und die Wundränder fangen an, sich anzunä-

hern. Das ist der Startschuss für die darauf einsetzende Epithelisierung, in der Keratinozyten (spezialisierte Epidermiszellen, die die Hornsubstanz Keratin produzieren) die Überhäutung der Granulationsfläche initiieren.

Narbenbildung-- Die entstehende Narbe steht anfangs gerötet über dem Hautniveau. Innerhalb von Wochen bis Monaten sinkt sie allmählich ein und verblasst.

WUNDAUFLAGEN

Wundauflagen sind CE-zertifizierte Medizinprodukte und unterliegen dem Medizinproduktegesetz (MPG). Produkte, die Arzneistoffe enthalten, werden je nach Verwendungszweck als Medizinprodukt oder Arzneimittel klassifiziert. Wundauflagen sollen in jeder Heilungsphase optimale Bedingungen schaffen. So sind in der Reinigungsphase Materialien erwünscht, die Blut und überschüssiges Exsudat aufnehmen können. In der Granulationsphase steht die Wundruhe im Vordergrund. Hier sind Produkte gefragt, welche die Wundoberfläche feucht halten. Schließlich bildet sich in der Epithelisierungsphase neues Gewebe, das geschützt werden muss. Und auch für die Narben gibt es gesonderte Pflaster.

Konventionelle Wundauflagen

Zu den konventionellen Wundauflagen zählen Mull-, Vlies- und Saugkompress-

Phasen der Wundheilung



sen, Wundschnellverbände ohne beziehungsweise mit Kleberand (Pflaster), Wundnahtstreifen, Wundgazen, Tamponaden sowie Tupfer. Sie werden in der Literatur mitunter auch als trockene, traditionelle oder passive Wundauflagen bezeichnet.

Mull- und Vliesstoffkompressen-- Mull ist ein aus Baumwolle hergestelltes Gewebe mit unterschiedlicher Fadendichte und Gitterstruktur, das aufgrund seiner Saugkapazität gerne als Primärverband akut blutender Wunden verwendet wird (z.B. Gazin, Askina und ES Kompressen). Kombiniert mit imprägnierten Wundgazen eignen sich Mullkompressen auch als Saugkörper bei schwächer nässenden Wunden. Im Gegensatz zu Mull sind Vliesstoffe nicht gewebte Textilien aus wundfreundlichen Faservliesen, was sie weich und anschmiegsam macht (z. B. Cutisof Vlieskompressen, Medicomp, Vliwasoft). Ihr Einsatz erfolgt analog zu dem von Mull.

Saugkompressen-- Wie der Name schon sagt, können Saugkompressen größere Flüssigkeitsmengen aufnehmen und binden (z. B. Cutisorb, Melolin). Dies gelingt durch einen Kern aus Zellstoff-Flocken oder Watte, der von einer äußeren hydrophoben Vliesstoffschicht oder perforierter Polyesterfolie umgeben ist. Dank ihres Aufbaus haben Saugkompressen eine geringere Verklebungsneigung als Mull und Vlies. Sobald die Komresse durchgeschlagen ist, muss sie gewechselt werden.

Wundschnellverbände-- Wundschnellverbände bestehen aus einer saugenden Wundaufgabe und einem einseitig klebenden Trägermaterial (z. B. Curapor, Mepore, Leukomed). Sie sind für die rasche Versorgung kleinerer Wunden ausgelegt. Es gibt sie in variablen Größen und Formen. Wundschnellverbände werden nach Abziehen der Schutzfolie unter leichtem Druck auf die trockene Haut aufgebracht.

Wundnahtstreifen-- Glatte Schnitt- und Risswunden sind das Metier von Wundnahtstreifen (z. B. Steristrip, Leukostrip, Omnistrip). Chirurgen setzen sie mitunter auch bei frisch genähten oder geklammerten Wunden ein, um diese zu entlasten. Vor dem Abziehen ist es hilfreich,

Wundnahtstreifen mit etwas Wasser zu befeuchten, damit sie sich besser lösen.

