

Ist die Wundheilung gestört,
schließen sich Wunden nur
sehr langsam oder gar nicht.
Welche Wunden sind das und
welche Chancen hat hier ein
modernes **Wundmanagement**,
das auf die feuchte Wund-
heilung setzt?

Wenn Wunden nicht heilen



Von den etwa 2,7 Millionen Wundpatienten in Deutschland leiden circa 900 000 unter chronischen Wunden. Mit Abstand am häufigsten tritt ein Unterschenkelgeschwür, das *Ulcus cruris*, häufig das Endstadium einer Venenerkrankung, dicht gefolgt vom diabetischen Fußsyndrom und von Druckgeschwüren bei immobilen Patienten, dem gefürchteten Dekubitus, auf.

Theoretisch kann sich in jeder Wundheilungsphase aus einer akuten Verletzung eine chronische Wunde entwickeln. Meistens entstehen chronische Wunden aus fortschreitenden Gewebeerstörungen infolge einer Mangelversorgung des betroffenen Gewebes. Neben einer lang anhaltenden Druckeinwirkung durch Immobilisation führen vor allem Gefäßerkrankungen zu einer gestörten Mikro- und Makrozirkulation und damit zu schlecht abhei-

sein. Gerade bei älteren Menschen kann es länger dauern, bis Wunden vollständig abheilen, da im Alter die Durchblutung und damit die Versorgung der Haut mit Sauerstoff und Nährstoffen zurückgeht. Die Haut wird verletzbarer und neigt stärker zu Infektionen, wodurch sich Wunden langsamer und verzögert schließen.

Diabetischer Fuß Diabetiker leiden häufig am diabetischen Fußsyndrom, bei dessen Ent-

ten Schwielen. Da der Diabetiker aufgrund der Sensibilitätsstörungen aber die Schmerzen und belasteten Stellen am Fuß nicht mehr wahrnimmt, unternimmt er nichts dagegen, was zu einer andauernden Druckbelastung des darunterliegenden Weichteilgewebes und nachfolgend zu einer Wunde unterhalb der Schwielen führt. Zudem entwickeln Diabetiker mit zunehmendem Krankheitsverlauf häufig noch eine Gefäßschädigung mit arteriellen Durchblutungsstörungen, die wiederum Wundheilungsstörungen bedingen, sodass aus den kleinen Wunden schlecht abheilende Fußgeschwüre entstehen. Diabetiker sollten zur Prophylaxe täglich ihre Füße inspizieren und geeignete Fußpflegeprodukte verwenden. Auch der regelmäßige Besuch bei einer Podologin ist empfehlenswert.

Ulcus cruris Befinden sich die nässenden Wunden am Unterschenkel, spricht man von einem *Ulcus cruris*, einem Unterschenkelgeschwür, das volkstümlich als offenes Bein bezeichnet wird. Auch dieses kann bei Diabetikern auftreten, ebenso wie bei Patienten mit einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit oder einer chronisch-venösen Insuffizienz. Das typische *Ulcus cruris* tritt im Bereich des Unterschenkels unmittelbar unter dem oberen Sprunggelenk auf. Es entsteht, unabhängig von der Ursache, dadurch, dass sich durch eine mangelhafte Durchblutung die Heilungstendenz des Gewebes verschlechtert. Häufig ist es dann eine Kleinstverletzung, die das *Ulcus* auslöst. An der betroffenen Stelle siedeln sich Bakterien an und es kommt dort und im umliegenden Gewebe zur Entzündung. Das Unterschenkelgeschwür ist nicht selten. Man schätzt, ►

DEKUBITUS UND INKONTINENZ-ASSOZIIERTE DERMATITIS (IAD)

Bettlägerige Patienten sind häufig auch inkontinent. Wenn die Feuchtigkeit zu lange auf die Haut einwirkt und aggressive, hautschädigende Substanzen entstehen, kann es zu einer Entzündung der Haut kommen – zu einer IAD, umgangssprachlich auch Windeldermatitis genannt. Im Unterschied zum Dekubitus, bei dem der Druck eine Rolle spielt und das Problem von innen nach außen entsteht, entwickelt sich die Hautschädigung bei der IAD von außen nach innen. Durch die Feuchtigkeit und die Ausscheidungen wird zunächst der Säureschutzmantel und dann die äußere Hautschicht geschädigt. In beiden Fällen ist Hautrötung das erste Alarmsignal. Beide – IAD und Dekubitus – können auch an denselben Körperstellen, zum Beispiel am Steißbein, auftreten und sich gegenseitig verstärken. Prophylaktisch ist auf gute Inkontinenzhilfsmittel zu achten, die die Flüssigkeit schnell von der Oberfläche in den Produktkern ableiten. Wichtig ist auch eine spezielle Hautpflege, die den Säureschutzmantel und die Hautbarriere schützt.

Schlecht abheilend Von einer chronischen Wunde spricht man, wenn ein Gewebedefekt innerhalb von acht, spätestens zwölf Wochen nicht verheilt ist. Sie ist gekennzeichnet durch gelblich-fibrinöse oder schwarze nekrotische Belege, eine insuffiziente, häufig nur inselartig verlaufende Granulation und eine reduzierte Durchblutung im Wundbe-

henden Wunden. Beispielsweise entwickeln sich chronische Wunden besonders häufig bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit, chronisch-venöser Insuffizienz oder Diabetes mellitus. Weitere Ursachen können Mangelernährung, Medikamente (z. B. Glucocorticoide, Zytostatika), Immundefekte, Infektionen und fortschreitendes Alter

stehung Nervenschädigungen (Polyneuropathie) eine zentrale Rolle spielen. Durch die Polyneuropathie entwickelt der Patient Koordinationsstörungen, die ein verändertes Gangbild und damit assoziiert eine ungleichmäßige Belastung des Fußes beim Gehen nach sich ziehen. Dies bewirkt eine verstärkte Hornhautbildung mit Ausbildung von schmerzhaft-

Viele Wege führen zu Pangrol®

Rabatt-
verträge
mit den meisten
großen Kassen!



Pangrol®

Moderne Galenik · Erstattungsfähig¹ · Auf Festbetrag

¹) Als Therapiestandard voll erstattungsfähig bei exokriner Pankreasinsuffizienz (alkoholinduziert: K 86.0, sonstige chronische Pankreatitis: K 86.1), Mukoviszidose (E84).

