

Notfallstichwort: Knochenbrüche

Empfehlungen des Bundesfeuerwehrarztes – Folge XXVII

Einleitung

Erwachsene Menschen besitzen etwa 210 Knochen. Die individuelle Anzahl der Knochen ist oft etwas höher oder niedriger, da sich das Skelett von Säuglingen mit anfangs circa 300 Knochen unterschiedlich entwickeln kann, so dass mehr oder weniger Knochen zusammenwachsen. Außerdem gibt es zuweilen Varietäten des Skelettes in Form zusätzlicher Rippen oder kleiner Knochen in der Hand- oder Fußwurzel, die keinen Krankheitswert haben.

Der kleinste Knochen im normalen Skelett ist der Steigbügel im Mittelohr (Teil der Gehörknöchelchen-Kette), der größte und schwerste Knochen ist der Oberschenkelknochen.

Wenn direkt oder indirekt eine Kraft auf einen Knochen einwirkt, die grösser als



© Dieter Schütz / pixelio.de

dessen Belastbarkeit ist, kommt es zum Knochenbruch (Fraktur). Prinzipiell ist dies bei jedem Knochen im Körper möglich, bei manchen Knochen sind Brüche wegen der besonderen (ungeschützten) Lage oder Funktion jedoch häufiger als bei anderen. Besonders häufig sind Brüche der Speiche am Unterarm (oft durch Sturz auf die Hand), Brüche des Oberschenkelknochens (meistens nahe am Hüftgelenk bei älteren Menschen mit Knochenschwund, in der Regel durch Stürze) und des Oberarmknochens. Als Folge von Sportunfällen finden sich außerdem häufig Brüche des Schien- oder Wadenbeins und der Knochen am Fuß. Letztere können nicht nur bei Unfällen, sondern zum Beispiel auch im Rahmen von übermäßigen Dauerbelastungen brechen. Am bekanntesten ist in diesem Zusammenhang die soge-

dessen Belastbarkeit ist, kommt es zum Knochenbruch (Fraktur). Prinzipiell ist dies bei jedem Knochen im Körper möglich, bei manchen Knochen sind Brüche wegen der besonderen (ungeschützten) Lage oder Funktion jedoch häufiger als bei anderen. Besonders häufig sind Brüche der Speiche am Unterarm (oft durch Sturz auf die Hand), Brüche des Oberschenkelknochens (meistens nahe am Hüftgelenk bei älteren Menschen mit Knochenschwund, in der Regel durch Stürze) und des Oberarmknochens. Als Folge von Sportunfällen finden sich außerdem häufig Brüche

Bundesgeschäftsstelle
Reinhardtstraße 25
10117 Berlin
Telefon
(0 30) 28 88 48 8-00
Telefax
(0 30) 28 88 48 8-09
E-Mail
info@dfv.org
Internet
www.dfv.org

Präsident
Hans-Peter Kröger

nannte "Marschfraktur", bei der Mittelfußknochen infolge einer Überlastung - beispielsweise bei langen Wanderungen - brechen.

Einteilung und Symptome von Knochenbrüchen

Knochen können komplett oder inkomplett brechen (frakturieren). Bei kompletten Frakturen haben die Fragmente keine Verbindung mehr untereinander, bei inkompletten Frakturen brechen die Knochen nur teilweise. Dies ist zum Beispiel bei Unterarmbrüchen im Kindesalter nicht selten der Fall, man spricht dann von einer sogenannten "Grünholzfraktur".

Eine "pathologische Fraktur" ist der Bruch eines stark geschwächten Knochens, herbeigeführt durch Knochenschwund, Tumor oder sonstige krankhafte Veränderungen.

Wenn sich bei einem Knochenbruch mehr als sechs Knochenfragmente bilden, dann handelt es sich um eine Trümmerfraktur.

Sind bei einem Knochenbruch an der Bruchstelle eine Wunde oder sogar Knochenteile als sichere Zeichen einer Fraktur zu sehen, so spricht man von einem offenen Bruch. Bei geschlossenen Brüchen fehlen diese Zeichen, dann lassen verschiedene andere sichere Symptome an die Diagnose "Knochenbruch" denken:

- abnorme Beweglichkeit, eventuell Knickbildung an unnatürlichen Stellen bis hin zu extremer Fehlstellung von Gelenken oder Körperteilen,
- reibende oder knirschende Geräusche bei aktiver oder passiver Bewegung.

Schwellung, Schmerzen mit Bewegungseinschränkung, Bluterguss und Schonhaltung sind unsichere Frakturzeichen, das heißt, dahinter kann sich ein Knochenbruch verbergen, muss es aber nicht.

Gefahren

Abhängig von der Art und dem Ort eines Bruches können den Knochen umgebendes Gewebe, Blutgefäße und Nerven, schlimmstenfalls auch Organe verletzt werden. Dabei kann es zu erheblichen Blutverlusten nach außen oder auch in den Körper kommen, bis hin zum lebensbedrohlichen Schock. Auch die oft vorhande-

nen starken Schmerzen können die Patienten erheblich beeinträchtigen. Im Verlauf entwickeln sich - besonders bei offenen Brüchen - zuweilen Infektionen; bei unvollständiger Heilung können als Spätfolgen eines Knochenbruches andauernde Schmerzen, Bewegungseinschränkungen oder andere Funktionsstörungen auftreten.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

Alle Erste-Hilfe-Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, die genannten Gefahren und die eventuellen schädlichen Auswirkungen der Verletzung für den Patienten zu verringern.

