

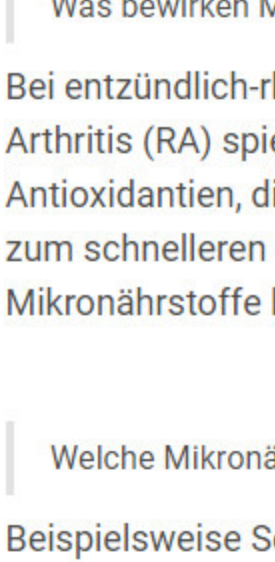
Orthomolekulare Therapieoptionen

Dr. phil. nat. Miriam Neuenfeldt

6.7.2021

Patienten mit rheumatoider Arthritis weisen häufig Mikronährstoffdefizite auf und haben gleichzeitig einen höheren Bedarf an antioxidativ wirksamen Vitaminen und Spurenelementen. Eine adäquate Supplementierung kann begleitend zur medikamentösen Therapie Symptome lindern und den Krankheitsfortschritt verlangsamen.

DAS EXPERTENINTERVIEW



Dr. med. Keihan Ahmadi-Simab
Ärztlicher Direktor
MEDIZINICUM Hamburg
www.medizinicum.de

Was bewirken Mikronährstoffe bei rheumatoider Arthritis?

Bei entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen wie der rheumatoiden Arthritis (RA) spielen Mikronährstoffe eine große Rolle. Zum einen als Antioxidantien, die Sauerstoffradikale, welche bei entzündlichen Prozessen zum schnelleren Zelltod führen, neutralisieren. Zum anderen besitzen Mikronährstoffe bedeutende immunbiologische Effekte.

Welche Mikronährstoffe empfehlen Sie?

Beispielsweise Selen, es weist antiinflammatorische Eigenschaften auf, daher empfehle ich meinen Patienten 50 bis 100 µg/Tag. Vitamin E ist in der entzündlichen Therapie ebenfalls von Bedeutung, allerdings ist die therapeutische Breite sehr gering. So kann Vitamin E hochdosiert das Herzinfarktrisiko steigern. Patienten mit RA empfehle ich 100 bis 200 mg täglich. Bei Vitamin C rate ich zu 300 bis 1 000 mg/Tag. In höheren Dosierungen wären stärkere antientzündliche Wirkungen möglich, jedoch können auch toxische Effekte auftreten. Die Zinkspiegel sind bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen häufig mangelhaft. Zink zeigt bei RA hervorragende Wirkung und kann zwischen 7 und 16 mg/Tag supplementiert werden, wobei Frauen weniger Zink als Männer bedürfen. Coenzym Q10 ist ein starkes Antioxidans, das eine wichtige Rolle bei Entzündungen innehat. Ich empfehle 5 bis 10 mg täglich. Die Evidenz zum Coenzym Q10 ist jedoch noch gering. Ebenfalls rate ich zur Supplementierung von Folsäure (400 µg/Tag). Bei entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen liegt eine Dysbalance von pro- und antiinflammatorischen Zytokinen vor. Da Omega-3-Fettsäuren den Anteil antiinflammatorischer Zytokine erhöhen können, empfehle ich 1 000 mg täglich.

Welche Rolle spielen immunbiologische Effekte?

Über die immunbiologischen Effekte von Mikronährstoffen wurde in den vergangenen Jahren viel publiziert. So spielt Vitamin D in der Prävention und möglicherweise auch in der Therapie von Autoimmunerkrankungen eine bedeutende Rolle. Je niedriger der Vitamin-D-Spiegel, desto höher ist die Erkrankungsaktivität der RA und umso schwieriger ist es, die RA zu behandeln. Bei der Diagnose entzündlich-rheumatischer Systemerkrankungen ist die Vitamin-D-Spiegelbestimmung Pflicht. Etwa 90 % meiner Patienten liegen unterhalb des Normwerts und weisen zum Teil sogar sehr geringe Werte auf. In vielen Fällen ist die Gabe von Glukokortikoiden notwendig, die das Osteoporoserisiko erhöhen. Um dem Abbau der Knochensubstanz vorzubeugen, muss der Vitamin-D-Spiegel ausreichend hoch sein. Ich strebe daher bei meinen Patienten Vitamin-D-Werte zwischen 40 und 50 ng/ml an und verordne ihnen hochdosiert 20 000 IE pro Woche zur Hauptmahlzeit. Die Spiegel lasse ich regelmäßig kontrollieren.