Pangrol® 10000 / 25000 / 40000. Wirkstoff: Pankreas-Pulver vom Schwein. **Zusammensetzung:** Pangrol® 10000 / 25000: 1 magensaftresistente Hartkapsel enth.: 75,6-137,4 mg / 188,9-343,5 mg Pankreas-Pulver vom Schwein (Lipaseaktivität 10000 / 25000 Ph.-Eur.-E., Amylaseaktivität mind. 9000 / 22500 Ph.-Eur.-E., Proteaseaktivität mind. 500 / 1250 Ph.-Eur.-E.). **Sonstige Bestandteile:** Hydriertes Rizinusöl, Hochdisperses Siliciumdioxid, Magnesiumstearat (Ph. Eur.) [pflanzl.], Croscarmellose-Natrium, Mikrokristalline Cellulose, Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer-(1:1)-Dispersion 30 % (Ph. Eur.), Talkum, Triethylcitrat, Simeticon-Emulsion 30 %, Eisen(III)-oxid (E 172), Indigocarmin (E 132), Chinolingelb (E 104), Titandioxid, Gelatine. Pangrol® 40000: 1 magen-

saftresistente Hartkapsel enth.: 319,05 – 414,35 mg Pankreas-Pulver vom Schwein (Lipaseaktivität 40000 Ph.-Eur.-E., Amylaseaktivität mind. 25000 Ph.-Eur.-E., Proteaseaktivität mind. 1500 Ph.-Eur.-E.). **Sonstige Bestandteile:** Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer-(1:1)-Dispersion 30 % (Ph. Eur.), Simeticon-Emulsion 20 %, Talkum, Triethylcitrat, Gelatine, Titandioxid, Eisen(III)-oxid (E 172) u. -hydroxid-oxid x H₂O (E 172), Indigocarmin (E 132), Natriumdodecylsulfat. **Anwendungsgebiete:** Störungen der exokrinen Pankreasfunktion, die mit einer Maldigestion einhergehen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Schweinefleisch/Schweineproteine od. einen der sonstigen Bestandteile, akute Pankreatitis u. akuter Schub einer chronischen Pankreatitis während der floriden Erkrankungsphase. In der Abklingphase während des diätetischen Aufbaus ist jedoch gelegentl. die Gabe bei weiterhin

bestehenden Verdauungsstörungen sinnvoll. **Nebenwirkungen:** Sehr selten: Allergische Reaktionen vom Soforttyp I (z. B. Hautausschlag, Urtikaria, Niesen, Tränenfluss, Bronchospasmus, Dyspnoe), gastrointestinale Überempfindlichkeit, Diarrhö, Abdominalbeschwerden od. -schmerz, Übelkeit, Erbrechen. Bei Patienten mit Mukoviszidose sehr selten nach hoch dosierter Gabe von Pankreas-Pulver Strikturen der ileozökalregion und des Colon ascendens. **Häufigkeit nicht bekannt:** Bei Patienten mit Mukoviszidose erhöhte Harnsäureausscheidung im Urin, insbes. bei hoch dosierter Therapie, möglich. Weitere Einzelheiten enthalten die Fach- und Gebrauchsinformation, deren aufmerksame Durchsicht empfohlen wird. BERLIN-CHEMIE AG, 12489 Berlin. (Stand 01.15)



**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

► dass drei Prozent der über 80-jährigen betroffen sind, Frauen wesentlich häufiger als Männer. Am bekanntesten ist das Ulcus cruris veno-

defekt schmerzhaft und hat nur eine geringe Heilungstendenz. Neben der Wundversorgung steht hier die Kompressionstherapie im Vordergrund.

dass das nährstoff- und sauerstoffreiche arterielle Blut nicht mehr zu den Zellen transportiert werden kann. Bei länger anhaltendem Druck auf ein

und fördert die Entstehung von Ödemen und Blasen. Wenn sie sich öffnen, ist das Druckschwür entstanden. Hier muss neben der Wundversorgung sofort für eine Druckentlastung gesorgt werden.

FEUCHTE WUNDVERSORGUNG IN JEDER HEILUNGSPHASE

Die feuchte Wundversorgung sorgt in jeder Phase der Wundheilung für ein optimales Wundmilieu: Die Wundreinigung, die Bildung von Granulationsgewebe und die Reepithelisierung funktionieren mit hydroaktiven Wundaufgaben besser. In der Entzündungsphase unterstützen und fördern sie die physiologische Wundreinigung und sorgen so für saubere Wundverhältnisse. Eventuell vorhandene Beläge und Nekrosen werden schonend aufgelöst und vom Verband aufgenommen. Auch Exsudat, Gewebetrümmer und Keime werden gebunden und beim Verbandwechsel aus der Wunde entfernt. Eine starke Saugkapazität des hydroaktiven Verbandes ist in dieser Phase wünschenswert. Dadurch kann die Mazeration von Wundrand und Wundumgebung verhindert werden, ohne dass die Wunde trockengelegt wird. In der Granulationsphase verschafft der hydroaktive Verband der Wunde die nötige Ruhe für die Wundheilung, indem ein feuchtes Wundklima das Austrocknen der Wunde verhindert und überschüssiges Sekret absorbiert wird. In der Epithelisierungsphase erhält der Verband die optimale Feuchtigkeit und fördert die Bildung von neuem Epithelgewebe, da das nachwachsende Epithel bei genügend Feuchtigkeit leichter über das neugebildete Granulationsgewebe gleiten kann. Die hydroaktive Wundabdeckung schirmt das noch zarte Gewebe vor äußeren Einflüssen ab und bietet Schutz vor Neuinfektionen. Der Verbandwechsel ist schmerzlos möglich, da hydroaktive Wundaufgaben im Gegensatz zu konventionellen Verbänden nicht mit der Wunde verkleben. Das neu gebildete Gewebe wird nicht zerstört und heilt mit geringerer Narbenbildung und besseren kosmetischen Ergebnissen ab.

sum, die schwerste Form einer chronisch-venösen Insuffizienz. Durch das Venenleiden bilden sich Ödeme an den Beinen und das Gewebe versumpft regelrecht. Es kann nicht mehr mit Nährstoffen versorgt werden, Stoffwechselprodukte können nicht mehr abtransportiert werden. Dadurch wird die Haut dünner und kann leicht verletzt werden. Tritt eine Verletzung ein, so ist der Gewebs-

Dekubitus Die Hauptursache für die Entstehung eines Dekubitus ist die Unbeweglichkeit eines Patienten. Menschen, die nur liegen können oder im Rollstuhl sitzen, können dem Druck, der durch die konstante Belastung auf bestimmte Körperteile entsteht, nicht ausweichen. Der Druck bewirkt eine Komprimierung der versorgenden Blutgefäße. Die Folge ist eine Mangeldurchblutung, so-

räumlich begrenztes Hautareal sterben die betroffenen Körperzellen ab, wobei die entsprechenden Nervenzellen schon wesentlich früher irreversibel geschädigt sind. Es kommt zunächst zu einer Weitstellung der Gefäße und zu einer verstärkten Durchblutung, erkennbar an einer starken Hautrötung. Die Gefäßdilatation bewirkt einen Flüssigkeits- und Eiweißaustritt in das Gewebe

Keine Selbstmedikation

Während kleine akute Gewebefekte in der Regel im Rahmen der Selbstmedikation versorgt werden können, ist die Behandlung chronischer Wunden weitaus schwieriger. Es sind Problemwunden, deren Heilungsprozess sich wochen-, monatelang, manchmal sogar über Jahre hinwegziehen kann und daher grundsätzlich vom Arzt beziehungsweise von Pflegekräften begleitet werden sollte. Chronische Wunden erfordern ein modernes Wundmanagement mit hydroaktiven Wundaufgaben, die ein feuchtes Wundklima schaffen und somit den physiologischen Heilungsprozess der Haut unterstützen. Um die adäquaten Versorgungsschritte in den verschiedenen Phasen der Wundheilung besser zu verstehen, werden vorab der Aufbau sowie das komplexe Reparatursystem der Haut erläutert.