Wie bei allen Notfällen sollten Ersthelfer unter situationsabhängiger Beachtung des Eigenschutzes zunächst die Vitalfunktionen (Bewusstsein, Atmung und Puls) des Patienten prüfen. Rufen Sie anschließend sofort den Rettungsdienst und schildern Sie dabei die Situation und den Zustand des Patienten! Sofern die Vitalfunktionen nicht gestört sind, bleiben

Sie beim Verletzten und versuchen Sie, die Zeit bis zum Eintreffen des Fachpersonals für den Verletzten so erträglich wie möglich zu gestalten. In der Regel wird der Patient bereits eine Schonhaltung eingenommen haben, die die wenigsten Schmerzen verursacht.



© Ilka Funke-Wellstein / pixelio.de

Helfen Sie dabei, indem Sie diese Haltung mit weichem

Polstermaterial – zum Beispiel mit Kleidungsstücken – unterstützen. Bewegen Sie den Patienten möglichst nur, wenn dies Erleichterung verschafft. Wenn vorhanden, sollten bei offenen Brüchen die Wunden mit keimfreien Auflagen oder Verbänden abgedeckt werden. Geschlossene Brüche können bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes vorsichtig mit kalten Umschlägen behandelt werden, um Schmerzen und Schwellung zu minimieren.

Sonderfall Schädelbruch

Bei vielen Knochenbrüchen gibt es Besonderheiten, die von Art und Lage des gebrochenen Knochens abhängen. Unter den zahlreichen möglichen Knochenbrüchen nimmt die Schädelfraktur allerdings eine Sonderstellung ein. Relativ leichte Verletzungen am Kopf können sehr dramatisch wirken (wie zum Beispiel bei Platzwunden), da die gute Blutversorgung des Schädels häufig ausgeprägte Blutungen und Schwellungen verursacht. Auf der anderen Seite gibt es jedoch auch symptomarme, aber dennoch bedrohliche Verletzungen des Schädels, wie zum Beispiel Schädelbasisbrüche. Sie fallen zuweilen nur durch eine leichte Blutung aus dem Ohr oder sogar ganz ohne äußere Anzeichen auf. Insgesamt können Verletzungen im Bereich des Kopfes sehr unterschiedliche Symptome zeigen: neben den aus Wunden, Nase oder Ohr sichtbaren Blutungen können auch Sehstörungen (zum Beispiel Doppelbilder), vorübergehende Bewusstseinsstörungen, Störungen der Motorik oder Sensibilität (nicht nur im Kopfbereich, sondern am ganzen Körper) auftreten. Bei solchen Symptomen ist höchste Eile geboten! Sichern Sie, wenn nötig, die Vitalfunktionen und verständigen Sie sofort den Rettungsdienst, schildern Sie dabei möglichst den Hergang der Verletzung und den Zustand des Patienten.

Besonders problematisch bei Brüchen im Bereich des Schädels ist, dass der Knochen das empfindliche Gehirn umschließt und nur sehr wenig Platz für eventuelle Schwellungen und/oder Blutungen lässt. Daher kann bei solchen Komplikationen einer Schädelfraktur das Nervengewebe im Schädelinneren durch die Druckerhöhung geschädigt werden.

Leider kann im Rahmen der Ersten-Hilfe kaum etwas dagegen getan werden. Die schnelle Behandlung in einer Klinik, möglichst mit einer neurochirurgischen Fachabteilung, ist entscheidend. Bei (dem Verdacht auf) Verletzung des Schädels sollten Sie den bewusstlosen oder eingetrübten Patienten bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes in die stabile Seitenlage bringen. Eine sitzende oder liegende Position mit erhöhtem Oberkörper ist bei wachen Patienten vorteilhaft.

Alle Schädelverletzten – auch wache – sollten ohne Unterbrechung beobachtet werden, da sich deren Zustand schnell ändern kann. Sofern vorhanden, decken Sie offene Wunden mit sterilen Verbandmitteln ab.

Sehr viele Schädelverletzungen/-brüche könnten vermieden werden, wenn bei sturzträchtigen Sportarten und beim Zweiradfahren konsequent Schutzhelme getragen würden.



© Thomas Siepmann / pixelio.de

Köln/Berlin, Mai 2013

Dr. med. Martin zur Nieden

Dr. Martin zur Nieden ist Mitglied des DFV-Fachbereichs Gesundheitswesen und Rettungsdienst. Er ist erfahrener Notfallmediziner sowie Leitender Notarzt und Oberarzt bei der Berufsfeuerwehr Köln.

Diese Ausgabe sowie alle weiteren Folgen unserer Serie „Erste-Hilfe kompakt“ finden Sie auch auf dem entsprechenden Internetportal auf der Homepage des DFV unter

www.feuerwehrverband.de/erste-hilfe-kompakt.html

Die Seite finden Sie auch, wenn Sie den QR-Code rechts oben nutzen. Halten Sie dazu einfach Ihr Mobiltelefon mit aktiviertem QR-Reader vor das Muster.

