
Weiterbildung Wundmanagement 2010

Projektarbeit

Sportverletzungen

Christine Spalt

Feldweg 18/39

6800 Feldkirch

ti_ne@hotmail.com

Feldkirch, August 2010

Vorwort

„Was soll ich nur für ein Thema für meine Projektarbeit wählen?“ Diese Frage quälte mich in den vergangenen Wochen, schließlich wusste ich aus meiner Erfahrung, dass ich ein Thema finden musste, das mich interessiert, da sonst das Schreiben zur Qual wird und nichts vorwärts geht. Am Ende würde ein liebloses und inhaltlich schlechtes Ergebnis entstehen. Das Ausmaß von „nur“ 10 Seiten schränkte die Auswahl auch wieder ein, da ein zu umfassendes Thema wie z.B. der Diabetische Fuß zu extrem gekürzt werden müsste.

Während dem letzten Theorieblock wurde auch in der Gruppe viel über die Projektarbeiten diskutiert. Die Idee über Sportverletzungen zu schreiben kam von einer Kurskollegin. Sie hatte bemerkt dass ich gerne Sport mache und dabei am liebsten Volleyball spiele und hat mich gefragt ob ich nicht Lust hätte mit ihr und ihren Freunden am Abend Beachvolleyball zu spielen. Ich war sofort mit viel Einsatz dabei und bin voller Motivation einige Male zu oft in den Sand gesprungen. Mit der Folge, dass mein rechtes Knie am Ende des Abends aufgeschürft war. Ich habe dann darüber Scherze gemacht dass ich nun ja in besten Händen bin weil ja lauter angehende Wundmanager sich um meine Verletzung kümmern können. Da meinte meine Kollegin plötzlich: „Warum schreibst du denn nicht über Sportverletzungen – du wärst ja prädestiniert dafür!“ Ich war sofort begeistert von der Idee – wie oft hatte ich mich schon über Schürfwunden nach Stürzen mit dem Fahrrad oder beim Volleyball geärgert, die einfach nicht heilen wollten bzw. immer wieder aufgerissen wurden wenn ich wieder Sport gemacht habe – und beschloss darüber meine Projektarbeit zu schreiben. Später kamen mir ganz viele Situationen in den Sinn, wo ich mich beim Sport verletzt hatte. Nicht schwer genug, um zum Arzt zu gehen, aber doch lästige Wunden, die nur relativ langsam geheilt sind: Schürfwunden am Knie, als ich beim Volleyball vergessen hatte meine Knieschoner schon beim Aufwärmen anzuziehen und nach dem Ball gehechtet bin, Blasen über beiden Fußsohlen vom barfuß Basketball spielen auf dem Hartplatz, Verbrennungen/Abschürfungen an den Gelenken vom Trampolin springen, etc.

Inhaltsverzeichnis

Was für Verletzungen können beim Sport entstehen und wie werden sie therapiert? .5	
Schürfwunden	5
Platzwunden.....	6
Quetschwunden	7
Ablederungswunden (Décollement)	7
Blasen	8
Wunddesinfektion und Wundreinigung	11
Octenidin	11
Polyhexanid.....	11
Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂).....	12
PVP-Jod	12
Wundversorgung	12
Verbandsmaterialien.....	13
Trockene Wundauflagen	14
Wundschnellverband.....	14
Kompressen	14
Beschichtete Wundgazen.....	14
Spezielle Wunddistanzgitter	14
Feuchte (moderne) Wundauflagen.....	15
Folienverbände	15
Hydrokolloidverbände	15
Schaumverbände	15
Hydrogele.....	16
Alginate	16
Wundheilung beim Sportler – Das heikle Thema Sportkarenz	17
Tetanus.....	18
Interview mit dem Wundmanager der Unfallambulanz des LKH Feldkirch.....	19
Fallbeispiel	21
Zusammenfassung und Schlussfolgerung	25
Literaturverzeichnis	26

Einleitung

Nachdem ich das Thema für meine Projektarbeit definiert hatte, machte ich mich an die Recherche. Gar nicht so einfach – fast alle Artikel, Berichte und Bücher über Verletzungen beim Sport handeln von schwereren Verletzungen wie z.B. Knochenbrüche, Bänderrisse, Verstauchungen etc. Die relativ kleinen Verletzungen, die oft nicht einmal operativ versorgt werden müssen, finden kaum Beachtung. Daher war es für mich sehr schwierig passende Literatur zu finden.

Meine Idee, eine Anleitung für Hobbysportler zur Versorgung der eigenen kleinen Wunden zu schreiben, habe ich schnell wieder zurück genommen. Es gibt viel zu wenig eindeutige Beschreibungen wie z.B. Schürfwunden therapiert werden sollten. Statt dessen findet man eine verwirrende Anzahl an verschiedenen Therapiemöglichkeiten, die zum Teil aber auch nur sehr oberflächlich, kurz und ungenau beschrieben werden. Beim Interview mit dem Wundmanager der Unfallambulanz des LKH Feldkirch hat sich dies auch bestätigt. Es gibt zwar Standards im Krankenhaus wie die Wunden versorgt werden, die sind jedoch von Haus zu Haus verschieden. Die Therapie hängt auch immer von der Vorliebe des jeweiligen Arztes ab.

Im Internet findet sich auch sehr wenig gute Informationen. Gerade in Foren werden oft Tipps zur Wundversorgung gegeben, bei denen ich mir nicht vorstellen kann dass sie funktionieren. Ich habe nur wenige Seiten gefunden, auf denen meiner Meinung nach sehr gut und auch für Laien verständlich erklärt wird wie die Verletzung zustande kommt und wie sie behandelt werden können.

