



## Entzündungshemmung und Chondroprotektiva

### Curcuma und Astaxanthin mit Chondroitinsulfat, Glucosaminsulfat und Kollagen-Hydrolysat

#### Curcuma – entzündungshemmend und schmerzlindernd

Kurkuma Curcumin ist die wichtigste bioaktive Komponente des Gewürzes Kurkuma (*Curcuma longa* L.), auch Gelbwurz genannt. Curcumin ist einerseits Aromaträger von Curcuma und andererseits hauptsächlich verantwortlich für die gesundheitsfördernden Wirkungen der Gelbwurzel. Neuere Daten zeigen einen signifikanten schmerzlindernden und entzündungshemmenden Effekt bei Arthrose. Entscheidend für die gute Wirksamkeit ist eine gute Bioverfügbarkeit.

#### Curcuma und Entzündungshemmung

Der Einsatz von Curcuma-Präparaten bei Beschwerden des Bewegungsapparates begründet sich durch folgende dokumentierten Wirkungen:

- **antientzündliche Wirkung** (Hemmung der Zylooxygenase, Lipoxygenase und proinflammatorischer Zytokine)
- **knorpelprotektive Wirkung** (Hemmung der Elastase, Hyaluronidase, Kollagenase, knorpeldestruierender Zytokine)

Um die klinische Wirksamkeit von Curcumin bei Patienten mit Kniearthrose zu untersuchen, wurde eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Studie über einen Zeitraum von sechs Wochen bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Kniearthrose durchgeführt. Dabei erhielt ein Teil der Patienten Curcumin in einer Dosierung von 1,500 mg pro Tag während der andere Teil ein Placebo erhielt. Gemessen wurde die Wirksamkeit von Curcumin anhand des WOMAC-Index und des Lequesne-Index. Unter Therapie mit Curcumin verbesserten sich im Vergleich zu Placebo die Schmerzen und die Funktionsfähigkeit statistisch signifikant. In keiner der Gruppen traten erhebliche Nebenwirkungen auf. Die Wissenschaftler folgern, dass Curcumin eine effektive und sichere Alternative in der Therapie der Arthrose sein kann.


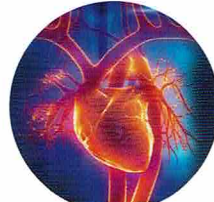

Eine weitere Studie beschäftigte sich mit der Wirksamkeit und Sicherheit des Extrakts der Curcuma-pflanze in Bezug auf Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung der Gelenke. 367 Patienten mit Kniearthrose und einem Schmerzscore von 5 und höher erhielten über einen Zeitraum von 4 Wochen entweder Ibuprofen oder den Extrakt der Curcuma-pflanze. Bei der Therapie von Kniearthrose war

der Curcumaextrakt genauso effektiv wie Ibuprofen.

Beide Patientengruppen zeigten deutliche Verbesserungen der Schmerzen und der Gelenkfunktion. In der Curcuma-Gruppe traten jedoch abdominale Schmerzen bzw. Beschwerden signifikant seltener auf als in der Ibuprofen-Gruppe.

*Literatur: Panahi Y et al.: Phytother Res. 2014 Nov;28(11):1625-31. Kuptniratsaikul V et al.: Clin Interv Aging. 2014 Mar 20;9:451-8. Noorafshan A et al. 2013;19(11):2032-46: A review of therapeutic effects of curcumin; Curr Pharm Res. Li S, Yuan W, Deng G, Wang P, Yang P, Aggarwal BB: Chemical composition and product quality control of turmeric (Curcuma longa L.). Pharmaceutical Crops 2:28-54 (2011). Yue GGL, Chan BCL, Hon PM, et al. Evaluation of in vitro anti-proliferative and immunomodulatory activities of compounds isolated from Curcuma longa. Food Chem Toxicol. 2010;48:2011-20 (2010). Lantz RC, Chen GJ, Solyom AM, et al. The effect of turmeric extracts on inflammatory mediator production. Phytomedicine, 2005, 12:445-52. Menon V, Sudheer A. Antioxidant and anti-inflammatory properties of curcumin. Adv. Exp. Med. Biol. 595:105 (2007). Madhu K, Chanda K, Saji MJ; Safety and efficacy of Curcuma longa extract in the treatment of painful knee osteoarthritis: a randomized placebo-controlled trial. Schaffer, Moshea, b, c; Schaffer, Pamela M. c, d; Bar-Sela, Gile An update on Curcuma as a functional food in the control of cancer and inflammation; Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care: November 2015 - Volume 18 - Issue 6 - p 605-611.*