Schichten der Haut

Drei miteinander verzahnte Gewebeschichten – die Unterhaut (Subkutis), die Lederhaut (Dermis) und die Oberhaut (Epidermis) – bilden das Grundgerüst der Haut. Sie beherbergen zahlreiche Strukturen und Zellen, die an einem ausgeklügelten Reparatursystem für den Wundverschluss beteiligt sind.

Die **Epidermis** ist die oberste und dünnste der drei Hautschichten (0,1 Millimeter). Als äußerste Schicht bildet sie eine Barriere gegen die Umwelt und schützt vor mechanischen, chemischen und physikalischen Einflüssen. Weil ►

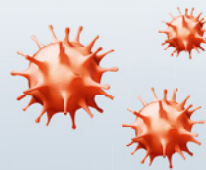


Ihr
Schutzschild
gegen
Erkältungs-
viren¹!

NEU
Klinisch
getestet²

Das neue ViruProtect – bei akuter Ansteckungsgefahr und den ersten Anzeichen einer Erkältung!

- Bekämpft die Ursache der Erkältung – die Erkältungsviren¹
- Die Anzahl der Erkältungsviren¹ kann über 90% reduziert werden
- Die Erkältungsdauer kann bis zu 3 Tage verkürzt werden



ViruProtect Mein Schutzschild gegen Erkältungsviren¹



¹ Getestet mit Rhinoviren.

² Clarsund et al.; A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Clinical Study on ColdZyme® Mouth Spray against Rhinovirus-Induced Common Cold; Open Journal of Respiratory Diseases, 2017, 7, 125–135.

► diese Hautschicht gefäßlos ist, bluten Verletzungen, die sich ausschließlich auf die Oberhaut beschränken, nicht. Sie heilen auch ohne Narbenbildung wieder ab. Die Epidermis ist selbst aus fünf verschiedenen Schich-

Zellen bilden und die abgestorbenen und abgestoßenen Zellen der obersten Hornschicht ersetzen und somit für eine permanente Regeneration der Haut sorgen. Dafür wandern die in der Basalschicht unaufhörlich

Auch die für den Verschluss von Wunden benötigten Hautzellen werden in der untersten Hautschicht der Epidermis produziert. Außerdem sind in der Basalschicht Pigmentzellen (Melanozyten) eingelagert.

wie Fühler in die gefäßlose Epidermis hinein und sorgen für einen erhöhten Zusammenhalt der beiden Hautschichten. Außerdem ermöglicht der wellenförmige Verlauf der Zapfenschicht eine optimale Nährstoffversorgung der gefäßlosen Epidermis. Auch beginnen hier die Lymphgefäße, die die Lymphe sammeln, das heißt die Flüssigkeit, die durch den Austritt von Blutplasma aus den Blutgefäßen entsteht. Außerdem sind hier zahlreiche Blutzellen (z. B. Lymphozyten, Granulozyten, Monozyten) sowie Zellen der Immunabwehr (z. B. Mastzellen) und des Bindegewebes (z. B. Fibroblasten) lokalisiert. Überdies befinden sich in der Zapfenschicht Rezeptoren für Wärme, Kälte und den Tastsinn sowie Hautanhangsgebilde (Haarfollikel, Schweiß-, Talg- und Duftdrüsen sowie Nägel). Die untere Schicht der Lederhaut, die Netzschicht (Stratum reticulare), enthält ein dichtes Netz aus Kollagenfasern, die parallel zur Körperoberfläche ausgerichtet sind. Dieses Netz ist mit elastischem Bindegewebe gefüllt. Diese Konstruktion sorgt für die hohe Zugfestigkeit und Elastizität dieser Hautschicht. Auch die unterste der drei Hautschichten, die **Subcutis**, ist von Nerven und Blutgefäßen durchzogen. Sie enthält aber überwiegend lockeres, schwammartiges Bindegewebe, wodurch sie als Ganzes verschiebbar ist. Zudem sind in ihr kissenförmige Fettposter eingelagert, die als Energiespeicher, Stoßdämpfer und als Wärmeisolator fungieren.

Formen der Wundheilung

Bei Verletzungen ist gesunde Haut in der Lage, die Gewebedefekte rasch wieder zu verschließen. Dafür verfügt sie über ausgeklügelte Regenerations- und Reparaturmechanis-



© robertrzybycz / istock / Thinkstock

Kleine unkomplizierte Wunden lassen sich auch mit konventionellen Wundauflagen versorgen.

ten aufgebaut. Von außen nach innen unterscheidet man die Hornschicht (Stratum corneum), die Glanzschicht (Stratum lucidum), die Körnerzellschicht (Stratum granulosum), die Stachelzellschicht (Stratum spinosum) und die Basalschicht (Stratum basale). Basal- und Stachelzellschicht bilden zusammen die Keimschicht (Stratum germinativum). In den beiden unteren Schichten befinden sich lebende Zellen, die durch Mitose ständig neue

neu gebildeten Keratinozyten in die darüber befindlichen Zellschichten, bis sie in der äußeren Hornschicht angelangt sind. Auf dem Weg dorthin verhornen sie und werden als reife Hornzellen (Korneozyten) abgestoßen. Von der Bildung bis zur Ankunft auf der Hautoberfläche dauert es etwa vier Wochen. Bei jungen Menschen bildet der Körper schneller neue Zellen, im Alter verlangsamt sich dieser „Häutungsprozess“ bis auf sechs Wochen.

Darunter liegt die **Dermis**, die wesentlich dicker als die Oberhaut ist (fünf Millimeter), und eine scharfe Trennlinie zur Epidermis bildet. Sie hat eine elastische und dennoch feste Konsistenz und besteht wiederum aus zwei gefäß- und nervenreichen Schichten. Die obere Schicht der Lederhaut, die Zapfenschicht (Stratum papillare), ist fest mit der darüber liegenden Basalschicht der Epidermis verbunden. Ihre zapfenartigen Verdickungen (Papillen) ragen

men, an denen alle Hautschichten beteiligt sind. Grundsätzlich heilen Wunden an gut durchbluteten Stellen (z. B. im Gesicht) schneller als in schlecht durchbluteten Arealen (z. B. Schienbein). Zudem verschließen sie sich bei jungen Menschen rascher als bei alten. Wird im Heilungsprozess zerstörtes Gewebe exakt ersetzt, spricht man von Regeneration, bei der die Haut ohne Narbenbildung verheilt. Eine regenerative Wundheilung ist möglich, wenn lediglich die Epidermis betroffen ist und die darin befindliche Basalschicht unverändert bleibt. Dabei produzieren intakte Basalzellen neue Epithelzellen, die den Gewebedefekt von unten nach oben auffüllen (Epithelisierung). Typisches Beispiel ist der Verschluss von Schürfwunden. Liegen tiefer gehende Defekte vor, die bis in die Dermis reichen, kann zerstörtes Gewebe nur noch nahezu wieder hergestellt werden, was als Reparation bezeichnet wird. Bei der reparativen Wundheilung entspricht das neu entstandene Gewebe nicht mehr genau dem Zellverband, der durch die Wunde verletzt wurde. Es kommt zur Vernarbung, bei der Bindegewebe die zerstörten Hautzellen ersetzt. Dem Ersatzgewebe fehlen Pigmente sowie Hautanhangsgebilde. Eine fast unsichtbare, strichförmige Narbe bildet sich, wenn die Wundränder ohne Substanzverlust dicht aneinander liegen und saubere und keimarme Wundverhältnisse vorliegen. Dann spricht man von einer primären Wundheilung, bei der der Heilungsprozess rasch und komplikationslos verlaufen kann. Ist der Gewebedefekt sehr groß, da die Wundränder weit auseinanderklaffen, heilt die Wunde sekundär unter Bildung von Granulationsgewebe mit einer ausgedehnten

Narbenbildung ab. Zu einer sekundären Wundheilung kommt es auch bei infizierten Wunden, da Keime den Wundverschluss erschweren und hinauszögern. Während Operationswunden ein typisches Beispiel für eine primäre Wundheilung sind, vollzieht sich der Wundverschluss bei chronischen Wunden sekundär.