Statt einer Anleitung zur Selbstversorgung beschreibe ich nun einfach die verschiedenen Möglichkeiten zur Wundversorgung von Hautverletzungen, die beim Sport entstehen können. Ich habe festgestellt, dass es für Nicht-Mediziner sehr heikel sein kann, die Schwere der Verletzung einzuschätzen. Bei Unsicherheiten in der Wundversorgung ist es darum besser, einmal zu oft zum Arzt zu gehen, denn eine Infektion der Wunde kann deren Abheilung stark verzögern. In allen Quellen wurde zudem auf die Wichtigkeit des Tetanus Impfschutzes hingewiesen.

Was für Verletzungen können beim Sport entstehen und wie werden sie therapiert?

„Wunden werden je nach Entstehungsmuster und Lokalisation unterschieden. Die grundsätzlichen Prinzipien der Wundbehandlung mit Inspektion, Wundsäuberung, Desinfektion, Behandlung von tiefer liegenden Verletzungen und der Wundverschluss sollten bei allen Wunden eingehalten werden. Der Wundverschluss lässt sich je nach Größe, Tiefe, begleitendem Gewebeschaden und Lokalisation verschieden erreichen. Regelmäßige Wundkontrollen sollten den Heilungsprozess begleiten, um entstehende Komplikationen rechtzeitig erkennen und therapieren zu können.“ (Vossen 2005,1)

Es folgt ein kurzer Überblick über die häufigsten Hautverletzungen, die beim Sport entstehen können.

Schürfwunden

Definition: „Hautabschürfungen entstehen durch rauhe, an der Haut entlangstreifende Gegenstände. Dabei kommt es zur Verletzung der Epidermis, Lederhaut und Subkutis bleiben intakt. Durch aufgerissene Blutkapillaren des Stratum papillare entstehen punktförmige Blutungen. Da auch zahlreiche Nervenendungen freigelegt werden schmerzen diese Wunden oft intensiv.“ (Lippert 2001, 8)

Bei großer Wärmeentwicklung (Reibung) während des Verletzungsvorganges kann es zusätzlich zu Verbrennungserscheinungen kommen, z. B. beim Abrutschen vom Kletterseil.

Therapie: „Eine Desinfektion der Wunde und ein steriler Verband sind ausreichend. Bei großen Schürfwunden verklebt die Wunde mit dem aufgebrauchten Verbandmaterial, was beim Wechseln des Verbandes Schmerzen bereitet und kleine Blutungen durch Ablösen des Schorfes verursacht.“ (Paetz, 2004, 21)

„Die Behandlung erfolgt durch sorgfältige Reinigung mit Entfernung von Schmutzpartikeln oder auch Fremdkörpern und anschließender sorgfältiger Desinfektion. Oberflächliche Hautabschürfungen heilen unter dem Wundschorf, so dass eine offene Wundbehandlung ausreichend ist. Wird ein Wundverband verwendet, so empfiehlt sich eine Hydrogelaufgabe, die zugleich einen angenehmen kühlenden Effekt auf-

weist, oder die Anwendung eines transparenten Hydrokolloids.“ (Lippert 2001, 8)

„Eine Schürfwunde sollte als erstes mechanisch gereinigt werden. Eingedrungene Fremdkörper müssen aus der Wunde entfernt werden. Dazu kann ein Mulltupfer oder bei tief eingedrungenem grobem Schmutz eine sterile Bürste mit abgerundeten Borsten verwendet werden. Dazu sollte allerdings vorher, falls erforderlich, eine Schmerzbehandlung stattgefunden haben. Schmutz, der in der Wunde verbleibt, kann später zu einer "Schmutztätowierung" führen. Nach der groben Reinigung muss die Wunde mit steriler physiologischer Kochsalzlösung, oder besser mit Ringerlösung gespült werden.(...) Eine Wunde muss auch dann gespült werden, wenn keine sichtbare Verschmutzung vorliegt. (...)

Leichte Schürfwunden werden nach Reinigung und Desinfektion mit einem Sprühverband oder einem Fertigverband (Pflaster) abgedeckt. Sie heilen unter Bildung eines Schorfs am besten ab.

Bei stärker blutenden Schürfwunden sollte eine Salbenkomresse oder eine sterile Mullkomresse so aufgelegt werden, dass sie nicht mit der Wunde verklebt. Sie soll die Wunde feucht halten.(...) Das Anlegen des Verbandes muss unter keimfreien Bedingungen erfolgen. Je nachdem, wie viel Wundsekret sich bildet, sollte das Verbandsmaterial angepasst sein. Für schwach bis mäßig nässende Wunden werden Fertigverbände und hydroaktive Wundverbände angeboten. Bei stark nässenden Wunden empfiehlt sich die Anwendung von Salbenkompressen, sterilen Mullkompressen und sterilen Flieskompressen.“ (Wehner 2010)

Platzwunden

Definition: „Bei der Platzwunde platzt durch starke Prellung des Gewebes die Haut im Zentrum der Gewalteinwirkung auf. Die Platzwunde ist oberflächlich, die Hautränder sind jedoch häufig zerfetzt und durch die Kontusion traumatisiert.“ (Paetz, 2004, 12) Häufig treten sie dort auf, wo der Knochen direkt unter der Haut liegt und ein Widerlager bildet (Schädel, Schienbein,...)