#### Wirkungen von Curcuma auf verschiedene Organsysteme

Bewegungsapparat	Kardiovaskuläres System	Nerven- und Muskelsystem
		
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Antientzündlich</li><li>➤ Antioxidativ</li><li>➤ Schmerzlindernd</li><li>➤ Knochenerhaltend</li><li>➤ Stimuliert Neubildung des Bindegewebes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Verbesserung des Gefäßsystems</li><li>➤ Verbesserung des Leberstoffwechsels</li><li>➤ Durchblutungsförderung</li><li>➤ Verbessert Insulinresistenz</li><li>➤ Antiarteriosklerotisch</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Antidepressiv</li><li>➤ Neuroprotektiv</li><li>➤ Fördert Neurogenese</li><li>➤ Gefäßschützend</li><li>➤ Antioxidativ</li></ul>

## Astaxanthin – Entzündungshemmung bei Gelenkproblemen

Wirksames natürliches Antioxidans, das bei verschiedensten degenerativen Alterskrankheiten, deren Ursachen oxidativer Stress oder Entzündungsvorgänge zugrunde liegen, eingesetzt wird.

Astaxanthin hat eine entzündungshemmende Wirkung. In-vitro-Untersuchungen und Tierversuche haben aufgedeckt, dass Astaxanthin die Produktion von entzündungsfördernden Zytokinen hemmt (Zytokine sind im Körper vorkommende natürliche Botenstoffe, durch die sich die Zellen des Immunsystems verständigen und sich in ihrem gemeinsamen Kampf

gegen Angriffe des Organismus von aussen koordinieren.) Diese Entzündungsmediatoren und Zytokine aktivieren andere Abwehrzellen und können chronische Entzündungskrankheiten verursachen. Eine Überaktivität ist mit chronischen inflammatorischen Erkrankungen wie Arteriosklerose, Herz- und Gefäßkrankheiten, Psoriasis, Asthma, Entzündungskrankheiten des Darms (Morbus Crohn, Colitis ulcerosa) und rheumatoider Arthritis assoziiert.

Als Dosis wird in den zahlreichen Studien meistens 2 bis 6 mg verwendet.

*Literatur: Satoh, A., Tsuji, S., Okada, Y., Murakmi, N., Urami, M., Nakagawa, K., Ishikura, M., Katagiri, M., Koga, Y., Shirasawa, T. (2009) "Preliminary Clinical Evaluation of Toxicity and Efficacy of a New Astaxanthin-rich Haematococcus pluvialis Extract." Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition, 2009;44(3):280-4. Nakagawa, K., Kiko, T., Miyazawa, T., Carpentero Burdeos, G., Kimura, F., Satoh, A., Miyazawa, T. (2011) "Antioxidant effect of Astaxanthin on phospholipid peroxidation in human erythrocytes." British Journal of Nutrition, 2011; Jan 31:1-9. Liu, X., Osawa T. (2009) "Astaxanthin Protects Neuronal Cells against Oxidative Damage and is a Potent Candidate for Brain Food." Forum Nutr. Basel, Karger, 2009, vol 61, pp 129-135.*

## Chondroprotektiva mit Wirkevidenz 1A

### Glucosaminsulfat und Chondroitinsulfat

Glucosamin- und Chondroitinsulfat gehören zur Substanzklasse der **SYSADOA (Symptomatic Slow-Acting Drugs in Osteoarthritis)**. Sie werden zu den **Chondroprotektiva (knorpelgenerationshemmenden Substanzen) mit einer Wirkevidenz 1A** gezählt.

Verschiedene klinische Untersuchungen in den USA und Europa haben gezeigt, dass Glucosaminsulfat und Chondroitinsulfat in Kombination nicht nur abschwellende und schmerzlindernde Eigenschaften bei Gelenkproblemen hat, sondern auch bereits geschädigtes Knorpel- und Sehngewebe wiederherstellen können. Dabei war die Nebenwirkungsrate vergleichbar mit Placebo. Chondroprotektiva können die Schmerzen in entzündeten Gelenken ebenso wirksam verringern wie übliche Schmerzmittel (NSAID), sind diesen aber aufgrund der länger anhaltenden Wirksamkeit und guten Verträglichkeit überlegen.

Eine Metaanalyse (2015) mit 54 Studien und gesamthaft 16 427 Patienten hat erneut bestätigt, dass die Kombination von Glucosamin- und Chondroitinsulfat am wirksamsten ist bezüglich der Funktionsverbesserung der Kniegelenke.