Komplexer Prozess Der Organismus setzt nach jeder Verletzung unabhängig von ihrer Ursache oder dem Ausmaß des Gewebeerlustes verschiedene Wundheilungsprozesse nahezu gleichzeitig in Gang. Dabei laufen immer die gleichen komplexen Mechanismen ab, die man in drei sich teilweise im Wundareal zeitlich und räumlich überlappende Phasen einteilen kann: Entzündungs-, Granulations- und Epithelisierungsphase.

Unmittelbar nach der Entstehung einer Wunde setzt die Entzündungsphase ein. Sie ist durch Rötung, Schwellung und viel Wundsekret gekennzeichnet. Blutungen werden gestillt, Gewebetrümmer, Keime und Fremdkörper aus der Wunde gespült, weshalb diese Phase auch unter dem Namen Reinigungsphase bekannt ist. Durch Aktivierung der Gerinnungskaskade wird zunächst ein provisorischer, vorwiegend aus Thrombozyten bestehender Wundpfropf gebildet. Gleichzeitig kommt es durch Polymerisation von im Wundsekret enthaltenem Fibrinogen zur Fibrinbildung und somit zum Wundverschluss. Dieses Fibrinnetz schützt die Wunde vor Infektionen und stellt die Gewebegrundsubstanz dar, die später als Matrix für den Kollageneinbau dient. Zum gleichen Zeitpunkt löst die Zell- und Gewebeschädigung die Freisetzung von Entzündungsmediatoren ▶

Die Kälte ist da.

Jetzt das Plus für Ihre Apotheke sichern!



Jetzt für Kinder als Gummidrops



7 STK 14 STK 30 STK

Mit der +FORMEL:
Der Saft der Aroniabeere plus Zink und Selen.

Zink und Selen tragen zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei.

aronia+ IMMUN

www.aroniaplus.de

Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung sowie eine gesunde Lebensweise.

► (z. B. Histamin) und damit eine entzündliche Reaktion aus, die mit dem vermehrten Austritt von Flüssigkeit und der Bildung von Wundsekret gekennzeichnet ist. Es wandern neutrophile Granulozyten (Leukozyten) und Makrophagen in das Wundgebiet ein. Diese Immunzellen sind für die Wundreinigung verantwortlich, indem sie Überreste der zerstörten Zellen auflösen und körperfremdes Material sowie Keime phagozytieren. Außer-

reits einen Tag nach der Entstehung der Wunde. Je nach Größe des Defektes kann diese Phase bis zu 14 Tage dauern. Sie dient dem Aufbau und der Vermehrung von neuem Gewebe, weshalb diese Phase auch Proliferationsphase heißt. In dieser Zeit wachsen kleinste Blutgefäße (Kapillaren) und Bindegewebszellen (Fibroblasten) in das Wundgebiet ein. Mit ihrer Hilfe wird der Defekt von den Wundrändern und vom Wundgrund wieder mit neuem

sechsten und zehnten Tag nach der Verletzung beginnt, wird der Defekt mit einer Epithelschicht überzogen. Sie wird als Epithelisierungsphase oder Regenerationsphase bezeichnet. Dabei wird die Wunde von den Wundrändern her mit einem Deckgewebe aus Epithelzellen versehen, das die Vorstufe der neuen Epidermis bildet. Darunter fängt das Granulationsgewebe an sich durch verstärkte Ausreifung der kollagenen Fasern zusammenzuziehen, so-

ab und kann mehrere Wochen oder Monate beanspruchen. Da bei chronischen Wunden auch die Basalschicht betroffen ist, bildet sich immer eine Narbe.

Wunden reinigen Chronische Wunden sind besonders anfällig für Verschmutzungen und Infektionen. Da nur eine saubere Wunde heilen kann, gehört zur Behandlung grundsätzlich eine sorgfältige Wundreinigung. Diese umfasst neben der Reduktion der Bakterienlast auch die Entfernung von bereits im Wundbereich abgestorbenem Gewebe (Nekrosen), von gelblichen Fibrinbelägen, Verbandresten sowie anderen Fremdkörpern. Diese Reinigung wird als Débridement („Wundtoilette“) bezeichnet. Gelingt es nicht, bereits mit Wundspüllösungen (z. B. physiologischer Kochsalzlösung, Ringerlösung, antiseptischen Lösungen) die Wunde ausreichend zu reinigen, kommen verschiedene Débridement-Verfahren zum Einsatz. Eine Entfernung des abgestorbenen Gewebes mittels Skalpell wird als operatives Débridement bezeichnet. Es erfolgt unter lokaler Betäubung und ist Mittel der Wahl. Alternativ können enzymatisch wirkende Stoffe (z. B. Clostridiopeptidase, Streptokinase/Streptodornase) aufgetragen (enzymatisches Débridement) oder speziell gezüchtete sterile Maden (Larven der Goldfliege *Lucilia sericata*) auf die Wunde gesetzt werden, welche die toten Zellen ablösen (biologisches oder biochirurgisches Débridement). Eine sehr schonende Methode ist das autolytische Débridement, bei dem spezielle Verbände (Hydrogele) eine Quellung der Nekrose beziehungsweise der Beläge aus abgestorbenem Material bewirken, die dann anschließend beim nachfolgenden

ÜBLER WUNDGERUCH

Chronische Wunden werden oftmals von einem starken Geruch begleitet. Die Ursache dafür sind Bakterien und abgestorbenes Gewebe, die sich in der offenen Wunde befinden. Nur ihre Entfernung kann den Wundgeruch ursächlich verhindern. Geruchsbindende Wundaufgaben helfen aber, den übelriechenden Geruch zu reduzieren.

dem sezernieren die Fresszellen Wachstumsfaktoren, die die nachfolgenden Phasen der Wundheilung stimulieren. Ebenso wird die Vermehrung von Fibroblasten und damit die Proliferation von Gewebe angeregt. Bei sauberen, nicht infizierten Wunden dauert die Entzündungsphase drei Tage. Bei kontaminierten Läsionen oder größeren Defekten kann sie stark verzögert ablaufen und auch längere Zeit in Anspruch nehmen. So ist diese Phase oft bei chronischen Wunden stark verlängert, weil bakterielle Entzündungsreaktionen die Wundheilung verlangsamen.

