

Sekundäre Pflanzenstoffe zur Schmerzbehandlung bei Arthritis

Ein Beitrag von Uwe Schröder

Die Gelenkerkrankungen Osteoarthritis und rheumatoide Arthritis können unter schmerzhaftem Fortschreiten der Krankheit zu Funktionseinschränkungen und Zerstörung von Gelenken führen. Genetische, epigenetische und umweltbedingte Faktoren sowie der Lebensstil beeinflussen Entstehung und inflammatorische Ausprägung der Erkrankungen. Individuell abgestimmte Bewegungseinheiten, Ernährungsinterventionen sowie ausgewählte sekundäre Pflanzenstoffe können Prävention und Therapie positiv beeinflussen. Besonders auf das Schmerzgeschehen wirken sie lindernd.



Foto: Microgen / Shutterstock.com

Ca. 1 % der Menschen in Deutschland leiden an Arthritis. Allein im Bereich der GKV sind es etwa 720.000 Versicherte. Diese chronische, teils immunvermittelte, entzündliche Erkrankung zerstört langfristig die betroffenen Gelenke, in der Regel verbunden mit ausgeprägten, peripheren Schmerzen in den Gelenken von Händen, Füßen, Schultern, Ellenbogen, Hüften und an den Knien. Zahlreiche unterschiedliche inflammatorische Prozesse liegen dem Krankheitsbild zugrunde, so z. B. eine entzündliche Infiltration der Synovialmembran. Diese Schleimhaut kleidet die Gelenke als Teil der Gelenkkapsel von innen aus. Sie produziert Gelenkflüssigkeit und schützt das Gelenk vor mechanischen Schäden. Manifestiert sich an ihr ein Entzündungsprozess, können Knorpelschäden resultieren, die wiederum schmerzverstärkend wirken.

Neben proinflammatorischen Mediatoren wie Monozyten, T-Lymphozyten und B-Zellen werden bei Arthritis auch Antikörper gegen körpereigene Proteine gebildet. Proinflammatorische Zytokine (TNF- α , IL-1 β , IL-6) steigern die Dysregulation des

Immunsystems. Sie führen zu einer Art Teufelskreis, weil inflammatorische Prozesse weiter verstärkt und zusätzliche Immunzellen involviert werden. Osteoklasten werden aktiviert. Sie treiben den Abbau der Knorpelmatrix voran. Der Schmerz nimmt zu, die Bewegungsmotivation ab. Ein weiterer Teufelskreis, der das Krankheitsbild stetig verschlimmert und die Lebensqualität verschlechtert.

Anlaufschmerzen reduzieren Lust auf Bewegung

Die Schädigung betreffen neben den Gelenken auch die Sehnen und Muskeln. Es kommt zu einer eingeschränkten Beweglichkeit und Funktion des Bewegungsapparates. Deshalb weisen Betroffene am Morgen häufig geschwollene Gelenke und Gelenksteifheit auf. Die resultierenden Anlaufschmerzen lassen den Wunsch nach Bewegung oft im Keim ersticken. Damit vermindern sich neben den positiven Wirkungen der Bewegung auf die Arthritis selbst auch die allgemeinen, gesundheitsrelevanten Faktoren ausreichender Bewegung. Inaktivität führt zu Insulinresistenz, einem erhöhten intramuskulärem Fettanteil und letztlich bis hin zur Sarkopenie. Langfristig steigt auch das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen.

Für Eilige

Gelenkerkrankungen wie Osteoarthritis und rheumatoide Arthritis liegen unterschiedliche inflammatorische Prozesse zugrunde. Die derzeitige Arthritis-Therapie aus Immunmodulation oder Immunsuppression und symptomatischer Behandlung bewirkt jedoch keine Heilung. Sekundäre Pflanzenstoffe wie Curcumin und Ingwer sowie Wirkstoffe aus Grüntee hingegen können Prävention und Therapie positiv beeinflussen.

In den letzten Jahren sind große Fortschritte bei der Erforschung der Pathogenese und der Behandlung von Arthritis erzielt worden. Hochmoderne synthetische und biologische, krankheitsmodifizierende Antirheumatika (DMARDs), oft in Verbindung mit Glukokortikoiden, wirken direkt antiinflammatorisch und unterbinden das Fortschreiten struktureller Schäden. Damit haben sich die klinischen Perspektiven von Arthritispatienten erheblich verbessert. Bei zahlreichen Betroffenen können so die fortschreitenden, strukturellen Knochenschäden gestoppt werden.