Imprägnierte Wundgazen-- Diese, auch als Salbenkompressen bekannten, Produkte sind grobmaschige Gewirke aus Baumwolle oder Kunstfasern, die mit Vaseline, Paraffin oder hydrophilen Emulsionen imprägniert sind (z. B. Jelonet, Grasso-lind). Auf diese Weise wird ein Verkleben mit dem Wundgrund verhindert, während die Maschenweite des Trägermaterials ein ungehindertes Abfließen von Blut und Exsudat ermöglicht. Manche Produkte enthalten zusätzlich Antiseptika, die einer bakteriellen Kontamination vorbeugen (z. B. Bactigras, Inadine, MelMax). **Fixiermittel**-- Fixierverbände sorgen dafür, dass die primäre Wundaufgabe nicht verrutscht. In diese Gruppe fallen Binden, Schlauchverbände, Netzverbände sowie Fixier- und Heftpflaster. Es gibt sie mit Klebeschicht (z. B. Pehahaft, Fixomull, Leukosilk, Leukoplast) und ohne (z. B. Pehalast, Elastomull, Stülpa).

Hydroaktive Wundaufgaben

Hydroaktive Wundaufgaben erzeugen durch ihre Beschichtung und ihren Aufbau ein warmes, feuchtes Mikroklima auf der Oberfläche von nässenden akuten und chronischen Wunden. Sie haften nicht am Wundgrund, geben keine Fasern ab und erlauben folglich einen schmerzlosen, atraumatischen Verbandwechsel.

Alginate-- Der Grundbaustein von Alginaten ist das Polysaccharid Alginsäure. Gemeinsam mit Mannuronsäure und Guluronsäure bilden sie lange Ketten, die – ähnlich wie Hyaluronsäure – unter Wasseraufnahme Gele formen können. Diese Gele sind hydrophil, können je nach Zusammensetzung mehr oder weniger große Mengen Flüssigkeit binden und Zelltrümmer einschließen. Durch ihre dreidimensionale Ausdehnung passt sich der Verband auch zerklüfteten und tiefen Wunden an (z. B. Curasorb, Sorbalgon, Cutimed Alginate, Askina Sorb).

Hydrofibrer-- Carboxymethylcellulose (CMC) bildet den Hauptbestandteil von Hydrofibrer-Verbänden, die – anders als Alginate – bei Flüssigkeitsaufnahme glasklare Gele bilden (z. B. Aquacel). Hydrofibrer-Verbände saugen Wundex-



4 Phasen

Die Wundheilung lässt sich grob in vier Phasen einteilen. Für einen guten Heilungsverlauf ist ein feuchtes Wundmilieu wichtig.



Schnittwunden haben glatte Wundränder. Oft müssen sie genäht werden, besonders, wenn ein Gefäß betroffen ist.



sudat in vertikaler Richtung an – Wundrand und Wundumgebung bleiben daher trocken.

Hydrogele-- Sie haben einen hohen Wassergehalt, der bei schwach exsudierenden Wunden vorteilhaft ist. Durch Quellung können die Gelplatten zusätzliche Flüssigkeit aufnehmen. Da dieser Prozess bei größeren Flüssigkeitsmengen aber nicht rasch genug abläuft, sind Hydrogele für stark nässende oder blutende Wunden ungeeignet. Zur Verfügung stehen durchsichtige Kompressen (z. B. Hydrosorb, Suprasorb G) und Hydrogele aus Tuben zum Einbringen in tiefere Wunden (z. B. Hydrosorb Gel, Suprasorb G).

Hydrokolloide-- Die selbsthaftenden Okklusivverbände sorgen dafür, dass nach dem Aufkleben auf die Wundoberfläche ein sauerstoffarmes, wundheilungsför-

derndes Milieu entsteht (z. B. Hydrocoll, Suprasorb H). Sie bestehen für gewöhnlich aus einem dünnen Film, auf den eine selbstklebende Masse mit quellenden Partikeln aufgebracht ist.

