

# Kollagenhydrolysat

## Kollagen-Hydrolysat ist ein Protein

Kollagen-Hydrolysat wird aus Kollagen gewonnen und ist rechtlich gesehen ein Lebensmittel. Eine spezielle Form von Kollagen-Hydrolysat findet häufig Verwendung in Nahrungsergänzungsmitteln. Kollagen ist ein extrazelluläres Strukturprotein, also ein Eiweiß, das für die Festigkeit und die Flexibilität des Bindegewebes verantwortlich ist. Es macht 25 % bis 30 % des Proteins von Tieren und Menschen aus.

Unter physiologischen Bedingungen ist Kollagen nicht löslich, kann jedoch durch Wärme, Basen oder schwache Säuren hydrolysiert werden. Wird ein derartig hydrolysiertes Kollagen gereinigt, konzentriert, sterilisiert, getrocknet und gemahlen, entsteht daraus Gelatine. Gelatine kann erhebliche Mengen Wasser binden, daher wird sie häufig bei Lebensmitteln und Arzneimitteln eingesetzt. Im Gegensatz zur Gelatine handelt es sich bei „Kollagen-Hydrolysat“ um enzymatisch hydrolysierte Kollagene, welche in Wasser löslich sind, also anders als Gelatine nicht mehr in der Lage sind, erhebliche Wassermengen zu binden.

Kollagen-Hydrolysat ist ein Protein und entsteht durch chemische Spaltung von Kollagen mittels Wasser (Hydrolyse). Es weist dieselbe Aminosäurenstruktur auf wie das Kollagen im Gelenkknorpel, das dort für Stabilität und Zugfestigkeit sorgt. Die Substanz steigert die Kollagen-Biosynthese innerhalb von Tagen um das 2,5fache, was Forscher an Knorpelzellen-Kulturen belegen konnten. Diese künstlich erzeugten Kollagen-Fragmente haben offenbar die gleiche Wirkung wie natürliche Kollagen-Abbauprodukte: Sie regen die Neusynthese von Kollagen an und wirken einem Verschleiß der Knorpelmatrix entgegen.

Damit können degenerative Veränderungen wirksam reduziert werden.

## Kollagen-Hydrolysat stimuliert den Aufbau von Knorpel

### In Studien reduzierte Hydrolysat bei Arthrose Schmerzen und Analgetika-Verbrauch.

Die Einnahme bestimmter Nahrungsergänzungsmittel unter ärztlicher Anleitung kann eine wichtige Arthrose-präventive Maßnahme sein. Als wirksam hat sich dabei etwa Kollagen-Hydrolysat erwiesen, hieß es auf dem Hausärzte-Kongreß "practica" in Bad Orb.

Die Deutschen essen zuviel und die falschen Fette; die Proteinzufuhr ist hoch, und dennoch nehmen viele Menschen nicht die Aminosäuren, die für den Knorpelaufbau wichtig sind, in ausreichendem Maße auf. Das berichtete Professor Christine Metzner aus Köln.

Die wichtigsten Aminosäuren wie Prolin, Glycin, Lysin sind vor allem in vollfetten Lebensmitteln enthalten. Gerade Übergewichtige, die per se ein erhöhtes Arthroserisiko hätten, ernährten sich zwar fettreich, aber meist so unausgewogen, daß sie diese Aminosäuren nicht ausreichend zu sich nahmen, so Metzner. Das gleiche gelte für Übergewichtige, die zur Gewichtsreduktion auf vollfette Lebensmittel verzichteten.

Bei Übergewichtigen mit Arthrose-Gefährdung sei deshalb die Nahrungsergänzung mit Chondroprotektiva wie Kollagen-Hydrolysat (etwa CH-Alpha® Trinkampullen) indiziert, zusätzlich zu Basismaßnahmen wie Gewichtsreduktion und Sport.

Der Orthopäde Dr. Ludwig Weh aus Schönau empfiehlt eine Dosis von 10 g Kollagen-Hydrolysat täglich über mindestens drei Monate. Studien an der Universität Kiel hätten eine gute Resorption im Darm, die Anreicherung im Gelenkknorpel sowie die Stimulation der Kollagen-Neubildung belegt. Unerwünschte Wirkungen oder Wechselwirkungen mit Medikamenten seien nicht bekannt.