Therapie: Falls die Wunde frisch und sauber ist, erfolgt nach der Wundreinigung und der Wundrandadaptierung die primäre operative Wundversorgung durch Naht, Klammern oder Polyacrylkleber. (Vgl Paetz 2004) Die primäre Wundversorgung ist jedoch nur innerhalb von sechs Stunden möglich, später nur noch in Ausnahmefäl-

len.

Quetschwunden

Definition: „Eine Quetschwunde entsteht, ähnlich wie die Platzwunde, durch stumpfe Gewalteinwirkung. Unterhalb der zerfetzten Wundränder finden sich häufig ausgedehnte Weichteilgewebeerstörungen mit tiefen Wundtaschen.“ (Paetz, 2004, 13) „Je nach Entstehungsmechanismus finden sich meistens ausgedehnte Weichteilschäden an der Haut und den tieferen Weichteilschichten. Weil die kleinen ernährenden Blutgefäße mit verletzt sind, neigen Quetschwunden zu durchblutungsbedingten Wundheilungsstörungen (Infektionen).“ (Paetz, 2004, 21)

Therapie: „Die Quetschwunde wird operativ versorgt. Dabei sind alle nekrosegefährdeten Bezirke zu entfernen (großzügige Wundausschneidung). Der dann saubere und gut durchblutete Hautdefekt bleibt offen und wird steril verbunden.“ (Paetz, 2000, 22)

Ablederungswunden (Décollement)

Definition: „Bei der Ablederungsverletzung werden infolge einer starken tangentialen Quetschung, Zerrung und Reißung Haut und subkutanes Fettgewebe mitsamt der ernährenden Blutgefäße von der darunterliegenden Faszie abgerissen, so dass die Gefahr einer Nekrose des Haut-Weichteillappens droht. Man unterscheidet offene und geschlossene Décollements. Die geschlossenen werden häufig verkannt.“ (Lippert 2001, 13)



Therapie: „Das einfache Zurücklegen des abgescherten Hautlappens auf das Wundbett in der Hoffnung, das er überleben wird, ist wegen der zu erwartenden Hautnekrose nicht indiziert. Die typische Ablederungsverletzung der Haut wird durch die Resektion der infolge starker Quetschung primär nicht überlebensfähigen Lappenteile und Rückverpflanzungen der sorgfältig entfetteten Vollhaut sowie, wenn nötig, eine zusätzliche Spalthautdeckung versorgt.“ (Lippert 2001, 13)

Blasen

Definition: „Über das Hautniveau erhabener, mit Flüssigkeit gefüllter Hohlraum, entsteht durch einfache Spaltung der Hautschichten, meist einkammerig.“ (Pschyrembel 2001, 249)

Blasen kommen im Sport häufig vor. Sie entstehen, wenn durch andauernden Druck oder Reibung sich die obersten Hautschichten von den darunter liegenden lösen. Der so gebildete Hohlraum füllt sich mit Blut und/oder Gewebeflüssigkeit. Entstehende und noch nicht geplatzte Blasen stören durch leichte brennende Schmerzen. Oft zeigt sich in diesem Stadium nicht mehr als eine gerötete, leicht erhabene Hautstelle. Solche Symptome werden bei der Ausübung des Sports leicht unterdrückt. Aufgeplatzte Blasen können in der Bewegung empfindlich schmerzen. Schlecht sitzende Schuhe und Strümpfe sind die häufigsten Ursachen.

Schuhe und Strümpfe die optimal passen sind für Sportler besonders wichtig. Eine winzige Unebenheit im Strumpf kann zu erheblichen Problemen führen. Auch Löcher in den Strümpfen oder winzige Sandkörnchen können ausreichen, um Blasen entstehen zu lassen. Neues, noch nicht eingelaufenes Schuhwerk, kann ebenfalls schnell zu Blasen führen. Eine weitere vorbeugende Maßnahme ist eine gute Pflege der Haut. Anfällige Körperstellen sollten regelmäßig, aber besonders vor dem Sport z. B. mit weißer Vaseline, Melkfett oder Hautöl eingerieben werden. Die Haut wird geschmeidiger und ist nicht mehr so anfällig gegenüber Reibung. (Wehner 2010)

Therapie: Bemerkt ein Sportler, dass sich eine Blase bildet, so sollte er nach Möglichkeit seine sportliche Tätigkeit unterbrechen und die betroffene Stelle durch ein Pflaster abdecken und so vor weiteren Reizungen schützen. Das Pflaster muss glatt aufgeklebt werden und darf keine Falten bilden. Wenn sich eine Blase gebildet hat und noch geschlossen ist, so sollte sie auf keinen Fall geöffnet werden. Die untere Hautschicht ist meistens unbeschädigt. Die obere Hautschicht ist ein idealer Schutz vor Infektionen. Die dazwischenliegende Flüssigkeit wird allmählich resorbiert. Ist eine Blase geplatzt, so sollte, falls die Stelle sauber ist, die obere Hautschicht nicht abgetragen werden, um den schützenden Effekt so lange wie möglich zu erhalten. Die Stelle sollte mit einer antiseptischen Lösung gespült und mit einer sterilen Auflage abgedeckt werden. (Wehner 2010)



Wunddesinfektion und Wundreinigung

Die Wundreinigung und Desinfektion ist der erste wichtige Punkt bei Sportverletzungen. Durch die Wundreinigung am Anfang der Therapie wird die Wunde von Belägen, Fremdkörper, überschüssigem Wundexsudat, Zelltrümmern, Bakterien etc. befreit. Außerdem wird so das wahre Ausmaß der Wunde erkennbar, da erst nach der Reinigung der genaue Zustand beurteilt werden kann. Infektionen können sich ohne ausreichende Desinfektion ungehindert ausbreiten. (vgl Panfil/Schröder 2009)