Was bewirken die Entzündungsprozesse der RA noch?

Entzündungsprozesse steigern zudem den Energiebedarf um bis zu 26 % bei aktiven, gut eingestellten Patienten. Nehmen die Patienten allerdings bei eingeschränkter Mobilität mehr Nahrung zu sich, kommt es zum Abbau von Muskelmasse und zur Zunahme des Körperfettanteils, der Entzündungsprozesse entfacht. Dieser Teufelskreis führt zu Atherosklerose und kardiovaskulären Ereignissen. Umso wichtiger ist es für Rheumatiker, mit Muskeltraining den Grundumsatz hochzuhalten und Adipositas zu vermeiden.

Schätzungsweise 1 % der Bevölkerung lebt mit der Diagnose rheumatoide Arthritis (RA), einer chronisch-entzündlichen Autoimmunerkrankung, die zu schmerzhaften, geschwollenen Gelenken mit Bewegungseinschränkungen und fortschreitender Gelenkzerstörung führt. Manifestationen sind aber auch außerhalb des Gelenkes möglich. Im Verlauf der RA wandern Immunzellen in die Synovialis und in das Knorpelgewebe ein. Dies führt zur Bildung von proinflammatorischen Zytokinen (TNF-α, IL-1, IL-6 u. a.), knorpelaggressiven Enzymen sowie Autoantikörpern. Einwandernde Granulozyten setzen zudem Sauerstoffradikale frei, die zur Zerstörung von Knochen bzw. Knorpelgewebe und zur anhaltenden Entzündung beitragen [1,2].

Häufig Defizite bei höherem Bedarf

Reaktive Sauerstoffspezies (ROS) spielen in der Pathogenese der RA eine bedeutende Rolle. Sie führen zu oxidativem Stress, der zu Gewebeschäden und somit zur Chronizität der RA beiträgt. Überschüssige ROS müssen durch Antioxidantien neutralisiert werden. Studien zeigen jedoch, dass es RA-Patienten an Antioxidantien wie Vitamin C und E sowie den Spurenelementen Selen und Zink häufig fällt [2-5]. Auch niedrige Vitamin-A-Spiegel werden bei RA-Patienten in vielen Fällen beobachtet, jedoch zeigen Vitamin-A-Supplemente keinen therapeutischen Nutzen. Hier scheint eine ausgewogene Kost ausreichend [6]. Zur Supplementierung ist eher das antioxidative Provitaminβ-Carotin geeignet. Generell ist aufgrund der chronischen Entzündung der Verbrauch und Bedarf an antioxidativen und antiinflammatorischen Mikronährstoffen bei RA erhöht (Tab.) [4]. Daher empfiehlt es sich, den Mikronährstoffstatus von RA-Patienten zu untersuchen und adäquat zu supplementieren [7].

EMPFOHLENE TAGESDOSEN WICHTIGER MIKRONÄHRSTOFFE		
Empfohlene Tagesdosis	Gesunde Erwachsene	Erwachsene mit rheumatoider Arthritis
Vitamin E	12–15 mg	100–200 mg
Vitamin C	95–110 mg	200–1 000 mg
Vitamin A	700–850 µg (1 µg Retinol = 12 µg β-Carotin)	1 000 µg
Folsäure	500 µg	400–1 000 µg
Vitamin D	20 µg (= 800 Internationale Einheiten (IE))	25–75 µg (= 1 000–3 000 IE)
Calcium	1 000 mg	600–1 200 mg
Selen	60–70 µg	100–200 µg
Zink	8–14 mg bei mittlerer Phytatzufuhr	10–40 mg
Kupfer	1–1,5 mg	1,5–3 mg
Omega-3-Fettsäuren	200–300 mg	1–2 g