In randomisierten kontrollierten Studien mit über 700 Arthrose-Patienten wurden nach Wehs Angaben eine signifikante Schmerzlinderung, ein reduzierter Analgetika-Verbrauch und verbesserte physische Leistungen nachgewiesen. Diese Effekte konnten durch Bewegungsmessungen zum Nachweis der Gelenkstabilisierung objektiviert werden. Da nach Absetzen der Therapie erneut arthrotische Beschwerden auftreten, sei eine Dauerbehandlung ratsam.

Ärzte Zeitung vom 19.11.2004

Kollagen-Hydrolysat ist reines Eiweiß und entsteht durch enzymatische Hydrolyse von Kollagen. Es besitzt dieselbe Aminosäure-Struktur wie Kollagen Typ II, das im Gelenkknorpel für Stabilität und Zugfestigkeit sorgt. Kollagen-Hydrolysat steigert die Kollagen-Biosynthese in bovinen Chondrozyten innerhalb von Tagen um das 2,5fache. Klinische Effekte sind erst nach langfristiger Aufnahme zu erwarten. Die FDA hat das Eiweiß als gesundheitlich unbedenklich eingestuft.

## **Früher hat man bei Gelenksbeschwerden Gelatinepulver und Sülze empfohlen**

Heute wird aufgespaltenes Gelatinepulver (Kollagenhydrolysat) zur Knorpelernährung verwendet. Beim Kollagenhydrolysat handelt es sich um Gelatinebruchstücke. In Studien konnte mit radioaktiv markiertem Kollagenpulver aufgezeigt werden, dass diese Gelatinefragmente als ganze Bauteile in den Knorpel eingebaut werden. Gleichzeitig werden die Knorpelzellen zu verstärkter Kollagenbildung angeregt.

Es konnte nachgewiesen werden, dass bei guter Kollagenhydrolysatversorgung die Kollagenbildung der Knorpelzellen 250 % höher ist.

## **Kollagenhydrolysat – die richtige Dosierung entscheidet über den Erfolg**

In mehreren doppelblind, placebo-kontrollierten Studien führte die tägliche Gabe von 10 g Kollagenhydrolysat zu einer höheren Belastbarkeit arthrotischer Gelenke. Ebenso verbesserte sich die Gelenk-Beweglichkeit und die Schmerzen nahmen ab.

## **Arthrose und Kollagenhydrolysat**

In randomisierten kontrollierten Studien mit über 700 Arthrose-Patienten wurden nach Wehs Angaben eine signifikante Schmerzlinderung, ein reduzierter Analgetika-Verbrauch und verbesserte physische Leistungen nachgewiesen. Diese Effekte konnten durch Bewegungsmessungen zum Nachweis der Gelenkstabilisierung objektiviert werden. Da nach Absetzen der Therapie erneut arthrotische Beschwerden auftreten, sei eine Dauerbehandlung ratsam.

Gelenk- und Knochenerkrankungen wie Osteoporose (Knochenschwund) und Arthrose (Gelenkverschleiß) sind sehr häufig in allen Bevölkerungsschichten zu finden. Hunderte Millionen Menschen weltweit sind von Lahnzeitschmerz und physischer Behinderung durch Erkrankungen und Verletzungen des Bewegungsapparates betroffen.

Unsere Gelenke sind perfekt konstruierte Kunstwerke. Tag für Tag sind sie Höchstleistungen ausgesetzt. Gelenkknorpel und Gelenkflüssigkeit sind die beiden Hauptkomponente einer reibungslosen Beweglichkeit der Gelenke. Der Knorpel überzieht als Schutzschicht die beiden gegenüberliegenden Knochenenden und verhindert damit eine direkte Reibung. Die im Gelenkspalt eingebettete Gelenkflüssigkeit sorgt für die Schmierfunktion. Sie übernimmt vor allem die Ernährung der Knorpelsubstanz, die selbst über kein Versorgungssystem verfügt.

Eine Arthrose besteht in einem irreversiblen Gelenkschaden, der häufig durch Fehlbelastungen verursacht ist. Auch nach Verletzungen oder bei angeborenen Knorpeldefekten kann es zu Arthrosen kommen. Ein Missverhältnis von Belastung und Belastungsfähigkeit des Knorpels verursacht den Untergang von Knorpelgewebe. Dieses Missverhältnis kann entweder durch eine Schädigung des Knorpels, wie z.B. Fingergelenksarthrose oder aber durch eine Fehlbelastung des Knorpels, wie z.B. bei der Kniegelenksarthrose, entstehen. Auch Knorpelschädigungen durch zurückliegende Unfälle oder auch zum Teil Gelenkoperationen können eine Arthrose verursachen. In den Gelenken, die das Körpergewicht tragen müssen, wie Knie-, Hüft- und Sprunggelenke oder die Wirbelsäule spielt auch Übergewicht eine wichtige Rolle.