„Wundantiseptika sollten ein umfassendes Keimspektrum abdecken, keine Resistenzen bilden, lange wirken, farblos sein, nicht zelltoxisch/wundheilungshemmend wirken, schmerzarm bzw. -frei anzuwenden, nicht resorbierbar, nicht allergisierend und körperwarm anwendbar sein.“ (Panfil/Schröder 2009, 382) Trinkwasser erfüllt diese Vorgaben nicht und sollte daher nur im äußerstem Notfall (z.B. Sturz in den Bergen und kein anderes Mittel ist verfügbar) zur Reinigung verwendet werden.

Octenidin

Die Verbindung wurde ursprünglich zur Schleimhautantiseptik entwickelt und ist aufgrund ihrer guten Verträglichkeit seit 1995 zur Wundbehandlung zugelassen. Octenidin ist bakterizid und zeigt ein breites Wirkungsspektrum, Resistenzen sind nicht bekannt. Zur Wundspülung sollte man eine 1:1 oder 2:1 verdünnte Lösung anwenden und eine einminütige Einwirkzeit gewährleisten. Die Wundbeobachtung ist ungestört möglich weil Octenidin keine Eigenfarbe besitzt. Es gilt als Mittel erster Wahl und ist auch gegen Methicillin resistenter Staphylokokkus Aureus (MRSA) wirksam. (vgl Franken) Ein Beispiel dafür ist Octenisept.

Polyhexanid

„Die Substanz hat eine bakterizide Wirkung und ein breites Keimspektrum. Relevante Resistenzen sind nicht bekannt. Zur Wundspülung muss die Lösung circa 1-2 Minuten in die Wunde eingebracht werden. Da die Lösung farblos ist, wird die Wundbeobachtung nicht gestört. Studien zeigen eine sehr gute Gewebeverträglichkeit und einen schwachen granulationsfördernden Effekt. Polyhexanid ist Mittel der 1. Wahl. Die Einwirkzeit ist streng zu beachten. Das Wirkspektrum von Polyhexanid umfasst

auch Methicillin resistente Staphylokokken.“ (Franken 2006) Beispiele dafür sind: Prontosan, Lavasorb oder Lavanid

Wasserstoffperoxid (H₂O₂)

Wasserstoffperoxid ist nicht desinfizierend, sondern reinigt nur die Wunde und wird fälschlicherweise oft den Wundantiseptika zugeordnet. Durch den Kontakt mit Eiweiß (Gewebe) entsteht durch die Zersetzung des Wasserstoffperoxides freier Sauerstoff. Das Wundsekret schäumt durch die Gasbildung auf und die Wunde wird mechanisch gereinigt. Es darf nur als 3%ige Lösung zur Reinigung bei stark verschmutzten oberflächlichen Wunden (z.B. Schürfwunden) verwendet werden, da es zelltoxisch und in höherer Konzentration ätzend wirkt. Es sollte nicht mit Antiseptika kombiniert werden. Die Anwendung von Wasserstoffperoxid ist mittlerweile obsolet. (vgl Franken 2006)

PVP-Jod

PVP-Jod hat ebenfalls keine Resistenzen, allerdings viele Kontraindikationen. So darf es z.B. bei Schilddrüsenerkrankungen, Schwangerschaft ab dem 3. Monat und während der Stillzeit nicht angewendet werden. Die 10%ige Lösung wird nur beschränkt für die Wunddesinfektion eingesetzt. Die Einwirkzeit von dreißig Sekunden bis zu einer Minute muss dabei beachtet werden. (vgl Franken 2006) Die Anwendung kann außerdem schmerzhaft sein, allergische Reaktionen und Verfärbungen auslösen. (vgl Panfil/Schröder 2009)

Wundversorgung

Wenn möglich, sollte immer ein primärer Wundverschluss angestrebt werden. Voraussetzungen dafür sind:

- Die Wunde sollte nicht älter als 6-8 Stunden sein.
- Die Wunde darf nicht infiziert oder übermäßig verschmutzt sein.
- Die Wundränder sollten nicht wesentlich unterminiert sein (Quetsch- und Schürfwunden).

Die Grundregeln dafür sind Säuberung, Wundrandausschneidung in Lokalanästhesie und lückenlose Wundrandadaption durch Naht. (Lippert 2001, 45)

Verbandsmaterialien

Oberflächliche akute Hautverletzungen, die nicht primär operativ versorgt werden können, werden häufig nicht nach den Prinzipien der feuchten Wundheilung verbunden, da die Verletzungen normalerweise rasch abheilen. Ein Wundmanager sieht wenig akute Sportverletzungen. Vom Faktor der Wirtschaftlichkeit rentiert es sich oft nicht, eine teure Wundaufgabe zu verwenden, da der Verband meistens häufiger gewechselt wird als bei chronischen Wunden und dadurch höhere Kosten entstehen. Für die Versorgung von akuten Wunden können jedoch die selben Verbandsmaterialien verwendet werden wie für die Versorgung von chronischen Wunden.