Mod. nach Quelle 4, 6, 7–9

Erhöhte Antioxidanzienzufuhr

Eine erhöhte Zufuhr von Antioxidantien kann der verstärkten Bildung freier Radikale wie ROS entgegenwirken und hierdurch positiven Einfluss auf die entzündlichen und destrukturierenden Vorgänge im Gelenk nehmen [2,10]. Supplementierungen zu in hohen Dosen zeigen jedoch keine positiven Ergebnisse. So hat Selen eine geringe therapeutische Breite, und eine tägliche Dosierung von 200 µg sollte nicht längere Zeit überschritten werden. Entscheidend bei antioxidativ wirkenden Supplementen sind Dosen, die den individuellen Bedürfnissen adäquat angepasst sind [4]. Als Antioxidans reduziert Vitamin E den oxidativen Stress in entzündeten Gelenken. Zudem weist Vitamin E weitere Eigenschaften auf, die das entzündliche Geschehen bei RA ausbremsen können. So wirkt Tocopherol membranstabilisierend und reduziert die Synthese von verschiedenen Entzündungsmediatoren (z. B. Leukotriene und Prostaglandine). Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass Vitamin E die Verträglichkeit von nicht steroidalen Antirheumatika (NSAR) steigern und deren Wirkung erhöhen kann. Auch der Bedarf an entzündungshemmenden Medikamenten kann gesenkt werden. In Studien konnte gezeigt werden, dass die Morgensteifigkeit und Schmerzsymptomatik bei RA-Patienten durch eine Vitamin-E-Supplementierung deutlich reduziert werden kann. Jedoch wurden bei über 50 % der RA-Patienten unzureichende Vitamin-E-Spiegel beobachtet und der Vitamin-E-Gehalt in der Synovialflüssigkeit war sogar erheblich reduziert. Diese Defizite sowie der erhöhte Bedarf sollten durch adäquate Supplementierung ausgeglichen werden (Tab.) [4,6,11]. Zwischen antioxidativem Vitamin E und C bestehen synergistische Effekte, denn Ascorbinsäure regeneriert zusammen mit Selen oxidierte Vitamin-E-Radikale. Vitamin C kann Vitamin E ergänzen, indem es die Kollagenbildung des Bindegewebes sowie das Immunsystem reguliert und zur normalen Funktion des Knorpels beiträgt. Des Weiteren kann Vitamin C die Magenverträglichkeit von Acetylsalicylsäure (ASS) verbessern. RA-Patienten wird daher eine etwas höhere tägliche Vitamin-C-Dosierung im Vergleich zu Gesunden empfohlen (Tab.). Der krankheitsbedingte Mehrbedarf an Vitamin C kann prinzipiell über eine geeignete Nahrungszusammenstellung gedeckt werden, u. U. kann jedoch auch hier eine Ergänzung der Ernährung sinnvoll sein [6].

Spurenelemente

Die Spurenelemente Kupfer, Selen und Zink sind als Kofaktoren von Enzymen (Glutathionperoxidase, Superoxiddismutase) ebenfalls an der antioxidativen Abwehr des Organismus beteiligt. Sie wirken dem entzündungsbedingten oxidativen Stress entgegen und beeinflussen auf diese Weise die entzündlichen und destrukturierenden Vorgänge im Gelenk positiv [11]. So kann sich Selen aufgrund seiner antioxidativen, immunmodulierenden und antiinflammatorischen Eigenschaften günstig auf das Krankheitsgeschehen bei entzündlich-rheumatischen Erkrankungen auswirken. Erniedrigte Selen Spiegel scheinen hingegen mit einem erhöhten Risiko für RA einherzugehen. Zahlreiche Untersuchungen zeigen bei RA-Patienten erniedrigte Selenkonzentrationen im Plasma und in der Synovialflüssigkeit gegenüber Kontrollpersonen. Daher sollte bei Patienten mit RA die Ernährung zusätzlich mit Selen supplementen ergänzt werden (Tab.) [12,13]. Neben Selen stehen die Spurenelemente Zink und Kupfer im Zusammenhang mit RA. Patienten mit RA weisen signifikant niedrigere Zink- sowie erhöhte Kupferspiegel im Vergleich zu Gesunden auf [5,14]. Als Ursachen für erniedrigte Zinkspiegel bei RA-Patienten werden eine unzureichende Zufuhr bei erhöhtem Bedarf angenommen [15]. Auch Glukokortikoide und NSAR können den Zinkspiegel reduzieren. Der bei RA beobachtete Anstieg der Kupferspiegel geht vermutlich auf Veränderungen der immunregulierenden Zytokine zurück. Folglich könnten diese Spurenelemente auch in der RA-Pathogenese eine Rolle spielen und Patienten sollten hinsichtlich ihrer Serumspiegel untersucht werden [14].