Neue Hautzellen entstehen Die zweite Phase, die Granulationsphase, beginnt be-

Material aufgefüllt. Das neue, stark von Blutgefäßen durchzogene Gewebe ist an der Oberfläche intensiv rot gefärbt und glänzt feucht. Aufgrund des körnigen Aussehens spricht man von Granulationsgewebe (lat. Granula = Körnchen). Die Menge des von den Fibroblasten gebildeten Kollagens nimmt im Granulationsgewebe ungefähr bis zum 14. Tag nach der Verletzung zu. Danach bleibt es in der geschlossenen Wunde konstant. Das Granulationsgewebe ist noch sehr locker und empfindlich und stellt die Grundlage für die abschließende Epithelisierung dar.

Endgültiger Wundverschluss In der letzten Phase, die ungefähr zwischen dem

dass die Wunde mehr Festigkeit erhält. Dabei richten sich die Kollagenfasern entlang der Zugrichtung aus. Voraussetzung für den Prozess der Epithelisierung ist eine durchfeuchtete Unterlage, also eine Gleitfläche aus verflüssigtem Fibrin. Als letzter Schritt der Wundheilung vollzieht sich die Reifung der Epidermis, bei der die neue Hautschicht schließlich mechanische Stabilität und Reißfestigkeit erlangt. Dieser Vorgang kann unterschiedlich lange dauern. Während sich bei einer primären Wundheilung die Wunde schon nach wenigen Tagen endgültig schließen kann, läuft der Prozess im Zuge der sekundären Wundheilung, zum Beispiel bei chronischen Wunden, stark verzögert

Zum **Abnehmen****NEU!**

formoline L112 EXTRA jetzt auch hochdosiert

Das neue formoline L112 EXTRA beinhaltet 50 % mehr des hochwirksamen Wirk-Ballaststoffs L112. Es wurde speziell für übergewichtige Personen ab 75 kg entwickelt. Hier kann formoline L112 EXTRA das Abnehmen jetzt noch stärker unterstützen.

Leichter abnehmen mit starker Anziehungskraft

- ✓ L112 wirkt wie ein starker Kalorienmagnet und zieht bis zu 2/3 der verzehrten kalorienreichen Nahrungsfette an sich
- ✓ einzigartig aus natürlichen Quellen
- ✓ wirkt nachweislich und ist millionenfach bewährt

Apothekenexklusiv von Certmedica, Aschaffenburg



Profitieren Sie von der magnetisierenden Markteinführung und bevorraten Sie sich jetzt!

- ✓ große Print- und TV-Kampagne
- ✓ aufmerksamkeitsstarke Werbemittel für Ihr Schaufenster und Ihre Offizin
- ✓ individuelle Produktschulungen – kostenlos für Ihre Mitarbeiter
- ✓ u. v. m.

Einfach anrufen: **0 60 21 / 150 93 380**

► den Verbandwechsel vorsichtig mit Hilfe einer Kompresse, Pinzette, Skalpell oder scharfem Löffel entfernt werden. Welches Verfahren zur Wundreinigung geeignet ist, hängt von Art und Größe der Verletzung ab und wird vom Arzt bestimmt.

Antiseptika und Antibiotika

Mittel zur Wunddesinfektion können den Wundheilungsprozess stören. Daher kommen sie nur bei infektionsgefährdeten oder bereits infizierten Wunden kurzfristig (maximal sechs Tage) zum Einsatz. Chronische Wunden gehen aller-

sig gegen Pilze, Bakterien, Mykobakterien und Viren, führen aber häufig zu Nebenwirkungen. So sind sie wegen der perkutanen Jod-Resorption nicht bei einer Schilddrüsenüberfunktion geeignet. Zudem können sie zu Allergien führen und ihre Applikation ist meist mit Schmerzen verbunden.

Ob über eine Wunddesinfektion mit Antiseptika hinaus noch Antibiotika erforderlich sind, kann letztendlich nur der Arzt beurteilen. Während im stationären Bereich vor allem eine systemische Antibiotikabehandlung favorisiert wird, verschreiben niedergelassene

Chronisch immer feucht

Für die Wundabdeckung steht eine Vielzahl an Wundverbänden zur Verfügung. Während kleine akute Wunden heute meistens noch konventionell mit herkömmlichen Wund-schnellverbänden (umgangssprachlich fälschlicherweise Pflaster genannt) trocken abgedeckt werden, erfordern chronische Wunden grundsätzlich ein modernes Wundmanagement. Dies bedient sich hydroaktiver (wasserregulierender) Wundverbände, die ein feuchtes Wundmilieu schaffen und erhalten. Hintergrund ist, dass die Existenz von Sekret

von Blutgefäßen und Bindege-webe unterstützt wird. Zudem arbeiten die Zellen der Immunabwehr unter feuchten Bedingungen besser als unter trockenem Wundschorf und es werden Schmerzen im Wundareal durch Einkapseln freier Nervenendigungen wirkungsvoll reduziert.

Große Auswahl

Es existiert ein umfangreiches Sortiment aus verschiedenen Systemen. Prinzipiell setzen sich hydroaktive Wundverbände aus einem wasserabweisenden und atmungsaktiven Trägermaterial (z. B. Polyurethan) und einer Wundauflage aus hydroaktiven Substanzen (z. B. Alginate, Hydrofaser, Hydrokolloide, Hydrogele, Polyurethanschäume, Polyacrylat-Superadsorber) zusammen. Die Wahl der geeigneten hydroaktiven Wundauf-lage ist abhängig von der Art der Wunde, ihrem Heilungsstadium und der Sekretmenge.

Alginate

Sie bestehen aus Algin-säure, einem celluloseähnlichen Polysaccharid, das vor allem aus Rot- und Braunalgen gewonnen wird. Für die Herstellung von Alginat-Wundauf-lagen (Kompressen und Tamponaden) werden hauptsächlich Calciumalginatfasern verwendet. Auf der Wunde saugt die trockene Calciumalginatfaser aus dem Wundsekret Natriumionen auf und gibt Calciumionen ab. Das dadurch entstehende Natriumalginat ist ein Gel, das wie feuchte Watte aussieht. Es bindet Exsudat und schließt Bakterien sowie Gewebetrümmer ein und unterstützt somit die Wundreinigung. Aufgrund der starken Saugkraft sind Alginate bei mäßig bis stark nässenden Wunden indiziert. Da die freiwerdenden Calciumionen zudem die Blutstillung fördern, können Algi-

VERBANDWECHSEL

Hydroaktive Wundauf-lagen bleiben in der Regel mehrere Tage auf der Wunde, um einen optimalen Heilungsprozess zu ermöglichen. Maßgeblich für den Verbandwechsel sind der Exsudationsgrad der Wunde und die Anwendungshinweise des jeweiligen Herstellers. Ein zu frühes Wechseln stört die Wundruhe, wodurch die Heilung negativ beeinflusst wird. Gibt es aber Anzeichen für eine Infektion (veränderte Farbe und Geruch der Wundflüssigkeit, vermehrte Absonderung von Wundsekret, Schwellung, Rötung, Schmerzen, Fieber), wird ein vorzeitiger Verbandwechsel notwendig. Eine neue Wundauf-lage wird auch benötigt, wenn die alte undicht ist oder sich löst.

dings prinzipiell mit einem erhöhten Infektionsrisiko einher, da sie lange Zeit offen sind. Für chronische Wunden eignet sich neben Octenidin vor allem Polyhexanid. Es sind die Wirkstoffe der Wahl, da sie ein breites mikrobielles Wirkspektrum bei gleichzeitig guter Schleimhaut- und Hautverträglichkeit besitzen. Präparate auf Povidon-Iod-(PVP-Iod)-Basis werden bei chronischen Wunden nicht allgemein empfohlen. Sie wirken zwar auch zuverlässig