„Eine adäquate Wundversorgung orientiert sich an den individuellen Patientenbedürfnissen sowie den Phasen und Stadien der Wundheilung und reagiert zeitnah auf Veränderungen und Probleme.“ (Panfil/Schröder 2009, 377)

Systemische Störfaktoren (wie z.B ein schlechter Allgemeinzustand oder eine systemische Infektion) treten bei akuten Wunden von sportlichen Menschen sicher viel seltener auf als lokale Störfaktoren. Diese können sein:

- Keimbesiedelung
- Fremdkörper in der Wunde
- Hämatom
- Ödem
- Schorf
- Nekrose
- unzureichende Ruhigstellung (vgl Panfil/Schröder 2009)

Bei einem Hämatom im Wundbereich ist die Infektionsgefahr erhöht, da das Blut eine ideale Grundlage für Bakterien darstellt. Aus diesem Grund sollten größere Hämatome immer operativ versorgt und ausgeräumt werden bevor sie sich infizieren.

All diese Punkte müssen bei der Auswahl des Verbandsmaterials beachtet werden, da die Therapie von sekundär heilenden Wunden bislang wenig standardisiert wurde. Die folgende Einteilung des Verbandsmaterials habe ich von Panfil/Schröder, 2009, 384ff übernommen.

Trockene Wundauflagen

Wundschnellverband

Sie bestehen aus einem haftenden Trägermaterial, auf dem eine saugende, sterile Auflage angebracht ist. Diese Kombination, die aus unterschiedlichen Materialien bestehen kann, ermöglicht eine zeitsparende Fixierung der Wundauflage. Sie kommen häufig bei kleinen akuten Wunden zum Einsatz. Wichtig ist, dass die Klebefläche die Saugfläche komplett umschließt, da nur dann ein guter Schutz gegen Keimbefall gewährleistet ist. Bei tieferen und sekundär heilenden Wunden sind sie als alleinige Wundauflage nicht geeignet, da sie kein Exsudat regulieren können.

Kompressen

Sind als Mull-, Vlies oder Saugkompressen erhältlich. Sie bestehen aus mehrlagigem Baumwollgewebe, das Wundsekret aufsaugt. Vlies- und Saugkompressen enthalten ebenfalls noch Viskose oder synthetische Fasern. Baumwollkompressen werden ebenfalls häufig zur mechanischen Wundreinigung verwendet. Bei der Anwendung als Wundauflage besteht das Risiko, dass sie bei schwach exsudierenden, granulierenden oder epithelisierenden Wunden mit dem Wundgrund verkleben und bei der Entfernung das neue Gewebe traumatisieren. Bei stark exsudierenden Wunden besteht Mazerationsgefahr.

Beschichtete Wundgazen

Auf ein grobmaschiges Netz aus natürlichen oder synthetischen Fasern ist Vaseline, Paraffin oder eine Emulsion aufgetragen, die ein Verkleben mit dem Wundgrund verhindern soll. Zusätzlich kommt immer noch eine abdeckende Kompresse zum Einsatz, die das Wundexsudat durch die Maschen der Wundgaze hindurch aufnimmt. Sie können bei oberflächlichen Schürf- und Rissquetschwunden verwendet werden.

Spezielle Wunddistanzgitter

Sie sind eine Weiterentwicklung und damit eine Alternative zu den beschichteten Wundgazen. Da sie feinere Poren haben, vermindern sie das Risiko des Verklebens mit dem Wundgrund. Die Wunddistanzgitter und die Beschichtungen bestehen aus

den unterschiedlichsten Materialien. So gibt es welche, die mit Vaseline und Hydrokolloidpartikeln getränkt sind und sich im Kontakt mit dem Wundgrund in eine gelartige Substanz umwandeln und dadurch weniger verkleben. Sie können ebenfalls bei Schürf- und Rissquetschwunden verwendet werden.

Feuchte (moderne) Wundauflagen

Folienverbände

Folienverbände sind hauchdünne, transparente Membranen, die eine gute Wundbeobachtung ermöglichen. Sie sind halbdurchlässig, lassen Wundexsudat verdunsten und verhindern, dass von außen Flüssigkeit eindringt. Die Folie kann allerdings kein Exsudat aufnehmen, sie wirkt hauptsächlich als Keimbarriere. Sie haftet nicht auf feuchter Haut (z.B. bei stark schwitzenden Patienten) und darf bis zu sieben Tagen belassen werden. Sie eignen sich gut für epithelisierende Wunden.

Hydrokolloidverbände

Diese semiokklusiven Wundauflagen bestehen aus einer Wasser abweisenden Polymermatrix, in der hydrophile Teilchen (Pektine, Cellulosederivate oder Gelatine) eingelagert sind. Sie nehmen nur begrenzt Wundexsudat auf und bilden dabei ein übel riechendes, gelbes Gel, das leicht mit Eiter verwechselt werden kann. Darum ist nach der Verbandabnahme unbedingt eine Wundreinigung erforderlich. Sie wirken granulationsfördernd und können Zelltrümmer aufnehmen. Je nach Exsudationsmenge können sie bis zu sieben Tagen belassen werden.

Schaumverbände

Schaumverbände bestehen aus einem feinporigen Polyurethanschaumkissen und enthalten zum Teil Superabsorber. Einige quellen auf, ohne dabei ein Gel zu bilden. Sie sind mit und ohne Klebefläche erhältlich und können viel Wundexsudat aufnehmen. Zusätzlich absorbieren sie Zelltrümmer und Bakterien und schützen vor traumatischen Einwirkungen und Infektionen. Sie können bis zu 7 Tagen auf der Wunde bleiben.