### Kollagen-Hydrolysat – für Bindegewebe, Sehnen, Bänder und Gelenkknorpel

Kollagen ist ein langkettiges Faserprotein, das dieselbe Aminosäurestruktur wie das Kollagen im Gelenkknorpel aufweist und besonders viel von den bindegewebsbildenden Aminosäuren Prolin, Hydroxyprolin und Glycin enthält. In Form von Kollagen-Hydrolysat ist es der ideale Baustofflieferant für alle Kollagen-Typen, insbesondere Typ-II-Kollagen in Sehnen, Bändern und Gelenkknorpel. In den Studien, die eine deutliche Funktionsverbesserung der Gelenke und eine **signifikante Schmerzreduktion zeigten, wurde 10 g Kollagen-Hydrolysat täglich während 8 bis 24 Wochen eingenommen.**

#### Stimulation der Kollagen-Synthese

Es wurde überprüft, welche Wirkung Kollagen-Hydrolysat in nativem Knorpelgewebe entfaltet. Dazu wurde eine Zellkultur aus reifen bovinen Chondrozyten drei Tage lang mit Kollagen-Hydrolysat inkubiert. Im Anschluss daran wurde die Zellkultur weitere 8 Tage inkubiert. Als Kontrollen dienten Ansätze mit nativem Kollagen bzw. kollagenfreiem Proteinhydro-

lysat. Dabei wurde mit Kollagen-Hydrolysat ein bis zu 2,5-facher dosisabhängiger Anstieg der Kollagen-II-Synthese festgestellt. Nach Einnahme von Kollagen-Peptiden aus Kollagen-Hydrolysat wird die endogene Synthese aller Kollagen-Typen stimuliert (Typ I bis Typ V). Diverse Studien haben gezeigt, dass Kollagen-Hydrolysat hochwirksam ist zur:

- **Schmerzlinderung**
- **Verringerung der Einnahme von Schmerzmitteln**
- **Verbesserung der Gelenkfunktion**
- **deutlichen Verbesserung des Gelenkzustandes**

*Literatur: Oesser S., Seifert J: Stimulation of type II collagen biosynthesis and secretion in bovine chondrocytes cultured with degraded collagen. Cell Tissue Res. 2003; 311:393-9 Oesser S, Adam M, Babel W, Seifert J: Oral administration of (14) C labelled gelatine hydrolysate leads to an accumulation of radioactivity in cartilage of mice (C57/BL). J Nutr. 1999; 129: 1891-95, Carpenter M et al.: Collagen hydrolysate supplementation improve symptoms in patients with severe Osteoarthritis. Med. & Science in Sports & Exercise, 2005; 37: 91-92, P. Benito-Ruiz et al: A randomized controlled trial on the efficacy and safety of a food ingredient, collagen hydrolysate, for improving joint comfort. Int Journal of Food Sciences and Nutrition, August 2009; 60 (S2): 99-113.*

Weitere knorpel- und knochenstoffwechselaktive Vitalstoffe, die adjuvante Wirkungen mit Chondroprotektiva zeigen:

**Vitamine:** C, E, D, K<sub>2</sub>

**Oligoelemente:** Mn, Cu, Zn, Se und Silicium

**Antioxidantien:** Ingwer, Traubenkern-Extrakt

*Literatur: The antioxidant vitamins A, C, E and selenium in the treatment of arthritis: a systematic review of randomized clinical trials. Oxford Journals, Medicine & Health Rheumatology Volume 46, Issue 8 Pp. 1223-1233. Fiebich B. et al., Beitrag von Kupfer und Mangan zur antientzündlichen Wirkung von Nährstoff-kombinationen mit Glucosamin- und Chondroitinsulfat, Ernährung & Medizin. 2007; 22: 75 79.*

## Wirkungen von Chondroitin- und Glucosaminsulfat



*Literatur: Vangsness CT Jr et al., A review of evidence-based medicine for glucosamine and chondroitin sulfate use in knee osteoarthritis, Arthroscopy, 2009 Jan, 25 (1): 86-94. Gallagher B et al.: Chondroprotection and the prevention of osteoarthritis progression of the knee. Am J Sports Med 2015; 43(3) 734-744; Zeng C et al.: Effectiveness and safety of glucosamine, chondroitin, the two in combination, or celecoxib in the treatment of osteoarthritis of the knee. Scientific reports, Nov 2015; 5-16827. www.nature.com/scientificreports.*

#### Weitere Informationen

SWISS Health Care AG

Marktplatz 4

79576 Weil am Rhein

Tel. +49 (0)7621 583 41 46

Fax +49 (0)7621 583 51 44

info@shc.ag

www.shc.ag