Medikation erreicht therapeutische Ziele oft nicht langfristig

Die derzeitige Arthritis-Therapie aus Immunmodulation oder Immunsuppression und symptomatischer Behandlung („Antirheumatika“) bewirkt dennoch keine Heilung der Krankheit. Vielmehr werden die durch die Krankheit verursachten Schmerzen und Entzündungen gelindert. Zudem erreicht ein relevanter Anteil der Patienten nicht die therapeutischen Ziele. Kostengünstige, unterstützende Maßnahmen auf natürlicher Basis sind daher wünschenswert, um bei einer großen Zahl Betroffener den Verlauf, die Ausprägung die Beschwerden positiv zu beeinflussen. Lebensstil, vor allem angemessene Bewegung, und Ernährung spielen eine wesentliche Rolle bei der Prävention und auch in der Therapie dieser chronischen Erkrankung. Die sekundären Pflanzenstoffe aus Kurkuma, Ingwer und Grüntee kristallisieren sich im Kampf gegen die Arthritis-Schmerzen als besonders vielversprechend heraus.

Curcuminoide gegen Arthritis-Schmerzen

Die positiven Eigenschaften von Kurkuma auf entzündliche Prozesse und bei der Behandlung von Schmerzen sind in asiatischen Ländern seit Jahrhunderten bekannt. 1815 wurde erstmals der zentrale Wirkstoff, das Polyphenol Curcumin, aus dem Rhizom der Kurkumawurzel (*Curcuma longa*) isoliert. In jüngster Zeit konnten die erfahrungsmedizinischen Erkenntnisse zur Wirksamkeit bei Arthritis durch wissenschaftliche Studien bestätigt werden.

Der Wirkungsmechanismus der Curcuminoide Curcumin, Desmethoxycurcumin und Bisdemethoxycurcumin ähnelt dem von nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR), einer gängigen Behandlungsoption von Osteoarthritis. Curcuminoide können analog der NSAR-Wirkung durch Hemmung der COX- und Lipoxigenase-Signalwege

sowohl helfen, Gelenke vor inflammatorischen Schäden zu schützen, als auch mittel- bis langfristig Arthritis-bedingte Schmerzen effektiv zu mildern. Eine hohe Bioverfügbarkeit des Curcumins spielt dabei die entscheidende Rolle. In Kombination mit den Scharfstoffen des Ingwers könnte die schmerzmodulierende Wirkung unterstützt und verstärkt werden.

Antiinflammatorisch und schmerzlindernd wirkt Curcumin bei Arthritis durch den Einfluss auf den Arachidonsäurestoffwechsel. Es kommt zu einer verringerten COX-2-Expression und verminderter Prostaglandin-, Thromboxan- und Leukotriensynthese. Verschiedene Proteinkinasen werden gehemmt und die spezifischen Transkriptionsfaktoren NF- κ B und AP-1 positiv beeinflusst. Curcumin verringert damit die bei diesem Krankheitsbild beteiligten entzündlichen Parameter und verbessert oxidative Stressmarker. Durch die modulierende Wirkung auf Zellkernebene steigen körpereigene Antioxidantien nach mehrwöchiger Curcumin-Supplementation an. Dieser Wirkprozess konnte in zahlreichen Studien nachgewiesen werden.

Weiterhin hat Curcumin antientzündliche Wirkung auf synoviale Osteoarthritis-Zellen, in dem es die Expression bestimmter Matrix-Metalloproteinase hemmt und damit Entzündungen, Knorpelabbau und resultierende Schmerzen deutlich vermindert.

Bei längerer Einnahme als Schmerztherapeutikum haben NSAR oft den Nachteil, dass sie die Produktion des antithrombotischen Prostacyclins reduzieren. Die kardiovaskuläre Sicherheit ist damit infrage zu stellen. Zudem können gastrointestinale Nebenwirkungen und bei längerer Applikation Nierenschäden resultieren. Daher sind bei der mittel- bis langfristigen, begleitenden Arthritis-(Schmerz-) Therapie wirksame, möglichst nebenwirkungsarme/-freie NSAR-Alternativen auf natürlicher Basis wie Curcumin, Ingwer- und Grüntee-Extrakte besonders hilfreich.