Hydrogele

Hydrogele haben einen hohen Wassergehalt. In Gelform bestehen sie zu 60 – 95% aus Wasser, sind selbst nicht wasserlöslich, können aber Feuchtigkeit abgeben. Daher sind sie zum Feuchthalten schwach sezernierenden Wunden geeignet. Sie enthalten zum Teil Alginat, sind formstabil und lassen sich auch an problematischen Körperregionen auftragen ohne gleich zu zerfließen bzw. verrutschen. Die Verweildauer reicht je nach Dicke der Beläge bis zu drei Tagen.

Alginat

Alginat werden aus Braunalgen hergestellt, enthalten Calcium und Alginsäure und sind als Kompressen und Tamponaden erhältlich. Beim Kontakt mit dem Wundexsudat findet ein Ionenaustausch statt, Alginat gelieren durch die Abgabe von Calciumionen und Aufnahme von Natriumionen aus dem Wundexsudat und quellen dabei auf. Keime, Zelltrümmer und überschüssiges Wundexsudat werden in die sich so bildende Gelstruktur eingeschlossen und beim Verbandwechsel mit dem Produkt aus der Wunde entfernt. Durch das Calcium haben Alginat zusätzlich blutstillende Wirkung. Sie können das 20fache ihres Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen, geben diese unter Druck aber nahezu vollständig wieder ab. Dadurch besteht die Gefahr der Mazeration des Wundrandes und der umgebenden Haut. Sie müssen rückstandsfrei aus der Wunde entfernt werden, da sie ein Fremdkörper sind und Rückstände die Infektionsgefahr erhöhen. Je nach Exsudation kann der Verband bis zu vier Tagen verbleiben.

Wundheilung beim Sportler – Das heikle Thema Sportkarenz

Sportler sind schwierige Patienten: sie fühlen sich fit und körperlich gesund weil sie ja nur eine kleine Verletzung haben und wollen ihren Sport so bald wie möglich wieder ausüben. Sie sind ungeduldig und haben Angst in einen Trainingsrückstand zu geraten. Oft fühlen sie sich der Mannschaft verpflichtet und wollen so schnell wie möglich wieder voll einsatzfähig sein. Deshalb fangen viele Sportler zu früh wieder mit dem Training an. Ein Irrglaube ist, das die Verletzungen bei trainierten Menschen schneller heilen. Durch zu frühes Trainieren kommt es vermehrt zu neuen Verletzungen.

Es ist für Sportler sehr wichtig, auch kleine Verletzungen ordentlich zu behandeln und auszukurieren, da sie während dem Training und Wettkämpfen vielen Belastungen ausgesetzt sind. Gerade auch diese minimalen Verletzungen können die Konzentration stören und die Technik beeinträchtigen und dadurch zu neuen und schlimmeren Verletzungen führen.

Tetanus

„Tetanus (Wundstarrkrampf) ist eine schwere Erkrankung des Nervensystems, die durch das Gift des Bakteriums *Clostridium tetani* hervorgerufen wird. Die Erreger kommen weltweit vor - und zwar in Erde, Staub, Schmutz sowie menschlichen und tierischen Ausscheidungen. Die Sporen des Erregers gelangen über Wunden in den menschlichen Körper.

Clostridium tetani produziert ein Nervengift, das zu einer krampfartigen Starre der Muskulatur führt. Diese Starre breitet sich vom Gesicht über den ganzen Körper aus - vor allem die Starre der Atemmuskulatur ist lebensbedrohlich. Trotz intensivmedizinischer Maßnahmen sterben auch heute noch 20 bis 30 Prozent der Erkrankten. In den medizinisch unterversorgten Regionen der Erde liegt die Todesrate deutlich höher.

Eine Infektion mit Tetanus hinterlässt keine Immunität gegen den Erreger! Nach überstandener Erkrankung ist also kein Schutz vor künftigen Infektionen gegeben.“ (Thalhammer 2009)

Da der Kontakt mit den Erregern kaum zu vermeiden ist und selbst die kleinste Wunde als Eintrittspforte für die Bakterien dienen kann, ist eine Impfung unbedingt notwendig. Die Erkrankung ist in den Industrieländern dank der hohen Durchimpfungsrate sehr selten geworden, in Österreich erkranken pro Jahr etwa 1 – 2 Personen.

Es gibt eine aktive und eine passive Impfung gegen Tetanus. Die aktive Impfung dient als Prophylaxe und wird normalerweise schon bei Kleinkindern durch die Sechsfachimpfung verabreicht. Für die Grundimmunisierung sind drei Teilimpfungen nötig, die Auffrischung sollte alle zehn Jahre bzw. alle fünf Jahre bei Personen, die älter als sechzig Jahre sind, erfolgen. Die Schutzrate liegt bei fast 100 Prozent.

Wenn nun ein Verletzter nicht weiß ob er ausreichend geschützt ist, ist eine aktive und passive Impfung gleichzeitig notwendig. (vgl Thalhammer 2009)

Warum ist es nicht ausreichend, einfach nach der Verletzung zu impfen? Das Risiko nur zu impfen, wenn "ein Unfall" eingetreten ist, sollte nicht eingegangen werden. Gerade bei so genannten Bagatellverletzungen wird oft kein Arzt aufgesucht und

damit auch nicht geimpft!

Interview mit dem Wundmanager der Unfallambulanz des LKH Feldkirch

Wie viele Verletzungen (z.B. großflächige Schürfwunden, sekundär heilende Rissquetschwunden) behandelt ihr in der Ambulanz?

