

Wie funktionieren Gelenke?

Gelenke sind bewegliche Verbindungen zwischen zwei Knochen. Jedes Gelenk besteht aus den Gelenkflächen der beteiligten Knochen, einem Gelenkspalt und einer Gelenkkapsel.

Die Gelenkflächen der Knochen sind mit einer Knorpelschicht überzogen. Sie misst zwischen 0,2 und 0,5 mm, an der Kniescheibe bis zu 6 mm. Die Knorpelschicht bildet eine glatte Oberfläche, damit die Knochen im Gelenk möglichst wenig aufeinander reiben. Der Knorpel verteilt den Druck im Gelenk auf den darunter liegenden Knochen. Das ist besonders bei den Gelenken wichtig, die ein hohes Gewicht tragen, wie Hüft- oder Kniegelenk.



Die Gelenkflächen werden durch einen hauchdünnen Spalt getrennt. Nach außen schließt die Gelenkkapsel das Gelenk luftdicht ab. Der so entstehende Raum wird Gelenkhöhle genannt. Die Gelenkkapsel besteht aus einer inneren und einer äußeren Schicht. In der inneren Schicht befinden sich Blutgefäße und Nerven. Letztere leiten Informationen darüber weiter, in welcher Stellung sich das Gelenk befindet, und senden Schmerzreize an das Gehirn. Die äußere Schicht der Gelenkkapsel besteht aus festem Fasergewebe. Muss ein Gelenk länger ruhiggestellt werden, können sich diese Fasern verkürzen: Die Gelenkkapsel schrumpft und das Gelenk ist nicht mehr so beweglich. Deshalb ist es wichtig, Gelenke nach einer Verletzung oder bei längerer Bettlägerigkeit mit Krankengymnastik beweglich zu halten.

Bei manchen Gelenken befinden sich in der Gelenkhöhle weitere Strukturen, zum Beispiel Zwischenscheiben aus Knorpel wie der Meniskus und die Kreuzbänder im Kniegelenk. Andere Gelenke haben eine besondere Form,

beispielsweise das Hüftgelenk, bei dem die Hüftpfanne den Oberschenkelkopf fast vollständig umfasst.

Zellen der inneren Gelenkkapsel-Schicht produzieren Gelenkschmiere (Synovia). Diese zähe Flüssigkeit ernährt den Knorpel, sorgt dafür, dass die Gelenkflächen reibungslos aufeinander gleiten, und dient als Stoßdämpfer, indem sie den auf das Gelenk einwirkenden Druck verteilt.

In welche Richtungen sich ein Gelenk bewegen kann, hängt zum einen von der Form der Gelenkflächen ab. Zum anderen sorgen Muskeln oder Bänder dafür, dass sich das Gelenk in bestimmte Richtungen bewegt. Wie weit wir ein Gelenk bewegen können, hängt auch von Muskeln, Weichteilen, Bändern oder Knochen in seiner Umgebung ab. So können wir das Kniegelenk ab einer bestimmten Stellung nicht mehr weiter beugen, weil sich Hinterfläche des Oberschenkels und Wade berühren. Das Bein können wir nur bis zu einem bestimmten Punkt in der Hüfte nach hinten strecken, weil ein festes Band in der Leiste die Bewegung stoppt. Wie gelenkig man ist, ist individuell unterschiedlich. Durch Dehnübungen kann man die Beweglichkeit einiger Gelenke trainieren.

Mehr über Muskeln, Knochen und Gelenke erfahren Sie in unserem entsprechenden Themengebiet (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/muskeln-knochen-und-gel>

Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Quellen

Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter www.gesundheitsinformation.de.

Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.