Curcumin-Bioverfügbarkeit effektiv erhöhen

Der zentrale Wirkstoff Curcumin wird im menschlichen Verdauungstrakt schlecht absorbiert, schnell metabolisiert und eliminiert. Um die Bioverfügbarkeit von oral aufgenommenem Curcumin zu erhöhen, wird häufig Piperin, Wirksubstanz des schwarzen Pfeffers, in Kombination verabreicht. Piperin übt aber einen starken Reiz auf die Darmmukosa aus und wird daher oft schlecht vertragen. Im Gegensatz dazu kann durch die Bindung von Curcumin an Cyclodextrine (wie z. B. beim Curcumin Extrakt 45 von Dr. Wolz) die Bioverfügbarkeit ohne schädigenden Einfluss auf die Darmmukosa/-mikrobiota um das über 40-Fache nachweisbar >>

Antiinflammatorisch wirkt Curcumin bei Arthritis durch den Einfluss auf den Arachidonsäurestoffwechsel.

Durch die modulierende Wirkung auf Zellkernebene steigen körpereigene Antioxidantien nach mehrwöchiger Curcumin-Supplementation an.

1815 wurde erstmals der zentrale Wirkstoff, das Polyphenol Curcumin, aus dem Rhizom der Kurkumawurzel isoliert.

gesteigert werden. Die Curcumin-Moleküle werden dabei in wasserlöslichen Gamma-Cyclodextrin-komplexen eingeschlossen. Sie bestehen aus Glucosebausteinen, die aus natürlicher Pflanzenstärke gewonnen werden. Der Molekülkomplex wird an der Darmwand resorbiert, während der Cyclodextrinanteil vom Körper nebenwirkungsfrei neutralisiert wird.

Painkiller Ingwer

Ingwer (*Zingiber officinale*) ist bereits seit der Antike eine der bekanntesten Heilpflanzen, insbesondere bei der Therapie entzündlicher Erkrankungen. Seine sechs unterschiedlichen Scharfstoffe können auf zellulärer Ebene Immunreaktionen modulieren, Entzündungszustände positiv beeinflussen und die Hauptsymptome aller Arthritisformen reduzieren. Ingwer wird gezielt als „painkiller“ („Schmerzmittel“) bezeichnet, da er in mehreren Studien mit Arthritis-Patienten den Schmerz als klinischen Parameter im Vergleich zu 164 Placebo-Kontrollen signifikant senken konnte.

Der spezifische Ingwergeschmack resultiert überwiegend aus dem sekundären Pflanzenstoff Gingerol und seinen Derivaten. Daneben werden in der Ingwerwurzel Shogaole, Zingiberen und Zingiberol angetroffen, die ebenso wie die Gingerole antiinflammatorisch aktiv sind. Sie wirken auf den Vanilloid-Rezeptor, und die typischen Interleukin-/Cytokinmuster bei Arthritis werden positiv verändert. Zudem beeinflussen diese Scharfstoffe die Stickstoffmonoxid-Produktion, was sich hinsichtlich Dilatations- und Konstriktionsprozessen auf die Gefäße auswirkt.

Mit dem im Ingwer und in konzentrierten, rückstandsüberprüften Extrakten (z. B. Dr. Wolz Ingwer Extrakt) enthaltenen 8-Shoagol kann effektiv gegen die bei Arthritis sowie weiteren entzündlichen Gelenkerkrankungen vorzufindende Synovitis vorgegangen werden. Gemeinsam mit den weiteren Scharfstoffen senkte er in Studien mit Arthritis-Patienten die Entzündungsmarker TNF- α , IL-1 β und hs-CRP signifikant.

Ähnlich der beschriebenen Curcumin-Wirkung sind die bioaktiven Verbindungen des Ingwers in der Lage, die COX-2- und LOX-Wege zu hemmen. Sie haben damit drastischen Einfluss auf den Arachidonsäurestoffwechsel mit entsprechender schmerzlindernder Wirkung u. a. auf die typischen Anlaufschmerzen. Um Effekte auf die Muskelschmerzen zu erzielen, ist eine Einnahme von Ingwer-Extrakt über mindestens 14 aufeinanderfolgende Tage, besser vier Wochen, erforderlich. Im Gegensatz zu NSAR sind auch bei konzentrierten Extrakten keine Nebenwirkungen z. B. auf die Magenschleimhaut zu erwarten.