Mattle Alexander: Das ist saisonal abhängig. Im Sommer sind es recht viele. Es betrifft eigentlich alle Sportarten mit hohen Geschwindigkeiten, z.B. Rennradler oder Mountainbiker, die auf harten Asphalt stürzen. Teilweise behandeln wir in der Woche 3 – 4 Patienten mit großflächigen Abschürfungen. Bei Rissquetschwunden kommen die Patienten fast alle innerhalb der sechs Stunden. Wir haben im Jahr ca. 1500 primäre Wundversorgungen, ca. 20 – 30 Patienten davon kommen erst nach den ersten sechs Stunden. Die richtig großen Verbandswechsel sind meistens postoperativ bei Wundheilungsstörungen, VAC-Wechsel etc.

Was verwendet ihr in der Ambulanz für die Wundreinigung?

Mattle Alexander: Die Wunde wird zuerst mit Octenisept gereinigt und wir versuchen, schon bei der ersten Reinigung alle Fremdpartikel zu entfernen. Das ist für die Patienten oft sehr schmerzhaft. Nicht das Desinfektionsmittel verursacht die Schmerzen, sondern die mechanische Reinigung. Je besser die Wunde am Anfang gereinigt wird, desto weniger Probleme entstehen später bei der Heilung. Bei den weiteren Verbandswechsel verwenden wir NaCl oder Lavasorb, wenn die Wunde infiziert aussieht.

Was für Wundauflagen werden bei euch verwendet?

Mattle Alexander: Bei oberflächlichen Schürfwunden verwenden wir meistens Eosin, das ist ein Stoff, der die Haut gerbt und sie dadurch schneller abtrocknen lässt. Das entspricht zwar nicht dem Ideal der feuchten Wundbehandlung, die kleinen Hautverletzungen heilen jedoch unter dem Wundschorf auch recht gut ab. Eine andere Möglichkeit ist, die Wunde ganz sauber zu reinigen und dann mit Aquacell und einer Folie zu verbinden. Diesen Verband kann ich dann bis zu sieben Tagen auf der Wunde belassen. Ganz wichtig dabei ist die gründliche Desinfektion! Tiefer reichende Schürfwunden werden mit Adaptic (bei starker Exsudation) oder Bactigras (bei weniger Exsudation) verbunden. Wenn das Exsudat mit der Auflage und dem Wundgrund verklebt muss beim Verbandswechsel eine dementsprechend längere Naßphase

gemacht werden um die Krusten aufzuweichen und eine möglichst atraumatische Abnahme zu ermöglichen.

Wie funktioniert die Zusammenarbeit mit den Ärzten?

Mattle Alexander: Die Zusammenarbeit mit den Ärzten klappt ganz gut. Oft ist es sogar so, dass die Ärzte auf mich zukommen und mich fragen wie die Wunde therapiert werden soll, auch wenn es dafür noch keinen Wundmanager braucht. Schließlich sind wir auf chronische Wunden und Wundheilungsstörungen spezialisiert und müssen nicht bei jeder kleinen Rötung gerufen werden. Erst wenn eine Wunde über einen längeren Zeitraum keine Heilungstendenz zeigt bin ich dafür zuständig.

Dann siehst du selten frische Sportverletzungen?

Mattle Alexander: Ja, junge und sportliche Patienten, bei denen eine gründliche Wundreinigung durchgeführt wird, haben normalerweise eine gute Wundheilung und benötigen meine Hilfe nicht. Die Probleme bei einer großflächigen Schürfwunde sind eher die Schmerzen und das Spannungsgefühl durch die Verkrustungen, nicht die Heilung.

Gibt es eine Faustregel, ab welcher Wundgröße ich zum Arzt muss?

Mattle Alexander: Nein. Das hängt davon ab, wie erfahren die Person im Umgang mit Wunden ist und ob sie medizinische Vorerfahrungen hat. Sonst entscheidet der Patient eigentlich immer auf Grund der Schmerzstärke bzw. je nachdem wie stark der Leidensdruck ist, ob er einen Arzt aufsucht oder die Wunde selber behandelt. Die Desinfektion wird zu Hause außerdem selten so gründlich durchgeführt wie hier bei uns, aus dem einfachen Grund, dass es sehr schmerzhaft ist und die meisten Patienten die Wunde darum nur oberflächlich reinigen. Deshalb sollte bei größeren und offensichtlich stark verschmutzten Wunden ein Arzt aufgesucht werden. Unbedingt zum Arzt muss der Patient wenn er keinen ausreichenden Tetanusimpfschutz hat.

Vielen Dank für das Interview!

Fallbeispiel

S. H., männlich, 29 Jahre alt, verletzte sich bei einem Volleyballturnier in Italien am rechten Knie. Durch einen Sturz auf dem Rasen verrutschte der Knieschoner, es entstand dadurch eine oberflächliche Abschürfung von ca. 7 x 4 cm Größe. Zur Reinigung wurde die Wunde einmal kurz mit Leitungswasser gespült.



Anschließend wurde sie mit einem trockenen Pflaster abgedeckt und mit dem Knieschoner geschützt. Es wurde weitergespielt. Am Abend entspannte sich S.H. mit ein paar Freunden beim Schwimmen im Pool. Am nächsten Tag versorgte er die Wunde wie am Vortag: Ein trockener Pflasterverband drauf, darüber der verschwitzte Knieschoner, kombiniert mit Bewegung beim Volleyball für ca. 6 Stunden. Nach dem Sport nochmals etwas Abkühlung im Pool. Danach war die Wund fibrinbelegt mit einer ausgeprägten Umgebungsrötung und viel Exsudation. Das Knie schmerzte bei jeder Bewegung stark.