Mediziner immer noch häufig Antibiotika zur Lokaltherapie. Lokalantibiotika werden aber zunehmend kritisch betrachtet, da sie mit mehreren Nachteilen verbunden sind. So können sie zur Resistenzentwicklung beitragen, die Wundheilung hemmen und lokale Hautreaktionen sowie Kontaktallergien auslösen. Alternativ kommen heute auch vermehrt antimikrobielle Wundauf-lagen mit Silber zur Anwendung.




eine Grundvoraussetzung für den Heilungsprozess darstellt. Daher wirkt sich ein feuchtes Wundmilieu günstig auf die ablaufenden Zellaktivitäten aus. Die Wundheilung wird unterstützt und beschleunigt. Zellen, Nährstoffe und weitere Substanzen aus dem Zellstoffwechsel können sich nicht nur schneller verteilen. Auch ist die Kommunikation unter den Zellen verbessert, sodass die Vermehrung und Migration von Zellen sowie die Neubildung

Husten? Bronchitis?

Bronchipret® Tropfen

Speziell für Erwachsene



-  **beruhigen den Husten**
-  **lösen den festsitzenden Schleim**
-  **bekämpfen die Entzündung in den Bronchien**

Extra stark und hochkonzentriert*

nate zur Behandlung blutender Wunden eingesetzt werden. Aufgrund der wundreinigenden Eigenschaften sind Alginat ideal in der Reinigungsphase. Auch erlauben sie den Einsatz bei infizierten Defekten, was allerdings unter ärztlicher Kontrolle erfolgen sollte. Das weiche Material ermöglicht ein gutes Drapieren und Eintamponieren in tiefe Wunden. Damit eine Mazeration der Wundumgebung vermieden wird, darf die Wundauflage nicht über die Wundränder hinaus aufgelegt werden. Zusätze aus Natriumcarboxymethylcellulose erhöhen die Saugkapazität.

Hydrofaser-Verbände Es sind reine Natriumcarboxymethylcellulose-Verbände. Sie funktionieren ähnlich wie die Calciumalginat und werden auch für die Versorgung von nässenden Wunden eingesetzt. Sie können sogar noch mehr Wundsekret aufnehmen. Bei Kontakt mit dem Wundsekret wird ein Gel gebildet. Dieses ist im Gegensatz zu dem der Alginat transparent und entsteht nur im Bereich der feuchten Wunde. Wundrand und Wundumgebung bleiben damit trocken. Bei infizierten Wunden kann außerdem ein silberhaltiger Hydrofaser-Verband verwendet werden. Sowohl die Alginat als auch die Hydrofaser-Verbände müssen mit einem Sekundärverband fixiert werden.

Hydrokolloide Sie haften gut auf trockener Haut und müssen daher nicht mit Fixiermitteln befestigt werden. Sie bestehen aus einer wasserabweisenden Polymermatrix, auf der eine Klebmasse aufgebracht ist, in der hydrophile, quellfähige Partikel (z. B. Pektin, Cellulose-derivate, Gelatine) integriert sind. Bei Wundkontakt bilden

sie mit dem Sekret ein visköses, gelbliches Gel, das vom Aussehen und Geruch an Eiter erinnert, aber nicht damit verwechselt werden darf. Es umschließt Keime und nekrotisches Gewebe. Eine blasenförmige Ausformung des Verbands zeigt die Sättigung der Hydrokolloide und damit den Zeitpunkt für den Verbandwechsel an. Da Hydrokolloide in der Lage sind, sowohl Flüssigkeit zu absorbieren als auch zu spenden, eignen sie sich für leicht bis stark nässende Wunden und finden in allen Wundheilungsphasen Verwendung. Durch die hydroaktiven Eigenschaften können auch oberflächliche, schmierige Belege aufgeweicht und abgelöst werden. Da durch die okklusive Außenfolie auf der Wundoberfläche ein Sauerstoffmangel herrscht, dürfen Hydrokolloid-Verbände nicht bei infizierten Wunden aufgebracht werden.

Hydrogele Sie liegen schon in Gelform vor. Durch den hohen Flüssigkeitsgehalt eignen sie sich besonders zum Aufweichen von Nekrosen, Schorf und Belägen und zur Versorgung trockener Wunden vor allem in der Granulations- und Epithelisierungsphase. Zu einem gewissen Grad können Hydrogele auch Sekret aufnehmen. Sie werden als halbfeste Zubereitungen in der Tube oder in Form von Gelkompressen angeboten. Die Gelkompressen bestehen aus einer semiokklusiven Folie, auf die ein Hydrogel (z. B. aus Polyurethan, Polyacrylamid) aufgebracht ist. Viele Produkte sind mit einem Fixierband versehen, sodass ein Sekundärverband nicht nötig ist. Da die meisten Hydrogele in Kompressenform zudem transparent sind, ist ein Wundmonitoring ohne Verbandwechsel möglich. Für die Gele ▶

*Extra stark in Bezug auf die Gesamtmenge pflanzlichen Ausgangsmaterials, das mit einer Einzeldosis Tropfen in Vergleich zum Saft verabreicht wird. Eine höhere Wirkstoffmenge ist nicht gleichzusetzen mit einer stärkeren Wirkung. | Hochkonzentriert in Bezug auf die Konzentration des pflanzlichen Ausgangsmaterials [mg/ml] in Tropfen im Vergleich zu Saft.

Bronchipret® Tropfen • Zusammensetzung: 1 ml (entsprechend 1 g) Flüssigkeit zum Einnehmen enthält: 0,5 ml Fluidextrakt aus Thymiankraut (1 : 2 – 2,5), Auszugsmittel: Ammoniaklösung 10 % (m/m) : Glycerol 85 % (m/m) : Ethanol 90 % (V/V) : Wasser (1 : 20 : 70:109). 0,03 ml Fluidextrakt aus Efeu-Blättern DAC (1 : 1), Auszugsmittel: Ethanol 70 % (V/V). Enthält 24 Vol.-% Alkohol. Sonstige Bestandteile: Citronensäure-Monohydrat, Ethanol 96 % (V/V), Gereinigtes Wasser, Hydroxypropylbetadex (MS: 0,65), Saccharin-Natrium Dihydrat. **Anwendungsgebiete:** Zur Besserung der Beschwerden bei akuten entzündlichen Bronchialerkrankungen und akuten Entzündungen der Atemwege mit der Begleiterscheinung „Husten mit zähflüssigem Schleim“. **Gegenanzeigen:** Keine Anwendung bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Efeu, Thymian oder anderen Lippenblütlern (Lamiaceen), Birke, Beifuß, Sellerie oder einen der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels. Keine Anwendung in Schwangerschaft und Stillzeit und bei Kindern unter 6 Jahren wegen nicht ausreichender Untersuchungen. **Nebenwirkungen:** Gelegentlich Magendarmbeschwerden wie Krämpfe, Übelkeit und Erbrechen. Sehr selten Überempfindlichkeitsreaktionen, wie z. B. Luftnot, Hautausschläge, Nesselsucht sowie Schwellungen in Gesicht, Mund und/oder Rachenraum. **Warnhinweise:** Enthält 24 Vol.-% Alkohol. Stand: 01|16

► aus der Tube werden zumeist Carboxymethylcellulose, Pektin oder Guar gum aus Guarkernmehl verwendet. Gele aus der Tube erfordern immer eine zusätzliche Abdeckung. Der leicht kühlende Effekt der Hydrogele wird bei Brandwunden als angenehm schmerzlin- dernd geschätzt. Patienten mit Beingeschwüren arterieller Ge- nese beklagen hingegen ein ver- mehrtes Schmerzempfinden.

