



**Bewegungsapparat, Fixationen und Halsschienengriff\***

## Stürze im Schnee können verheerend sein

**Ski fahren, snowboarden beim herrlichsten Wetter in den Bergen – dem Übermut sind Tür und Tor geöffnet. Und auf einmal passiert: ein schwerer Sturz und erste Hilfe ist gefragt. Es kann dann wichtig sein, den Bewegungsapparat zu kennen oder über Fixationen und den Halsschienengriff im Bild zu sein.**

\*aus dem Samariterkurs 2007

### Der aktive... .. und der passive Bewegungsapparat

#### Muskeln

Die Skelettmuskulatur ermöglicht die aktive Bewegung des Körpers zusammen mit den Sehnen, Bändern und Gelenken. Die Skelettmuskulatur ist willentlich beeinflussbar.

#### Sehnen und Bänder

Die Muskeln sind durch Sehnen mit den Knochen verbunden und ermöglichen die Bewegung des Gelenkes. Die Sehnen dienen als Bindeglied.

Wo Sehnen über Gelenke verlaufen, z. B. Handgelenk, sind sie mit feinen Hüllen, den Sehnenscheiden, geschützt.

Bänder sind Bindegewebegebündel, die längs oder kreuzweise verlaufen. Sie verbinden die Knochen miteinander, indem sie die Gelenkstellen überziehen. Dadurch geben sie den Gelenken Stabilität.

**D**er Bewegungsapparat besteht aus dem Skelett und der Skelettmuskulatur mit Sehnen und Bändern. Das Zusammenspiel zwischen dem Skelett und der Muskulatur wird durch das zentrale Nervensystem gesteuert und ermöglicht dem Menschen die Fortbewegung.

Bestimmte Knochen, wie der Schädelknochen oder die Knochen des Brustkorbs, schützen wichtige Organe.

#### Knochen

Aussen sind die Knochen von der Knochenhaut umgeben. Sie ist mit Blutgefässen und Empfindungsnerven versehen, wodurch es bei Verletzungen der Knochen zu starken Schmerzen kommen kann. Die Gelenkflächen der Knochen sind mit Gelenkknorpel überzogen.

Folgende Knochenformen lassen sich unterscheiden:

- ▶ Röhrenknochen: z. B. Oberschenkel, Finger, Rippen
- ▶ Plattenknochen: z. B. Becken, Schulterblatt, Schädeldecke
- ▶ Würfelknochen: Handwurzel, Fusswurzel

#### Gelenke

Gelenke sind die Verbindungsstellen zwischen den Knochen.

Die Gelenke ermöglichen einen Bewegungsspielraum, der je nach Gelenkart unterschiedlich gross ist. So kann man beispielsweise den Kopf in verschiedene Richtungen drehen oder beugen, während sich das Knie nur beugen und strecken lässt. Die häufigsten Gelenkart sind:

- ▶ Scharniergelenk, das nur die Bewegung um eine Achse zulässt, z. B. Knie, Ellenbogen

## Fixationen

**F**ixationen sind notwendig bei Knochenbrüchen, Verstauchungen, Verrenkungen und grossen Wunden. Ihr Zweck ist es, durch Ruhigstellung weiteren Schaden zu verhindern, den Schmerz zu lindern und den Patienten transportfähig zu machen.

### Fixationsmaterial

#### Schienen

Schienen gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Sie müssen so gepolstert sein, dass verletzte und empfindliche Stellen nicht komprimiert werden.

Die Schienen erfassen den verletzten Gliedabschnitt und müssen über die bei-

den nächstgelegenen Gelenke oder Gliedmassen hinausreichen, damit auch diese ruhig gestellt werden. Für das Anpassen der Schienen nimmt man Mass an der unverletzten Seite. Für eine korrekte Anwendung muss die Bedienungsanleitung befolgt werden!!!

- ▶ Vakuumschienen sind sehr praktische Schienen, die an fast alle Verformungen von Körperteilen passen. Sie nehmen viel Platz ein und die Hüllen können durchstochen werden.
- ▶ Vorgeformte Schienen können aus verschiedenen Materialien sein. Sie können nur wenig angepasst werden.
- ▶ Verformbare Schienen sind besonders geeignet für eine Sportapotheke. Sie sind in mehreren Grössen erhältlich.

#### Improvisierte Fixationen

Steht kein geeignetes Material zur Verfügung, kann eine Fixation mit improvisierten Mitteln erstellt werden.

- ▶ Der eigene Körper, z. B. Bein an Bein, Finger an Finger etc.
- ▶ Weiche Materialien, z. B. Kissen, Wolldecke, Kleidungsstücke etc.

- ▶ Harte, gepolsterte Materialien, z. B. Zeitschriften, Wellkarton etc.
- ▶ Binden und Dreiecktücher

Wichtig ist, dass diese improvisierten Fixationen immer gut gepolstert sind.

#### Vorgehen

- ▶ Der Patient soll eine bequeme, angenehme Haltung im Sitzen oder Liegen einnehmen
- ▶ Allfällige Wunden versorgen
- ▶ Vorsichtig den Körperteil untersuchen: Prüfung der Durchblutung, Sensibilität und Motorik – immer mit gesunder Seite vergleichen!
- ▶ Schmuck und Armbanduhr wenn möglich durch Patienten entfernen
- ▶ Kleider nicht ausziehen, Schuhe nur öffnen
- ▶ Messung und Anprobe am gesunden Körperteil
- ▶ Wenn nötig polstern
- ▶ Fixation anbringen
- ▶ Laufend Durchblutung, Sensibilität und Motorik prüfen

## Halsschienengriff

- ▶ Sattelgelenk, das durch seine gewölbten Gelenkflächen die Bewegung um zwei Achsen erlaubt – Daumengelenk
- ▶ Kugelgelenk, das einen grösseren Bewegungsspielraum gibt, z. B. das Schulter- oder das Hüftgelenk

Die meisten Gelenke haben eine mit Flüssigkeit, der so genannten Gelenkschmiere, gefüllte Gelenkkapsel. Bei Verletzungen, Entzündungen oder Infektionen entsteht rasch eine schmerzhaftes Schwellung, die oft mit Überwärmung der Gelenke verbunden ist.

**B**ei Patienten mit Verdacht auf Halswirbelsäulenverletzung muss die Halswirbelsäule ruhig gestellt werden. Dies erreicht man am besten mit dem Halsschienengriff.

#### Vorgehen

Der Helfer kniet am Kopfende des Patienten und umgreift den Hals mit der einen Hand, die Finger um den Nacken, der Daumen auf das Schlüsselbein aufgestützt.

Mit der anderen Hand wird der Kopf festgehalten und an den gegenüberliegenden Unterarm geschient.

