

Die Arthrose großer und kleiner Gelenke

Bereits mit den ersten Tagen unseres Lebens und unserer Entwicklung wird ein biologischer Prozess in Gang gesetzt:

Das Altern! Während die Menschen im Mittelalter durchschnittlich 35 Jahre alt wurden, liegt die Lebenserwartung heutzutage bei etwa 75 Jahren. Dazu haben eine Verbesserung der Lebensbedingungen, der zu verzeichnende Rückgang der Säuglingssterblichkeit und der in den vergangenen Jahrzehnten geleistete Fortschritt beigetragen.

Berechnungen gehen davon aus, dass in naher Zukunft mehr als 1/3 der Bevölkerung älter als 65 Jahre sein wird.

Auch unser Bewegungsapparat ist von Alterserscheinungen und damit einhergehenden Funktionsstörungen betroffen. Häufig treten bei älteren Menschen Gelenkerkrankungen auf, wobei die **Arthrose** an der Spitze steht. Unter Arthrose versteht man: Verschleiß eines Gelenkes.

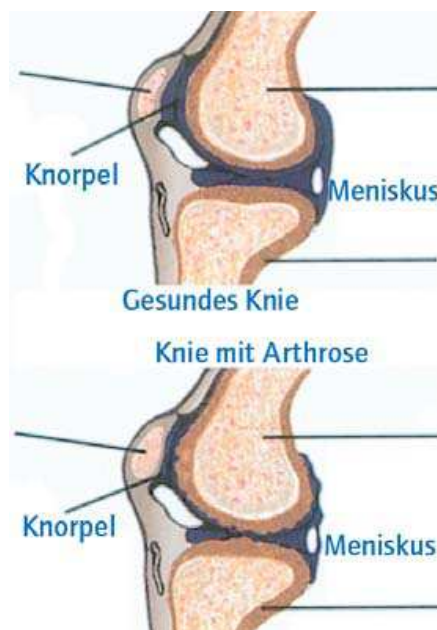
Der Knorpel hat mit seinen gelenkbildenden Flächen seine glatte Oberfläche verloren, so dass ein Missverhältnis zwischen Belastbarkeit und Widerstandsfähigkeit des Gelenkknorpels resultiert. Dieses Knorpeldefizit führt im Extremfall dazu, dass die Knochen der Gelenkpartner direkt aufeinander reiben. Gleichzeitig resultiert eine Veränderung der von der Gelenkkapsel gebildeten Gelenkflüssigkeit. Durch diese Aufbraucherscheinungen wird das Gelenk immer weniger belastbar, so dass der typische Arthrose schmerz resultiert und vermehrt Gelenkflüssigkeit produziert wird. Somit spricht man von einer **aktivierten Arthrose**, in deren Mittelpunkt die schmerzhafte Gelenkschwellung steht.

Für die Entstehung einer solchen degenerativen Gelenkerkrankung ist eine Vielzahl von Faktoren bedeutsam, die überwiegend nicht isoliert auftreten, sondern in unterschiedlicher Kombination und Intensität die Erkrankung individuell charakterisieren.

Unter den mechanischen Einflüssen sind vor allem berufliche Belastungen und Freizeitaktivitäten zu nennen. Daneben wurden durch fortschreitende Kenntnisse in der Grundlagenforschung biochemische und molekulare Mechanismen erkannt, die für die Entstehung und den Ablauf der Arthrose von Bedeutung sind. Der bei der Arthrose zu beobachtende klassische Verlust des Gelenkknorpels beginnt in der Regel als lokaler Prozess. Dabei stehen lokale Knorpelschädigungen durch Ausfransungen der Knorpeloberfläche im betroffenen Gelenkabschnitt im Vordergrund. Dieser Prozess kann sich ausdehnen und zu weiteren krankhaften Veränderungen führen. So besteht die Möglichkeit, dass eine lokale Knorpelschädigung zu einer reaktiven Entzündung der Gelenkinnenhaut führen kann, welche wiederum zur Freisetzung verschiedenster Entzündungssubstanzen und zu krankhaften Veränderungen der Gelenkflüssigkeit führt. Diese sekundären Veränderungen bewirken eine Zunahme der Knorpelläsionen, ein Übergreifen auf weitere Gelenkstrukturen und somit ein Fortschreiten der Arthrose.

Bedeutung der Hyaluronsäure für das Gelenk

Die Hyaluronsäure, eine überall im Körper vorkommende Substanz (hochmolekulares Proteoglycan), wurde erstmals 1934 im Glaskörper des Auges entdeckt. Sie tendiert zur Netzwerkbildung, besitzt eine sehr hohe Wasserbindungskapazität und ist entscheidend für die Viscoelastizität im Gelenk. Die oben beschriebene Arthroseentstehung führt zum Untergang von Knorpelgewebe und damit auch zum Verlust von Knorpelzellen (Chondrozyten). Durch die Abnahme der Anzahl vitaler Knorpelzellen und den Verlust von Hyaluronsäure, resultiert eine Verminderung der Wasserbindungsfähigkeit des Knorpelgewebes und letztlich auch eine Abnahme der mechanischen Widerstandsfähigkeit. Nach heutigem



Kenntnisstand hat die im Knorpelgewebe, aber auch in der Gelenkflüssigkeit enthaltene Hyaluronsäure eine Reihe von Funktionen. Sie dient als Gleit- und Schmiermittel und hat eine Pufferwirkung. Sie bedeckt aber auch bestimmte Schmerzrezeptoren (Nocizeptoren), verhindert somit die Schmerzweiterleitung und dient als zelluläres Sieb. Ihre elastischen Eigenschaften sind mit entscheidend für die Funktionalität des Gelenkes.

Wirkungsweise von Hyaluronsäure

Zur Herstellung von Hyaluronsäure werden derzeit zwei unterschiedliche Verfahren angewandt. Zum einen kann Hyaluronsäure aus Hahnenkämmen gewonnen werden, andererseits aus so genannten Streptokokken, wobei dann diese Hyaluronsäure chemisch modifiziert, quervernetzt und speziellen Sterilisationsverfahren unterzogen wird. Von wesentlicher Bedeutung ist jedoch die Molekülgröße, die vom Molekulargewicht abhängig ist.

So ist die Injektion von Hyaluronsäure oder auch Orthomol-Medikation für die erkrankten Gelenke eine geeignete und erfolgversprechende Therapieoption zur Behandlung einer Arthrose. Ihre Wirksamkeit beruht nicht allein auf physikalischen Effekten, wie der „Schmierung“ des Gelenkes. Durch Hyaluronsäure werden körpereigene Reparaturmechanismen auf den Weg gebracht und unterstützt. Deshalb dauert ihre Wirkung weit über die Verweildauer der Hyaluronsäure im Gelenk an. Voraussetzung dafür ist jedoch das Vorhandensein von Restknorpelgewebe.

Wird eine solche Therapie mit Hyaluronsäure durchgeführt, sollten Präparate zum Einsatz gelangen, welche die hochmolekulare Hyaluronsäure enthalten, deren physikalische und chemische Eigenschaften vergleichbar sind mit denen der Hyaluronsäure aus der gesunden Gelenkflüssigkeit. Arzt und Patient sollten sich jedoch bewusst sein, dass die erzielten Wirkungen zeitlich begrenzt und daher in regelmäßigen Abständen zu wiederholen sind. Auch im Anschluss an diese Injektion hat sich die Proliferationstherapie bestens bewährt.



Arthrose kleiner Wirbelgelenke
(Facettenarthrose)



Gesunder Knorpel mit seinen
gelenkbildenden Facetten



Arthrotisch veränderter Knorpel