Schaumstoffkompres- sen Sie bestehen aus feinpo- rigen Polyurethanschäumen und können viel Wundsekret aufnehmen, ohne dabei ihre Größe oder Form zu verän- dern. Schäume, die sich unter

ben mit dem frischen Granu- lationsgewebe, wodurch ein atraumatischer, also schmerz- loser Verbandwechsel möglich ist. Außen sind sie meist mit einer Polyurethanfolie abge- deckt. Sie kommen hauptsäch- lich in der Granulationsphase der Wundheilung bei mäßig bis stark sezernierenden Wunden zum Einsatz. Geschätzt werden zudem die gut polsternden Ei- genschaften, sodass sie gerne unter Kompressionsverbänden verwendet werden.

Interaktive Wundauflagen Sie enthalten Substrate, die Ein- fluss auf die Heilung nehmen können. Dafür werden körper- identische oder – verwandte

nahme von Wundexsudat und Zelltrümmern. Zudem wird die körpereigene Kolla- gensynthese stimuliert, wo- durch Granulation und Epi- thelisierung angeregt werden. Daneben existieren Wundauflagen, die Gelatine (hydroly- siertes Kollagen zumeist aus Knochen, Bindegewebe und Sehnen von Schweinen) alleine oder in Kombination mit Chi- tosan (Polysaccharid aus dem Chitinpanzer von Krustentier- en) enthalten. Durch die Ge- latine regen die Präparate die Blutgerinnung an und wirken blutstillend. Zudem weisen sie eine hohe Saugkapazität auf. Auch Hyaluronsäure wird von der Wunde vollständig aufge-

Freisetzung der wirksamen Sil- berkationen ausreichend Flüs- sigkeit in der Wunde sein muss. Zudem sind Silberver- bände geruchsbindend. Silber- haltige Wundauflagen sind je nach Produkt sehr unterschied- lich im Aufbau und in ihrer Zu- sammensetzung. So gibt es hy- droaktive und konventionelle Wundauflagen mit Silberbe- schichtung. Auch Aktivkohleverbände ver- einen antibakterielle und ge- ruchsbindende Eigenschaften. Sie sind auch mit Silberbe- schichtung erhältlich. Sie wer- den vor allem für die Versor- gung mäßig sezernierender Wunden mit starker Geruchs- bildung eingesetzt.

Chronische Wunden entwickeln sich besonders häufig bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit, chronisch-venöser Insuffizienz, Diabetes mellitus und bei Druckbelastung aufgrund lang anhaltender Immobilisation.

Flüssigkeitsaufnahme ausdeh- nen und sich der Wunde an- passen, werden als Hydropo- lymere bezeichnet. Teilweise enthalten diese noch Superad- sorber (z. B. Polyacrylat), die besonders viel Flüssigkeit auf- saugen und festhalten können. Polyurethanschäume sind mit und ohne Klebefläche erhält- lich und werden auch als spe- zielle „Cavity“-Formen zum Einlegen in tiefe Wunden an- geboten. Die feine Porenstruk- tur und eine thermische Glät- tung auf der wundzugewandten Seite verhindern ein Verkle-

Materialien wie beispielsweise Eiweiße (z. B. Kollagen) oder Zuckermoleküle (z. B. Hyalu- ronsäure, Gelatine, Chitosan) eingesetzt, die als Bausteine der Gewebereparation oder als che- motaktischer Botenstoff den Wundheilungsprozess aktiv fördern sollen. Sie finden vor allem bei schlecht heilenden Wunden Verwendung. Kol- lagen-Wundauflagen werden aus tierischem Material (z. B. Schwein, Rind, Pferd) ge- wonnen. Ihre ausgeprägte Porenstruktur ermöglicht eine schnelle und effiziente Auf-

nommen. Hyaluronsäure bildet als Bestandteil der Dermis in Wunden die Matrix zur Gewe- beregeneration. Sie unterstützt die Vermehrung von Fibroblas- ten und Keratinozyten und för- dert die Kollagensynthese. Sie kommt als Faservlies, Granulat oder Gel zur Anwendung.

Silber und Aktivkohle Bei infizierten oder infektiösa- gefährdeten Wunden kommen vielfach silberimprägnierte Wundauflagen zum Einsatz. Sie verwenden die bakterizide Wirkung des Silbers, wobei zur

Anwendungshinweise Even- tuell ungewohnt kann es für den Verwender sein, dass sich unter modernen Wundverbänden zur feuchten Wundheilung kein Schorf bildet. Auf die fehlende Schorfbildung und das nasse Aussehen der Wunde sollte bei der Abgabe der Wundauflage unbedingt hingewiesen wer- den. Ansonsten besteht die Ge- fahr, dass die Compliance leidet und die Wundversorgung vor- zeitig abgebrochen wird. ■

*Gode Chlond,
Apothekerin*

FORTBILDUNG

Mitmachen und punkten!

	A	B	C
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Einsendeschluss ist der
28. Februar 2018.

DIE PTA IN DER APOTHEKE
Stichwort: »Chronische Wunden«
Postfach 57 09
65047 Wiesbaden

Oder klicken Sie sich bei
www.diepta.de
in die Rubrik Fortbildung.
Die Auflösung finden Sie dort
im nächsten Monat.

Unleserlich, uneindeutig oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen können leider nicht in die Bewertung einfließen, ebenso Einsendungen ohne frankierten/adressierten Rückumschlag.



CHRONISCHE WUNDEN

In dieser Ausgabe von DIE PTA IN DER APOTHEKE 02/2018 sind zum Thema zehn Fragen zu beantworten. Lesen Sie den Artikel, kreuzen Sie die Buchstaben der richtigen Antworten vom Fragebogen im nebenstehenden Kasten an und schicken Sie diesen Antwortbogen zusammen mit einem adressierten und frankierten Rückumschlag an untenstehende Adresse. Oder Sie klicken sich bei www.diepta.de in die Rubrik Fortbildung und beantworten den Fragebogen online. Wer mindestens acht Fragen richtig beantwortet hat, erhält in der Kategorie 7 (Bearbeitung von Lektionen) einen Fortbildungspunkt. Die Fortbildung ist durch die Bundesapothekerkammer unter BAK/FB/2017/329 akkreditiert und gilt für die Ausgabe 02/2018.

Ihr PTA
Fortbildungs-
punkt

Ihr Fortbildungspunkt zum Thema

Datum

Stempel der Redaktion

Absender

Name

Vorname

Beruf

Straße

PLZ/Ort

Ich versichere, alle Fragen selbstständig und ohne die Hilfe Dritter beantwortet zu haben.

Datum/Unterschrift

Kreuzen Sie bitte jeweils eine richtige Antwort an und übertragen Sie diese in das Lösungsschema.

