

1 Aufbau und Funktion der Wirbelsäule

Die Wirbelsäule stabilisiert einerseits die aufrechte Haltung, andererseits ermöglicht sie alle notwendigen Bewegungen.

Von hinten und vorne gesehen verläuft die Wirbelsäule lotrecht, von der Seite gesehen in vier Krümmungen. Im Bereich der Hals- und Lendenwirbelsäule ist sie nach vorne gekrümmt, Brustwirbelsäule sowie Kreuz- und Steißbein sind nach hinten gekrümmt.

Der knöcherner Anteil besteht aus 7 Halswirbeln, 12 Brustwirbeln, 5 Lendenwirbeln, dem Kreuzbein und dem Steißbein.

Gehalten wird die Wirbelsäule durch Bänder und Muskeln.

Zwischen den einzelnen Wirbeln liegen die Bandscheiben, die der Wirbelsäule gemeinsam mit ihrer geschwungenen Form eine gute Stoßdämpfereigenschaft verleihen.



Abb. 1: Wirbelsäule

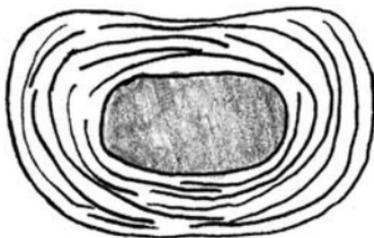


Abb. 2: Bandscheibe

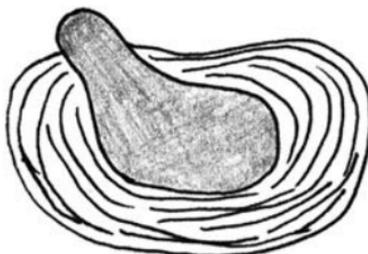


Abb. 3: Bandscheibenvorfall

Eine Bandscheibe besteht aus einem elastischen Innenkern, dem Gallertkern, der von einem Faserring umgeben ist.

Bei Belastung verformt sich die Bandscheibe und gibt Flüssigkeit und Schlackenstoffe ab, bei Entlastung, z.B. beim Liegen oder beim Schlafen kann sie Flüssigkeit und Nährstoffe aufnehmen.



Merke

Die Bandscheiben werden also nicht wie so viele andere Gewebe von Blutgefäßen versorgt, sondern sind in ihrer Ernährung abhängig von Druck und Entlastung – von Bewegung.

Der Druck, mit dem die Bandscheiben belastet werden, ist abhängig von der Körperhaltung und beträgt:

- im Liegen auf dem Rücken 25 kg
- im Stehen 100 kg
- beim korrekten Sitzen 140 kg
- beim Vorbeugen im Stehen bereits 250 kg
- wenn gleichzeitig ein 50 kg schwerer Gegenstand angehoben wird, bis zu 800 kg!

Dauernde Fehlhaltungen (z. B. beim längeren Sitzen in einem tiefen Sofa vor dem Fernseher) belasten die Bandscheiben in einigen Bereichen mit zu viel Druck. Sie können in diesen Bereichen keine

Flüssigkeit aufnehmen und werden mit der Zeit mürbe. Auf dem Boden dieser laufenden Fehlbelastungen kommt es schließlich zu Abnützungserscheinungen an den Bandscheiben, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen wird reduziert.

Heben, speziell in falscher Haltung, belastet die Bandscheibe in einigen Bereichen übermäßig, was schließlich dazu führen kann, dass der Faserring reißt und Bandscheibenmaterial austritt.

Am häufigsten kommt es zu Bandscheibenvorfällen zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel und zwischen dem 5. Lendenwirbel und dem Kreuzbein. Durch Druck auf Nervenbündel des Rückenmarks kommt es zu Rückenschmerzen, die auch in ein Bein ausstrahlen können.

Andere Schmerzursachen sind überhöhte Muskelspannungen. Solche verspannte Rückenmuskeln ertastet man häufig als harten, schmerzhaften Strang beiderseits der Wirbelsäule.

2 Allgemeine Tipps

2.1 So wenig heben wie möglich



Tipp

Ziehen oder Rutschen statt Heben!

Sehr oft heben wir, obwohl bessere Bewegungsabläufe möglich wären (► Kap. 4.3 und ► Kap. 4.4).



Tipp

Hebehilfe verwenden!

Ist keinerlei Aktivität vom Patienten zu erwarten, sollte man eine Hebehilfe verwenden (► Kap. 6.1 Hilfsmittel).



Tipp

Der Patient kann oft teilweise mithelfen.



Merke

Die meisten Patienten können mithelfen, aber es gilt einige Regeln zu beachten:

- **Tempo**

Für viele Patienten ist das *Tempo*, mit dem mit ihnen gearbeitet wird, *zu schnell*. Ältere Patienten haben z. B. häufig

zusätzlich zu ihren Bewegungsproblemen auch eine Einschränkung der Wahrnehmung: Sie sehen schlechter, hören schlechter, oft ist auch die Sensibilität (die Wahrnehmung von Berührung und das Erkennen der Gelenkstellung) betroffen. So wird es verständlich, dass ihre Reaktionen verlangsamt einsetzen. Eine Temporeduktion des Helfers ermöglicht es manchem Patienten mitzuhelfen. Das wird für die Pflegenden zur Erleichterung, hilft dem Patienten, seine Kraft und Bewegungsfähigkeit zu trainieren und zeigt ihm auch, dass er weiterhin leistungsfähig ist.