Antiarthritisch wirksame Grüntee-Inhaltsstoffe

Bis zu 80 % der Grüntee-Polyphenole sind Catechine wie Epicatechin, Epicatechin-3-Gallat, Epigallocatechin und Epigallocatechin-3-Gallat. Ihre positiven Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind seit Langem bekannt und wissenschaftlich fundiert beschrieben. Besonders EGCG hat sich aufgrund seiner antioxidativen, antiviralen, entzündungshemmenden, neuroprotektiven und schmerzmindernden Wirkungen bei verschiedenen Erkrankungen als wirksam erwiesen. So weisen regelmäßige Grüntee-Trinker ein geringeres Risiko für Hüftfrakturen und eine höhere Knochenmineraldichte auf. Zudem besitzt EGCG antiarthritisches, knorpelhaltendes und chondroprotektives Potenzial.

EGCG moduliert die Zellsignalübertragung und führte in Studien zu einem verringerten Arthritis-Index. Es schützt vor Gelenkzerstörung durch verminderte Expression von Zytokinen und oxidativ wirksamen Stressproteinen. Zudem hat es nachweisbare positive Effekte auf die Aktivierung von Osteoklasten und Transkriptionsfaktoren. Der Anteil regulatorischer T-Zellen kann durch EGCG erhöht, der der TH17-Zellen reduziert werden. Regelmäßig verabreichtes EGCG konnte so typische Arthritis-Symptome und arthritische Schmerzen abschwächen, auch analog Curcumin und Gingerol über die Wirkung auf die COX-Signalwege.

MicroRNAs (miRNAs) sind kleine, nicht kodierende RNAs, mit zentralen Funktionen bei der Modulation der Genexpression auf posttranskriptioneller Ebene. Bei Arthritis ist die Expression dieser miRNAs des Knorpels verändert, bzw. stark hochreguliert. EGCG vermindert den Knorpelabbau und die resultierenden Schmerzen, indem es die Expression von microRNAs in Chondrozyten hochreguliert. Ebenso werden miRNA-vermittelt Entzündungsreaktionen unterdrückt.

Eine entscheidende Rolle beim Knochenumbau, der Resorption und der anschließenden Pathogenese-Entwicklung spielen die Osteoklasten. Eine Hyperaktivierung dieser spezifischen Zellen stört den Knochenstoffwechsel und führt anschließend zu destruktiven Knochenkrankungen wie rheumatoider Arthritis. Die Osteoklastenbildung muss daher genau reguliert werden, um die hyperaktive Knochenresorption zu hemmen und die Entstehung von Erkrankungen der Knochen und Gelenke zu triggern. Dosisabhängig können eine Expression von Osteoklastenmarkern, die verminderte Differenzierung von Osteoklasten und damit eine antiosteoklastische Aktivität durch die Epigallocatechin-3-gallat-Supplementation provoziert werden.

Regelmäßige Grüntee-Trinker weisen ein geringeres Risiko für Hüftfrakturen und eine höhere Knochenmineraldichte auf.

EGCG schützt vor Gelenkzerstörung durch verminderte Expression von Zytokinen und oxidativ wirksamen Stressproteinen.

Die bioaktiven Verbindungen des Ingwers sind in der Lage, die COX-2- und LOX-Wege zu hemmen.

Allgemein kann derzeit konstatiert werden, dass Epigallocatechin-3-gallat und Grüntee-Extrakte als Supplemente über mehrere Wochen eingenommen, z. B. in Form von Dr. Wolz Grüntee Extrakt, dosisabhängig antioxidativ und entzündungshemmend sowie insgesamt antiarthritisch wirken. EGCG kann die Zahl der Chondrozyten erhöhen und damit zur Reparatur und Regeneration von geschädigtem Gelenkknorpel beitragen, die Osteoklastenbildung steuern, während es den Abbau der extrazellulären Matrix, Entzündungsreaktionen und Schmerzen verringert. Speziell bei Arthritis wird über unterschiedlichste Interleukine und Transkriptionsfaktoren die Proliferation gefördert und die Apoptose gehemmt. Die EGCG-Applikation wird daher bereits pharmakologisch als neues therapeutisches Verfahren zur Prävention und Therapie bei Osteoarthritis/rheumatoider Arthritis sowie anderen degenerativen oder entzündlichen Erkrankungen untersucht.