1. Welche Aussage ist falsch?

- A. Eine chronische Wunde ist durch eine reduzierte Durchblutung im Wundbereich gekennzeichnet.
- B. Von einer chronischen Wunde spricht man, wenn ein Gewebedefekt innerhalb von drei Wochen nicht abgeheilt ist.
- C. Zu den häufigsten Ursachen für die Entwicklung einer chronischen Wunde zählen Gefäßerkrankungen.

2. Welche Aussage ist falsch? Chronische Wunden entstehen häufig bei ...

- A. Diabetes-Patienten.
- B. Neurodermitis-Patienten.
- C. dauerhafter Druckbelastung.

3. Welches ist die unterste Hautschicht?

- A. Dermis.
- B. Subcutis.
- C. Epidermis.

4. In welcher Schicht werden neue Zellen gebildet?

- A. Hornschicht.
- B. Glanzschicht.
- C. Basalschicht.

5. Welche Aussage ist richtig?

- A. Bei der reparativen Wundheilung wird das zerstörte Gewebe wieder exakt ersetzt.
- B. Bei der regenerativen Wundheilung wird das zerstörte Gewebe wieder exakt ersetzt.
- C. Eine regenerative Wundheilung ist möglich, wenn lediglich die Dermis betroffen ist.

6. Die letzte Phase der Wundheilung wird bezeichnet als ...

- A. Epithelisierungsphase.
- B. Entzündungsphase.
- C. Enzymphase.

7. Mittel der Wahl zur Desinfektion chronischer Wunden ist ...

- A. Povidon-Jod.
- B. Ringerlösung.
- C. Polyhexanid.

8. Chronische Wunden werden am besten versorgt mit ...

- A. hydroaktiven Wundauflagen.
- B. hypertrophen Wundauflagen.
- C. hydrophoben Wundauflagen.

9. Hydrokolloide ...

- A. eignen sich für alle Wundheilphasen.
- B. liegen schon in Gelform vor.
- C. sind geruchsbindend.

10. Chronische Wunden ...

- A. heilen immer unter Schorfbildung ab.
- B. werden oftmals von einem starken Geruch begleitet.
- C. sollten trocken versorgt werden.

Treffsicher gegen Erkältung

Der neue Erkältungssaft von BoxaGrippal®:

- ✓ Schnell spürbarer Effekt
- ✓ Angenehmer Geschmack
- ✓ Ohne Alkohol und Zucker
- ✓ Große neue TV-Kampagne

NEU

Auch als Tabletten erhältlich!



BEHANDELT DIE ERKÄLTUNGSSYMPTOME*



BEKÄMPFT GLEICHZEITIG DIE ENTZÜNDUNG

***Bei Schnupfen mit Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Halsschmerzen sowie Fieber.**

BoxaGrippal® Erkältungssaft. **Wirkstoffe:** 200 mg Ibuprofen und 30 mg Pseudoephedrinhydrochlorid/10ml Suspension. **Sonstige Bestandteile:** Glycerol, Xanthanummi, Maltitol, Polysorbit 80, Saccharin-Natrium, Citronensäure-Monohydrat, Natriummethyl- und Natriumpropyl-4-hydroxybenzoat (Ph. Eur.), Kirscharoma, Gereinigtes Wasser. **Anw.-geb.:** Zur symptomatischen Behandlung der Schleimhautschwellung von Nase und Nebenhöhlen verbunden mit Kopfschmerzen, Fieber und erkältungsbedingten Schmerzen (z. B. Hals- und Gliederschmerzen). **Gegenanz.:** Überempfindlichkeit gegen Ibuprofen, Pseudoephedrin, Natriummethyl- oder Natriumpropyl-4-hydroxybenzoat (Ph. Eur.) oder einen der sonstigen Bestandteile; Patienten unter 15 Jahren; Schwangerschaft und Stillzeit; Allergien oder Asthma in der Anamnese, ausgelöst durch NSAIDs; bestehende oder wiederholt aufgetretene peptische Ulzera sowie gastrointestinale Blutungen oder Perforationen in der Anamnese durch NSAIDs; zerebrovaskuläre oder andere Blutungen; ungeklärte Störungen der Hämatopoese; Leberinsuffizienz; schwere Niereninsuffizienz; Hyperthyreose; kardiovaskuläre Erkrankungen wie Hypertonie, schwere Herzinsuffizienz, koronare Herzkrankheit und Myokardinfarkt in der Anamnese; Phäochromozytom; Diabetes mellitus; Schlaganfall in der Anamnese oder Risikofaktoren für einen Schlaganfall; Engwinkelglaukom; Prostatahyperplasie; zerebrale Krampfanfälle in der Anamnese; systemischer Lupus erythematosus; gleichzeitige Anwendung von: anderen oral oder nasal angewendeten vasokonstriktorisch wirksamen Arzneimitteln, anderen NSAIDs, Kortikosteroiden, Methotrexat, nichtselektiven MAO-Inhibitoren oder Anwendung von MAO-Inhibitoren innerhalb der letzten zwei Wochen, Lithium, SSRIs, Betablockern, blutverdünnenden Arzneimitteln. Nur nach Rücksprache mit dem Arzt oder Apotheker anwenden bei Bluthochdruck und Herzerkrankungen, Diabetes mellitus, Magen-Darm-Erkrankungen, Hyperthyreose. **Nebenw.:** Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Mundtrockenheit, Durst, Magenschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Blähungen, Durchfall, Verstopfung, Kopfschmerzen, Nackensteife, Schwindel, Schlafstörungen, Unruhe, Reizbarkeit, Müdigkeit, Sehstörungen, Geschwüre und Entzündungen im Magen-Darm-Bereich, manchmal mit Blutverlust, der zu Blutarmut (Anämie) führt, Verschlimmerung von Colitis Ulcerosa oder Morbus Crohn, Ösophagitis, erhöhte Harnsäurekonzentration im Blut, Ohrgeräusche, Verschlechterung infektiöser Entzündungen, Fieber, Änderungen der Blutgerinnung, Störungen der Blutbildung, Haarausfall, Hautausschläge, allergische Reaktionen bis zum anaphylaktischen Schock, schwere Hauterkrankungen, Asthmaanfall bzw. Verschlechterung von Asthma, Nervosität, Angstzustände, Depression, Unruhe, Zittern, Halluzinationen, Verhaltensstörungen, Anfälle, Benommenheit, Desorientiertheit, Bluthochdruck, unregelmäßiger und beschleunigter Herzschlag, Herzklopfen, Herzinfarkt, Ödeme, Schlaganfall, Hepatitis, Pankreatitis, Nierenprobleme, Schwierigkeiten beim Wasserlassen. Die Einnahme ist sofort abzubrechen und ein Arzt aufzusuchen, wenn Anzeichen von Magen-Darm-Blutungen oder Anzeichen einer schweren allergischen Reaktion auftreten. **Warnhinw.:** Enthält Maltitol, Natriummethyl- und Natriumpropyl-4-hydroxybenzoat (Ph. Eur.). **Apothekenpflichtig. Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, 65926 Frankfurt am Main. Stand:** September 2017 (SADE.BIS013.17.11.3324) SADE.BIS013.17.10.3093a H2/17/1

BoxaGrippal®

Sie. Wir. Und Ihre Apotheke.