- **Lernen**

Patienten lernen Bewegungsabläufe nur, wenn sie häufig und immer auf dieselbe Weise wiederholt werden. Wenn die Helfer sich absprechen und alle dieselben Grifftechniken anwenden, wird der Umgang mit dem Patienten leichter. Wenn der Helfer jedoch zu oft sagt: »Lassen Sie nur, ich mach' das schon!«, dann *verlernt* der Patient mitzuarbeiten.

- **Alleine oder zu zweit**

Es ist nicht immer von Vorteil, zu zweit zu helfen. Es ist häufig der Fall, dass Patienten weniger mithelfen, wenn zwei Helfer anwesend sind. Oft liegt es daran, dass zwei Helfer einen *wahrnehmungsgestörten* Patienten *überfordern*. Er weiß nicht, wie er auf unterschiedliche Anweisungen reagieren soll. Diesen Punkt sollte man beachten, um bei diesen Patienten entweder alleine zu helfen oder – wenn es notwendig ist, zu zweit zu arbeiten – darauf zu achten, dass ein Helfer eindeutig die Führung übernimmt.

- **Unterstützung nur dann geben, wenn es nötig ist**

Patienten können manche Bewegungsabläufe nur *unvollständig* ausführen. Viele Patienten brauchen z. B. in Rückenlage Hilfe beim Anbeugen der Beine, können dann aber sehr gut *selbst* ihr Becken anheben und im Bett Richtung Kopfende rutschen.

2.2 Lasten mit aufgerichtetem, stabilisiertem Oberkörper heben und tragen

In dieser Haltung werden die Bandscheiben gleichmäßig belastet, das Verletzungsrisiko ist deutlich geringer.

Im Arbeitsalltag bedeutet das, dass man lernen muss, Gewichte mit einer Bewegung der Knie- und Hüftgelenke zu heben. Der Oberkörper kann sich wenn nötig nach vorne neigen, sollte aber in Streckung stabilisiert werden (► Abb. 4).

Das Kapitel Rückenschule (► Kap. 3) zeigt Übungen, die helfen sollen, die Aufrichtung und Stabilisierung der Wirbelsäule zu verbessern. Die Übungen für das Gleichgewicht helfen Ihnen, den Körper über der Unterstützungsfläche zu stabilisieren.



Abb. 4: Das Gewicht wird mit möglichst aufgerichtetem, stabilisiertem Oberkörper angehoben. Das Anheben der Last geschieht durch eine Bewegung der Knie- und Hüftgelenke.

2.3 Zum Gewicht drehen

Für den Rücken sind Drehbelastungen ungünstig, daher zum Gewicht drehen, dann erst anheben. Der Rücken bleibt zum Becken hin stabil eingestellt, die Bewegung geschieht aus den Gelenken der unteren Extremität. Dazu ist meist eine Schritt- oder Grätschstellung der Beine nötig (► Abb. 5).



Abb. 5: Richtig: Der Helfer steht an der Bettseite, an der er eine Arbeit verrichten will. Der Helfer dreht Oberkörper und Becken zum Gewicht, damit er seinen Rücken beim Heben nicht verdrehen muss und sich leichter aufrichten kann.

2.4 Lasten möglichst körpernah heben und tragen

Das Gewicht, das die Wirbelsäule übernehmen muss, errechnet sich aus einer Formel der Physik:

$$\text{Last} \times \text{Lastarm} = \text{Kraft} \times \text{Kraftarm}$$

Das heißt, dass dasselbe Gewicht, wenn es *näher* an den Körper herangebracht wird, weniger Belastung darstellt, weil der Lastarm kürzer wird.

Sie erleben das häufig im Alltag: Wenn Sie beispielsweise eine Getränkebox in den Kofferraum eines Autos stellen, scheint das Gewicht immer schwerer zu werden, je weiter Sie die Box von sich wegheben. Zusätzlich wird es immer schwieriger, den Rücken ausreichend zu stabilisieren (► Abb. 6).



Abb. 6: Die Last wird nicht nahe genug am Körper angehoben, der Lastarm ist hier ungünstig lang. Dadurch erhöht sich die Belastung für die Wirbelsäule, es gelingt nicht, sie ausreichend in Streckung zu stabilisieren. Außerdem steht der Helfer jetzt aufgrund der langen Hebel unsicherer.

Am Krankenbett ist es oft schwierig, den Lastarm zu verringern, denn der Helfer muss sich häufig über das Bett nach vorne lehnen.

Gerade deshalb sollte der Helfer darauf achten, dass er am Krankenbett immer zu der Seite geht, an der er eine Arbeit verrichten will. Ein Krankenbett sollte daher unbedingt von *beiden Seiten* her zugänglich sein. (► Abb. 5 und 7).



Abb. 7: Falsch: Wenn der Helfer an die gegenüberliegende Bettseite greift, verlängert sich der Lastarm, und selbst geringe Gewichte werden für ihn schwerer zu heben. Durch die starke Vorneigung und die Unmöglichkeit, sich vorne abzustützen, ist der Helfer gezwungen, seinen Rücken stark zu belasten.

Bei Patienten, die sich auf einer Seite schlechter bewegen, steht der Helfer an der *betroffenen* Seite, um hier die notwendige Unterstützung geben zu können.



Merke

Bei Hebegriffen die Last möglichst nahe heranholen, dann erst anheben!



Abb. 8: Es ist manchmal eine Erleichterung, wenn der Helfer sich mit einem Knie im Bett abstützen kann, anstatt in Vorneigung längere Zeit vor dem Bett zu stehen. Diese Stellung vergrößert die Unterstützungsfläche nach vorne und erleichtert es, den Rücken aufzurichten. Hier bandagiert der Helfer den linken Unterschenkel.