

Hyaluronsäure

Glykosaminoglykan für schöne Haut und gesunde Gelenke



Beschreibung

Hyaluronsäure

Hyaluronsäure (Hyaluronan bzw. HA) ist ein körpereigenes, polymeres Glykoaminoglykan. Es ist entscheidend für die Elastizität des Bindegewebes, die Funktion der Gelenke, den Wasserhalt des Auges und diverse regenerative Prozesse (wie die Zellproliferation).

Bindegewebe und Haut

Hyaluronsäure stellt einen wichtigen Bestandteil des körpereigenen Bindegewebes und der extrazellulären Matrix dar. Sie liegt in vielerlei Geweben als langkettiges, lineares Polysaccharid vor (1). Auf Grund ihrer hohen Wasserbindungsfähigkeit bis zum 6000-fachen des Eigengewichts sorgt sie für ein festes und flexibles Bindegewebe und eine pralle, gesunde Haut.

Da die körpereigene Hyaluronsäureproduktion ab dem vierzigsten Lebensjahr kontinuierlich abnimmt, kann die gezielte und dauerhafte Supplementierung von Hyaluronsäure über die Nahrung dazu beitragen, die natürliche Spannkraft der Haut zu erhalten und der beginnenden Faltenbildung entgegenzuwirken.

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Hyaluronsäure	90,00 mg	**
Vitamin C	40,00 mg	50%
Zink	4,30 mg	43%
Granatapfelkerne	150,00 mg	**

*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 ** Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

Gelenke und Bandscheiben

Hyaluronsäure ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der Gelenksflüssigkeit (Synovia). Die Synovia fungiert im Gelenk als „Schmiermittel“. Sie sorgt für eine reibungslose Bewegung des Gelenkes und erhält den Knorpel widerstandsfähig. Außerdem schützt die Synovia das Gelenk, indem sie durch die Füllung des Gelenkspalts das Körpergewicht bei Bewegungen abfedert. Je stärker die auf das Gelenk einwirkenden Kräfte sind, umso niedrigviskoser wird die Synovialflüssigkeit. Mit abnehmendem Druck steigt die Viskosität wieder an.

Auf diese Weise wird der Knorpel vor Abrieb und Beschädigung durch Belastungswechsel geschont. Hyaluronsäure kann nach oraler Applikation resorbiert werden und schützt den Knorpel nachhaltig vor degenerativen Prozessen (2-4). Die Gelenksflüssigkeit ist hierbei wesentlich für die Funktion und dauerhafte Gesundheit des Gelenks mitverantwortlich.

Den gleichen Effekt macht man sich in den Bandscheiben zunutze, die einen Gallertkern aus Hyaluronsäure enthalten.

Augengesundheit

Hyaluronsäure ist ebenso wichtiger Bestandteil des Glaskörpers des menschlichen Auges. Dieser besteht zu 98 Prozent aus Wasser, das durch lediglich zwei Prozent Hyaluronsäure stabilisiert wird. Durch die Bindung des Wassers an das Hyaluron-Polymer wird das Wasser kompressibel, sodass die Augen

und die Netzhaut beim Ausüben von Druck nicht beschädigt werden.

Synergistische Nährstoffkombination

Die vielfältigen physiologischen Funktionen der Hyaluronsäure können insbesondere durch folgende ausgewählte Mikronährstoffe und pflanzliche Extrakte gezielt unterstützt werden.

- **Zink** unterstützt als Cofaktor der Hyaluronsäure die Wachstums- und Regenerationsprozesse der Haut und die Funktion des Auges. Zink ist zudem wesentlicher Bestandteil des antioxidativen Schutzsystems Superoxiddismutase. Im Unterschied zu den Radikalfängern, die mit der Nahrung aufgenommen werden, ist Zink in jeder Körperzelle vorhanden. Die für die antioxidativen Effekte und das Abklingen einer Entzündung in den Gelenken verantwortlichen Enzyme sind somit von einer ausreichenden Verfügbarkeit von Zink abhängig.
- **Vitamin C** spielt eine entscheidende Rolle bei der Kollagenbiosynthese, der Hydroxilierung der Aminosäuren Lysin und Prolin, bei der Stimulierung der Genexpression in Fibroblasten und in der Entwicklung und Reifung des Knorpels (1). Bei einem Mangel an Vitamin C werden vermehrt Entzündungen der Gelenke beobachtet. Aus diesem Grund zählt eine Vitamin C Supplementierung zur Basistherapie bei Arthrose. In einer kürzlich veröffentlichten Studie wurde gezeigt, dass Vitamin C humanen Knorpelzellen Schutz vor oxidativen Stress bietet, indem es den Expressionslevel von Kollagen und Proteoglykanen stimuliert (5). Zudem reduziert eine erhöhte Einnahme von Vitamin C das Risiko von Knorpelabbau und der Krankheitsprogression (5-7).
- **Granatapfel** (*Punica granatum*) ist eine alte Heilfrucht mit stark antioxidativen Wirkungen. Die Kerne sind reich an Calcium, Vitamin C und Eisen und den zwei polyphenolischen Verbindungen Anthocyanen und Tanninen. Die Einnahme von Granatapfelkern-Extrakt übt daher einen positiven Effekt auf Krankheiten aus, bei deren Entstehung und Progression oxidativer Stress eine Rolle spielt. Dazu zählen auch chronisch-entzündliche Krankheiten wie rheumatische Arthritis (8). Dabei wirken die Granatapfel-Polyphenole der entzündlichen Degeneration des Knorpels entgegen, indem sie dem oxidativen Stress bekämpfen und somit direkten Einfluss auf das Entzündungsgeschehen nehmen (9,10). Die Polyphenole im Granatapfel hemmen die Bildung von Entzündungsproteinen (wie COX2, MAP-Kinasen, TNF-alpha) und

die Ausschüttung von Entzündungsbotschaften (Interleukin-6, Prostaglandin E2) und schützen dadurch den Knorpel (9-11).

