

Erste Hilfe im Feuerwehrdienst

Teil 25: Erstversorgung bei Knochenbrüchen

Erwachsene Menschen besitzen etwa 210 Knochen. Der kleinste Knochen im normalen Skelett ist der Steigbügel im Mittelohr (Teil der Gehörknöchelchen-Kette), der größte und schwerste Knochen ist der Oberschenkelknochen. Direkte oder indirekte Krafteinwirkungen, die über der Belastbarkeit eines Knochens liegen, führen zu Frakturen. Bei verunfallten und eingeklemmten Fahrzeuginsassen liegen Brüche häufig im Bereich der Extremitäten vor, aber auch Schädel-, Becken-, Rippen- oder Wirbelkörperbrüche gehören zu den typischen Verletzungsmustern.

Einteilung und Symptome von Knochenbrüchen

Sind bei einem Knochenbruch an der Bruchstelle eine Wunde oder sogar Knochenanteile als sichere Zeichen einer Fraktur zu sehen, so spricht man von einem offenen Bruch. Bei geschlossenen Brüchen sichern andere Symptome die Diagnose „Knochenbruch“:



Trümmerfraktur von Schien- und Wadenbein am rechten Unterschenkel.

- 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.



Bei schweren Verletzungen kann es neben Brüchen auch zu Luxationen von Gelenken kommen. Das Beispiel zeigt eine isolierte Luxation des Fingerendgliedes vor und nach der Reposition



Nach der Anpassung wird die Schiene mit Klettbindern oder einer Mullbinde am Arm fixiert



Handelsübliche Schienen mit schaumstoffummanteltem Aluminiumkern im Originalzustand und nach Anpassung bei einer Unterarmfraktur

Gefahren

Abhängig von Art und Ort eines Knochenbruches können umgebendes Gewebe, Blutgefäße oder Nerven verletzt werden. Dabei drohen erhebliche Blutverluste nach außen oder auch in den Körper. Bei einem Oberschenkelbruch können so bis zu drei Liter Blut austreten. Bei offenen Brüchen besteht zusätzlich die Gefahr von Infektionen, die häufig eine langwierige und aufwändige Therapie erfordern.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

Wie bei allen Notfällen sind unter Beachtung des Eigenschutzes zunächst die Vitalfunktionen nach dem ABCDE-Schema zu prüfen. Sind diese nicht beeinträchtigt, steht die Betreuung des Verletzten mit Linderung der Beschwerdesymptomatik im Vordergrund. In der Regel hat der Patient bereits eine Schonhaltung eingenommen, bei der er am wenigsten Schmerzen empfindet. Hilfe kann durch die Unterstützung dieser Haltung mit weichem Polstermaterial – z. B. mit Kleidungsstücken oder aufgerollten Wolldecken – geleistet werden. Durch Luftkammer-, Kramer- oder Alu-Kunststoffschienen lässt sich die Ruhigstellung im Rahmen der Ersten Hilfe optimieren. Der Patient sollte nach Möglichkeit nur bewegt werden, wenn dies Erleichterung verschafft.

Die Wunden bei offenen Brüchen müssen mit keimfreien Auflagen oder Verbänden abgedeckt werden. Geschlossene Brüche können bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes vorsichtig mit kalten Umschlägen behandelt werden, um Schmerzen und Schwellungen zu minimieren. Zur Prüfung von Nerven- oder Gefäßverletzungen ist bei Frakturen im Bereich der Extremitäten die Durchblutung, die Beweglichkeit (Motorik) und das Gefühl (Sensibilität) zu prüfen:

- Sind Finger oder Zehen regelrecht durchblutet?
- Kann sie der Verletzte auf Aufforderung bewegen?
- Spürt er die Berührung?

Das Ergebnis der DMS-Prüfung ist den eintreffenden Rettungskräften mitzuteilen.

Sonderfall Schädelbruch

Unter den zahlreichen möglichen Knochenbrüchen nimmt die Schädelfraktur eine Sonderstellung ein. Ungefährliche Platzwunden ohne knöcherne Verletzungen können sehr dramatisch wirken, da die gute Blutversorgung des Schädels häufig ausgeprägte Blutungen und Schwellungen verursacht. Auf der anderen Seite gibt es symptomarme, aber dennoch bedrohliche Verletzungen des

Schädels, die lediglich durch eine leichte Blutung aus dem Ohr oder sogar ganz ohne äußere Anzeichen auffallen. Auch Sehstörungen (z. B. Doppelbilder), vorübergehende Bewusstseinsstörungen oder Störungen der Motorik oder Sensibilität am ganzen Körper können auftreten. Bei solchen Symptomen ist höchste Eile geboten! Bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes gilt dann die Sicherung der Vitalfunktionen als Hauptaufgabe, offene Wunden sind mit sterilen Verbandmitteln abzudecken.

Bei schwerer 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 – müssen ohne Unterbrechung beobachtet werden, da sich ihr Zustand schnell ändern kann.



Zusammenfassung

- Sichere Frakturzeichen sind abnorme Beweglichkeit oder Fehlstellungen, reibende bzw. knirschende Geräusche sowie sichtbare Knochenfragmente bei offenen Frakturen.
- Ein drohender Blutungsschock erfordert bei Brüchen die wiederholte Prüfung der Vitalfunktionen nach dem ABCDE-Schema.
- Spontane Schonstellungen sind zu unterstützen, ggfs. durch Schienen der frakturierten Extremität.
- Offene Frakturen stets mit sterilen Auflagen abdecken.

*Dr. Martin zur Nieden,
LNA, Oberarzt Berufsfeuerwehr Köln;*

*Dr. Andreas Häcker,
Internist/Notfallmediziner, Landesfeuerwehrarzt*