Kombinierte Wundverbände-- In ihrem mehrschichtigen Aufbau vereinen kombinierte Wundverbände mehrere Wirkprinzipien und Eigenschaften hydroaktiver Verbände in einem Produkt (z. B. UrgoCell, Urgotil). Sie schützen den Wundrand vor Mazeration (Quellung/Aufweichung), können lange getragen werden und bieten einen hohen Komfort. Ihre hohe Saugkapazität ist bei wenig exsudierenden Wunden nachteilig.

Schaumstoffe-- Ihre hohe Saugfähigkeit dient dazu, Wunden und Verletzungen zu reinigen, Exsudat aufzunehmen und ein feuchtes Wundklima zu schaffen. Sie geben selbst jedoch keine Flüssigkeit ab

(z. B. Allevyn, Askina Foam, Mepilex). Die weiche Struktur minimiert Traumatisierungen der Wunde und erhöht den Patientenkomfort.

Superabsorber-- Superabsorber saugen Flüssigkeit auf und halten sie unter Bildung eines voluminösen Gels fest (z. B. Cutimed ultra, Zetuvit plus). Produkte dieser Gruppe erkennt man daran, dass sie an Volumen zunehmen, sich bei Kontakt aber nicht nass anfühlen. Man verwendet sie bei stark nässenden akuten und chronischen Wunden und exulzierenden Karzinomen.

Semipermeable Wundfolien-- Das sind wasserdampfdurchlässige, hauchdünne Folien, die auf trockener Haut haften und über dem feuchten Wundgebiet ihre Klebkraft verlieren (z. B. Askina Derm, Hydrofilm, Mepore-Film). Wenn Kunden „Duschpflaster“ beispielsweise für frisch vernähte Wunden verlangen, sind in der Regel semipermeable Wundfolien gemeint. Zum Entfernen wird die Folie vorsichtig an einer Ecke angehoben und parallel zur Hautoberfläche überdehnt (nicht abreißen!).

Wirkstoffbeschichtete Wundauflagen

Sie sind mit antibakteriellen oder geruchsbindenden Stoffen versetzt und werden bevorzugt bei klinisch infizierten, übelriechenden und Tumor-assoziierten Wunden eingesetzt.

Aktivkohle-- Mit Aktivkohle versetzte Wundauflagen sind eine Option, wenn extreme Geruchsentwicklung im Vordergrund steht (z. B. infizierte Wunden), und das Problem durch lokale Wundreinigung und Antibiotika nicht hinreichend beherrschbar ist (z. B. Askina Carbosorb, Carbonet, Vliaktiv). Wundgerüche führen bei vielen Betroffenen zu einer deutlich verminderten Lebensqualität. Sei es, weil das soziale Umfeld den Kontakt meidet oder man sich selbst durch den unangenehmen Geruch belästigt fühlt. Ihre hochporöse Struktur erlaubt es Aktivkohlekompressen, effektiv Geruchspartikel zu adsorbieren und einzuschließen. Entsprechende Produkte werden oft mit saugfähigen Materialien kombiniert, da infrage kommende Wunden häufig größere Exsudatmengen produzieren.

WUSSTEN SIE, DASS ...

- ▲ Narben das natürliche Ergebnis der Wundheilung sind und sich das Narbengewebe nach dem Wundverschluss noch weiterentwickelt?
- ▲ keloide Narben über dem normalen Hautniveau liegen und mit topischen Externa behandelt werden können?
- ▲ Narben unter dem normalen Hautniveau atrophische Narben genannt werden und mit injizierbaren Füllmaterialien korrigierbar sind?

Antibakteriell-- Polihexanidhaltige Wundauflagen sind wirksam in der Keimbeseitigung und gut gewebeverträglich. Die Wundauflage wird dafür mit dem Antiseptikum imprägniert, welches es bei Kontakt mit der Wundoberfläche freisetzt (z.B. Suprasorb X + PHMB, Excilon AMD).