Im Anschluss daran habe ich es mit den wenigen mir zur Verfügung stehenden Mitteln verbunden. Es erfolgte die Desinfektion mit Betaisadona, sekundär ein Tielle (Schaumstoff) darüber. Schließlich sollte das Knie bis zum Tennisturnier in 5 Tagen wieder heil sein! Nach kurzer Zeit waren die ersten Erfolge sichtbar: Die Umgebungsrötung war weg und auch keine anderen Infektionszeichen nachweisbar. Der Verband wurde als sehr angenehm empfunden, die starke Exsudation hatte nachgelassen und Bewegung war kein Problem mehr. Die Wunde hat nach drei Tagen (beim zweiten Verbandswechsel; das kurze Intervall wegen der Infektion) so ausgesehen:



Abbildung 1: Nach 3 Tagen Therapie

Danach wollte S.H. meine Dienste nicht weiter in Anspruch nehmen und ließ die Wunde abtrocknen und unter dem Schorf heilen. Der Teilnahme am Tennisturnier stand aber dank meiner Hilfe nichts mehr im Weg. Am meisten hat mich allerdings gefreut, dass der Verletzte - selbst Arzt - sich erst nicht um die Wunde gekümmert hat und dann am zweiten Tag doch über die Verschlechterung sehr besorgt war. Er nahm meine Vorschläge gerne an, auch trotz Misstrauen der anderen Anwesenden - ebenfalls Ärzte und Krankenschwestern – die glaubten, der Verband sei viel zu okklusiv. Sein Vertrauen und der Erfolg haben mich in meinem Tun bestätigt!

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Es gibt viele verschiedene oberflächliche Hautverletzungen die beim Sport entstehen können und noch mehr unterschiedliche Therapiemöglichkeiten. Was sie jedoch alle gemeinsam haben ist der Ablauf bei der Behandlung: zuerst muss die Wunde begutachtet werden, desinfiziert, gereinigt und dann wird entschieden ob sie primär verschlossen werden kann oder sekundär heilen muss.

Ich habe festgestellt, dass es kaum ein Richtig oder Falsch in der Behandlung von akuten Hautverletzungen gibt. Da die Patienten meistens jung sind und keine oder nur wenig Begleiterkrankungen haben, gibt es nur wenige Faktoren, die sich schlecht auf die Wundheilung auswirken können. Die Wunden sind zwar oft stark schmerzhaft, heilen in der Regel aber rasch ab wenn alle möglichen Störfaktoren schon so früh wie möglich ausgeschaltet werden. Diese sind: Infektionen, Fremdkörper in der Wunde und eine unzureichende Ruhigstellung. Infektionen und Fremdkörper in der Wunde können durch eine gründliche Desinfektion und Reinigung gleich zu Beginn vermindert werden, für die Ruhigstellung des betreffenden Gebietes ist der Patient durch Sportkarenz selbst verantwortlich.

Welches Desinfektionsmittel bei akuten Verletzungen ausgewählt wird, ist nicht so wichtig wie bei chronischen Wunden, da die Desinfektion nur zu Beginn der Therapie durchgeführt werden muss. Bei den darauf folgenden Verbandswechsel sollte die Wunde dann nur noch gereinigt werden, außer wenn Infektionszeichen vorhanden sind.

Akute Verletzungen werden kaum mit modernen Verbandsmaterialien versorgt. Ein Grund dafür sind die höheren Kosten, die durch die teureren Verbandsmaterialien entstehen. Ich denke auch, dass der Nutzen einer effizienten Wundversorgung unterschätzt wird. Viele Ärzte und Pflegende kommen gar nicht auf die Idee etwas Neues auszuprobieren und verwenden lieber die Methode der „traditionellen“ trockenen Wundversorgung. Vielleicht wird sich dies in den nächsten Jahren ändern wenn dementsprechende Studien über feuchter Wundheilung für akute Wunden durchgeführt werden?

Literaturverzeichnis

- Franken C. (2006) *Serie Wundheilung: Charakterisierung verschiedener Wundantiseptika und deren Beurteilung*, <http://www.uni-duesseldorf.de/kojda-pharmalehrbuch/apothekenmagazin/Serie%20Wundheilung/2006-0102.pdf> (Stand 17.08.2010, 10:00)
- Lippert H. (2001) *Wundatlas*. Heidelberg, J. A. Barth Verlag
- Paetz B. & Benzinger-König B. (2004) *Chirurgie für Pflegeberufe*. Stuttgart, Georg Thieme Verlag
- Panfil E. & Schröder G. (2009) *Pflege von Menschen mit chronischen Wunden*. Bern, Hans Huber Verlag
- Pschyrembel W. (2000) *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. Berlin, de Gruyter Verlag
- Thalhammer M. (2009) *Tetanus* http://www.netdokter.at/health_center/impfen/tetanus.shtml (Stand 18.08.2010, 10:00)
- Vossen S. (2005) *Die akute Wunde – eine aktuelle Darstellung* <http://www.uni-duesseldorf.de/kojda-pharmalehrbuch/apothekenmagazin/Editorials/2005-01-02.pdf> (Stand 17.08.2010 12:00)
- Wehner J. (2010) *Hautverletzungen*, <http://www.medizinfo.de/sportmedizin/haut/start.shtml> (17.08.2010, 09:30)

Abbildungsverzeichnis

Bild 1 & 2 © Mattle Alexander; Bild 3 -5 © Spalt Christine