Praxishinweis

- Zur Basisversorgung mit Zink wird organisches Zinkgluconat empfohlen. Organische Zinkformen (wie Zinkgluconat) sind in der Regel besser und schneller bioverfügbar als anorganische Zinkformen (wie Zinkoxid). Zinkgluconat ist gut verträglich und eignet sich damit auch zur dauerhaften Einnahme im Rahmen der täglichen Basisversorgung.

Anwendungsempfehlung

Die empfohlene Tagesdosis mit reichlich Flüssigkeit zu den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.

Anwendungsbereich

1. Erhaltung eines straffen Bindegewebes und einer elastischen, prallen Haut
2. Gelenkserkrankungen wie Arthrose und Arthritis
3. Augengesundheit (Glaskörper)

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Ergänzend zu den genannten naturheilkundlichen Wirkstoffen hat sich in der therapeutischen Praxis eine Supplementierung der wesentlichen orthomolekularen Gelenksbaustoffe in Kombination mit Enzymen und antioxidativen sekundären Pflanzenstoffen bewährt. Zu diesen Baustoffen zählen insbesondere Chondroitin, Glucosamin, MSM, Hyaluronsäure und Silicium. Für eine optimale synergistische Wirkung ist auf die ausreichende Dosis und das richtige Verhältnis der orthomolekularen Mikronährstoffe zu achten, damit die therapeutische Wirkschwelle überschritten wird, siehe Nährstofftipp 10020095.
- Bei entzündlichen Prozessen und akuten Gelenkschmerzen (insbesondere bei Arthritis) bewährt sich eine synergistische Kombination aus entzündungshemmender bzw. schmerzstillender

Pflanzenstoffe wie Weidenrindenextrakt, Brennnesselextrakt und Boswellia serrata-Extrakt, Granatapfel-Extrakt und OPC, siehe Nährstofftipp 10020096.

- Für schöne Haut und straffes Bindegewebe wird Kollagen-Hydrolysat empfohlen. Es besitzt ein einzigartiges Aminosäureprofil mit allen essentiellen Aminosäuren und wird vom Körper besonders gut aufgenommen, siehe Nährstofftipp 10019276.

Wechselwirkungen

- Protonenpumpenhemmer, Antibiotika, Antazida, Nicht-steroidale Antirheumatika, Barbiturate, Zytostatika

Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9.
- 2) Back S et al (2005). *Hyaluronan accumulates in demyelinated lesions and inhibits oligodendrocyte progenitor maturation.* *Nature Med* 11,966–72.
- 3) Yamada T, et al (2015). *Hyaluronic Acid (800 kDa) Supplementation of University of Wisconsin Solution Improves Viability of Osteochondral Grafts and Reduces Matrix Metalloproteinase Expression during Cold Preservation.* *ScientificWorldJournal*. 2015:631369.
- 4) Akmal M, et al (2005). *The effects of hyaluronic acid on articular chondrocytes.* *J Bone Joint Surg Br*. 2005 Aug;87(8):1143-9.
- 5) Chang Z, et al (2015). *Ascorbic acid provides protection for human chondrocytes against oxidative stress.* *Mol Med Rep. Spandidos Publications*; 12(5):7086–92.
- 6) Wang Y, et al (2007). *Effect of antioxidants on knee cartilage and bone in healthy, middle-aged subjects: a cross-sectional study.* *Arthritis Res Ther*. 9(4):R66.
- 7) Peregoy J, Wilder FV (2011). *The effects of vitamin C supplementation on incident and progressive knee osteoarthritis: a longitudinal study.* *Public Health Nutr*. 14(4):709–15.
- 8) Shukla M, et al (2008). *Consumption of hydrolyzable tannins-rich pomegranate extract suppresses inflammation and joint damage in rheumatoid arthritis.* *Nutrition*. 24(7-8):733–43.
- 9) Ahmed S, et al (2005). *Punica granatum L. extract inhibits IL-1beta-induced expression of matrix metalloproteinases by inhibiting the activation of MAP kinases and NF-kappaB in human chondrocytes in vitro.* *J Nutr*. 135(9):2096–102.
- 10) Shukla M, et al (2008). *Bioavailable constituents/metabolites of pomegranate (Punica granatum L) preferentially inhibit COX2 activity ex vivo and IL-1beta-induced PGE2 production in human chondrocytes in vitro.* *J Inflamm*.5(1):9.
- 11) Balbir-Gurman A, et al (2011). *Consumption of pomegranate decreases serum oxidative stress and reduces disease activity in patients with active rheumatoid arthritis: a pilot study.* *Isr Med Assoc J*. 13(8):474–9.