Silberhaltig-- Silber hat antibakterielle, konservierende und wundheilungsfördernde Eigenschaften, die man sich in beinahe allen bisher erwähnten Wundauflagen zunutze macht. Produkte erkennt man leicht an ihrer Zusatzbezeichnung „Ag“. Die Auswahl orientiert sich an den Erfordernissen der jeweiligen Wundverhältnisse (z. B. Mepilex Ag, Atrauman Ag, Silvercel).

AKUTE WUNDEN

Akute Verletzungen erfordern ein rasches Handeln. Ziel der Erstversorgung ist es, die Blutung zu stillen und weitere schädigende Einflüsse fernzuhalten. Schwerwiegende Wunden sollten ärztlich beurteilt und fachgerecht versorgt werden.

Erste Hilfe

Wie erwähnt, steht die Blutstillung ganz oben auf der Prioritätsliste sämtlicher Erste-Hilfe-Maßnahmen. Bei lebensbedrohlichen Blutungen legt man, wenn es die Platzierung der Wunde zulässt, einen Druckverband an und/oder drückt auf die Wunde, bis der Rettungsdienst die betroffene Person übernimmt. Bei leichten Blutungen sind ein Wundschnellver-

band oder Mullkompressen meist ausreichend. Wenn möglich, werden Wunden am Unfallort mit einem rutschfesten sterilen Verband abgedeckt. Etwaige in der Wunde befindliche Fremdkörper dürfen nicht entfernt werden (z. B. Ast, Nagel, Messer).

Bagatellwunden

Bagatellwunden sind alltägliche, harmlose Verletzungen wie ein aufgeschürftes Knie oder ein kleiner Schnitt am Finger. Folgendes Vorgehen hat sich in der Selbstmedikation bewährt:

- Wunde spülen
- Schmutz entfernen
- desinfizieren
- Folgeverband wählen
- Tetanusschutz prüfen
- Infektionszeichen beobachten

Verbrennungen

Erstversorgungsmaßnahmen bei Verbrennungen sind unabhängig vom Schweregrad und auch von Laien umsetzbar. Im ersten Schritt ist es wichtig, die Hitze einwirkung zu beenden. Bei Brandopfern umfasst dies das Löschen brennender Kleidung und die Entfernung der Verunglückten aus dem Gefahrenbereich. Danach werden verbrannte Areale unverzüglich für zehn bis 15 Minuten mit handwarmem Leitungswasser übergossen (optimal: 20 Grad Celsius). Dadurch wird Hitze aus dem Gewebe abgeleitet und ein Nachbrennen unterbunden. Kälteres Wasser ist kontraproduktiv (Gewebeschädigung). Anschlie-



Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Verbrühungen umfassen das Kühlen der Areale mit handwarmem Leitungswasser.

pta-point

Fortbildungspunkte /// DAS PTA MAGAZIN
das-pta-magazin.de

Sammeln Sie Fortbildungspunkte

Lesen Sie unseren Fragebogen auf S. 79, und beantworten Sie die Fragen online unter das-pta-magazin.de/fortbildung.

ßend werden betroffene Stellen mit einem sterilen (Hydrogel-basierten) Wundverband abgedeckt und ggf. einer ärztlichen Versorgung zugeführt.

Erfrierungen

Sie können bei nasskaltem Wetter schon bei Temperaturen um die null Grad Celsius auftreten. Exponierte Stellen wie Ohren, Nase, Zehen und Finger sind besonders gefährdet. Erste-Hilfe-Maßnahmen beinhalten das Abwenden einer systemischen Unterkühlung sowie das schonende indirekte Erwärmen betroffener Körperteile durch selbstständiges Bewegen der Gliedmaßen (keine aktive Wärme durch z. B. Reiben oder Wärmflasche). Eventuelle Hautschäden werden wie bei Verbrennungen steril abgedeckt. *

Schritte zur Wundversorgung