Schmerzmittel von morgen?

Von Arthritis betroffenen Menschen ein schmerzfreies Leben zu ermöglichen, sie zu mehr schmerzfreier Bewegung zu befähigen und ihnen damit mehr Lebensqualität zurückzugeben, wird derzeit überwiegend rein medikamentös bewerkstelligt. Die eingesetzten Medikamente verändern Entzün-

dungswege und reduzieren Schmerzen. Erkauft wird dieser Therapieerfolg mit teils massiven Nebenwirkungen. Hingegen können bioaktive Verbindungen aus Pflanzen, nebenwirkungsfrei sowohl zur Prophylaxe, zur Therapie der Arthritis als auch zur Schmerzminderung eingesetzt werden. Polyphenole zeigen antirheumatische Arthritis-Eigenschaften, indem sie die pathogenen Stoffwechselprozesse bei Osteoarthritis und rheumatoider Arthritis regulieren bzw. Entzündungsmediatoren modulieren. Es resultieren eine deutlich verringerte Morgensteifigkeit, eine verlängerte Gehzeit und verlängerte Gehstrecke sowie signifikant verminderte Gelenkschwellungen und Anlaufschmerzen.

Sekundäre Pflanzenstoffe aus Kurkuma, Ingwer- und Grüntee-Extrakten haben sich dabei als effektive Alternativen zur herkömmlichen Schmerzbehandlung bei Arthritis erwiesen. Voraussetzung ist eine gute Bioverfügbarkeit der Wirksubstanzen, die über Carrier-Formulierungen wie Cyclo-dextrine bei Curcuma verstärkt werden kann. Diese natürliche, faktisch nebenwirkungsfreie Option kann auch in Ergänzung einer entsprechend geringer dosierten Einnahme von NSAR die Arthritisbedingten Schmerzen Betroffener abschwächen und die Lebensqualität erhöhen. ■

Der Beitrag wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Dr. Wolz Zell GmbH erstellt.

■ Polyphenole zeigen antirheumatische Arthritis-Eigenschaften.

Uwe Schröder

Er ist Ernährungswissenschaftler am Deutschen Institut für Sporternährung e.V. in Bad Nauheim (www.dise.online). Im Rahmen der sportmedizinischen Betreuung der Sportklinik Bad Nauheim und Sportklinik Frankfurt berät er Leistungs- und Hochleistungssportler sowie Freizeit- und Breitensportler. Er besitzt einen Lehrauftrag an der Hochschule Fulda. u.schroeder@dise.online



Zusammensetzung: 1 ml enthält: Chrysanthemum parthenium ex herba sicc. Ø (HAB 1, Vorschr.4a) 1 ml. Gegenanzeigen: Da keine Untersuchungsergebnisse bekannt sind, sollte vorsichtshalber eine Anwendung während der Schwangerschaft und Stillzeit sowie bei Kleinkindern und Säuglingen nicht erfolgen. Überempfindlichkeit gegen Korbblütler. Bei Alkohol- oder Leberkranken sollte aufgrund des Alkoholgehaltes das Arzneimittel nur nach Rücksprache mit dem Therapeuten angewendet werden. Nebenwirkungen: Bei vorliegender Überempfindlichkeit gegen Korbblütler können allergische Reaktionen auftreten. Das Präparat enthält 49,0 Vol.-% Alkohol. **Handelsform:** 50 ml Urtinktur. Apothekenpflichtig. Informationen zum Wirkstoff bitte anfordern. Stand: Nov. 2009



**Nestmann
Pharma GmbH**
96199 Zapfendorf
www.nestmann.de



Nemagran[®]

Homöopathisches Arzneimittel

Wirkstoff:
Chrysanthemum parthenium
ex herba sicc. Ø

Mutterkraut

● Tropfen gewährleisten schnellste Resorption und individuelle Dosierbarkeit. Ohne Zucker, Propylenglykol und Aromastoffe.