## **Man geht davon aus, dass die Arthrose mit einem Untergang des Gelenkknorpels beginnt.**

Im Anschluss kommt es zu Umbauprozessen im angrenzenden Knochen mit einer Zerstörung der Gelenkfläche. Folgen sind Schmerzen und Steifigkeit des Gelenks, zunehmende Verformung bis hin zur vollständigen Verknöcherung.

Mit dem Lebensalter wächst das Risiko, eine Arthrose zu bekommen. Während nur 4% der 20 - 30-jährigen Menschen eine Arthrose haben, ist bei den über 70-jährigen Menschen zu 70% eine Arthrose vorhanden. Frauen sind davon häufiger betroffen.

Typische Symptome sind Schmerzen und Steifigkeit der Gelenke. Diese Schmerzen werden durch kalte und feuchte Witterung und durch Belastung verstärkt. Starke Belastungen wie vor allem Treppen-Absteigen bei der Arthrose des Kniegelenks sind schmerzhaft. Fahrradfahren dagegen ist meist ohne Probleme möglich. Typisch für die Arthrose ist auch der so genannte Anlaufschmerz, das bedeutet, dass nach längerem Ruhen die ersten Bewegungen schmerzhaft sind und erst nach einigen Metern besser werden. Die Arthrose unterscheidet sich daher von den entzündlichen Erkrankungen, die meist vor allem morgendliche Schmerzen zeigen. Auch die Morgensteifigkeit der Gelenke, die bei entzündlichen Erkrankungen der rheumatoiden Arthritis oft über Stunden geht, gibt es bei der Arthrose nur für wenige Minuten, bis sich die Gelenke eingelaufen haben. Im weiteren Verlauf der Arthrose kommt es durch Knorpelabrieb zu Reizungen des Gelenks mit Schwellungen und Ergüssen und später auch zu Verformung der Gelenke.

Seit langer Zeit gilt in der Volksmedizin der Verzehr von Knochen und Knorpel in Form von hieraus hergestellten Zubereitungen als Heilmittel bei Erkrankungen und Beschwerden der Gelenke. Bereits im Hochmittelalter finden sich in Klosterbüchern Anleitungen zur Herstellung von Suppen aus Knochen und Knorpel zur Behandlung von Schmerzen in Gelenken und Gliedern.

Kollagenhydrolysathaltige Präparate in Form der uns bekannten Gelatine finden seit langem als Mittel gegen Gelenkbeschwerden Anwendung. Gelatine kann beispielsweise als Pulver in Joghurt eingerührt oder als fertiger Gelatine-Drink eingenommen werden. Die heutige Forschung beweist in zahlreichen Studien die gesundheitliche Wirkung von Kollagenhydrolysat auf Knochen und Gelenke.

## **Die Aminosäuren-Zusammensetzung des Kollagen-Hydrolysats entspricht der in der Knorpelmatrix.**

Aus dem Hydrolysat werden nach der Einnahme Kollagen-Fragmente resorbiert und im Gelenkknorpel angereichert. Dort stimulieren die Fragmente dosisabhängig die Biosynthese von Typ-II-Kollagen.

Aus dem Darm resorbierte und ins Knorpelgewebe aufgenommene Kollagen-Fragmente haben offenbar die gleiche Wirkung wie natürliche Kollagen-Abbauprodukte. Sie stimulieren die Neusynthese von Kollagen und wirken einem Verschleiß der Knorpelmatrix entgegen.

Es wird daher vermutet, dass eingenommenes Kollagen-Hydrolysat vermutlich degenerativen Gelenkerkrankungen vorbeugt. Dies geht ebenfalls aus klinischen Studien hervor, an denen Patienten mit Schmerzen und Steifigkeit im Knie teilgenommen haben. Bei einem Teil der Patienten nahmen die Beschwerden deutlich ab, die Belastbarkeit der Gelenkflächen sowie die Festigkeit des umliegenden Gewebes nahmen unter einer mehrmonatigen Therapie mit Kollagen-Hydrolysat zu.