B-Vitamine

Ein Mangel an B-Vitaminen steht im Zusammenhang mit erhöhten Homocysteinspiegeln, die häufig bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Erkrankungen auftreten [16]. Das B-Vitamin Folsäure ist von Bedeutung, um erhöhte Homocysteinspiegel zu senken. In der normalen Nahrung sind lediglich geringe Mengen Folsäure enthalten. Es empfiehlt sich, die Folsäurespiegel von RA-Patienten zu bestimmen, um Defizite aufzudecken [4]. Unter Methotrexat(MTX)-Therapie wird der Folsäuremetabolismus antagonisiert. Dies führt zu mukosalen, gastrointestinalen, hepatischen oder hämatologischen Nebenwirkungen. Dem kann in gewissem Ausmaß durch Supplementierung von Folsäure in einer Dosierung beginnend mit ≤ 7 mg/Woche vorgebeugt werden [17].

Vitamin D

Vitamin D kann über die Haut nur mithilfe der UV-Strahlen im Sonnenlicht gebildet werden. Vor allem in den sonnenarmen Monaten können sich zu niedrige Vitamin-D-Spiegel ausbilden [18]. Schätzungsweise die Hälfte der Menschen in Deutschland hat unzureichende 25-OH-Vitamin-D-Spiegel. Bei RA-Patienten liegt der Anteil noch höher [19]. So zeigt eine US-amerikanische Studie mit 850 älteren RA-Patienten (mittleres Alter: 64 Jahre), dass 84 % der Studienteilnehmer nicht ausreichend (25-OH-D < 30 ng/ml) mit Vitamin D versorgt waren und 43 % wiesen sogar einen ausgeprägten Mangel (25-OH-D < 20 ng/ml) auf. Ein Vitamin-D-Mangel war mit einer größeren Anzahl schmerzhafter Gelenke sowie höheren Spiegeln des Entzündungsmarkers CRP assoziiert [20]. Zudem wurden Zusammenhänge zwischen niedrigen Vitamin-D-Serumspiegeln und dem Auftreten sowie der Aktivität von RA beobachtet. Ansonsten bestehen Hinweise aus großen Beobachtungsstudien, dass sich die antiproliferativen, antiinflammatorischen und immunmodulierenden Effekte von Vitamin D positiv auf den Krankheitsverlauf bei entzündlich-rheumatischen Erkrankungen auswirken [19,21,22]. Da ein Defizit die Autoimmunerkrankung verstärken kann, ist es wichtig, RA-Patienten auf ein Vitamin-D-Defizit hin zu untersuchen und gegebenenfalls adäquat unter regelmäßigen Kontrollen Vitamin D3 zu supplementieren, denn ein chronischer, schwerer Vitamin-D-Mangel zusammen mit einer unzureichenden Calciumversorgung erhöht das Osteoporoserisiko. Während ein leichter bis mittlerer Vitamin-D-Mangel vor allem diffuse Schmerzen und andere nichtspezifische rheumatische Beschwerden fördert. Eine Normalisierung des Vitamin-D-Spiegels kann dazu beitragen, den Verbrauch an Schmerzmitteln zu verringern [4,21,23].

Knochengesundheit unterstützen

Vitamin D in Kombination mit Calcium kann das Risiko für Osteoporose reduzieren, das bei RA durch die Bewegungseinschränkung und die Anwendung von Glukokortikoiden erhöht ist [11]. Auch Vitamin C ist zur Osteoporoseprophylaxe von Bedeutung, da Ascorbinsäure die Reifung und die Bildung von Knochensubstanz begünstigt und zusätzlich die intestinale Calciumresorption erhöht. Überdies ist eine ausreichende Vitamin-K-Versorgung notwendig, damit Calcium in die Knochenmatrix eingelagert werden kann. Über die Senkung des Homocysteinspiegels, der ebenfalls das Osteoporoserisiko steigern kann, tragen Vitamin B12 und Folsäure positive Effekte auf die Knochenichte auszuüben. Auch eine ausreichende Magnesiumversorgung ist von Bedeutung. Denn Magnesium aktiviert Vitamin D und kann somit die Mineralisationsdichte des Knochens steigern. Weiterhin sind für die Knochengesundheit zahlreiche weitere Mineralstoffe wie Bor, Kupfer, Mangan, Silicat, Strontium, Fluor oder Phosphor unentbehrlich, deren Bedarf RA-Patienten jedoch allein durch eine vollwertige Ernährung decken können. Dies gilt ebenso für das Spurenelement Zink, das an der Ausbildung der Knochenmatrix beteiligt, in vielen Fällen jedoch in der Nahrung nicht ausreichend enthalten ist [4].

Omega-3-Fettsäuren

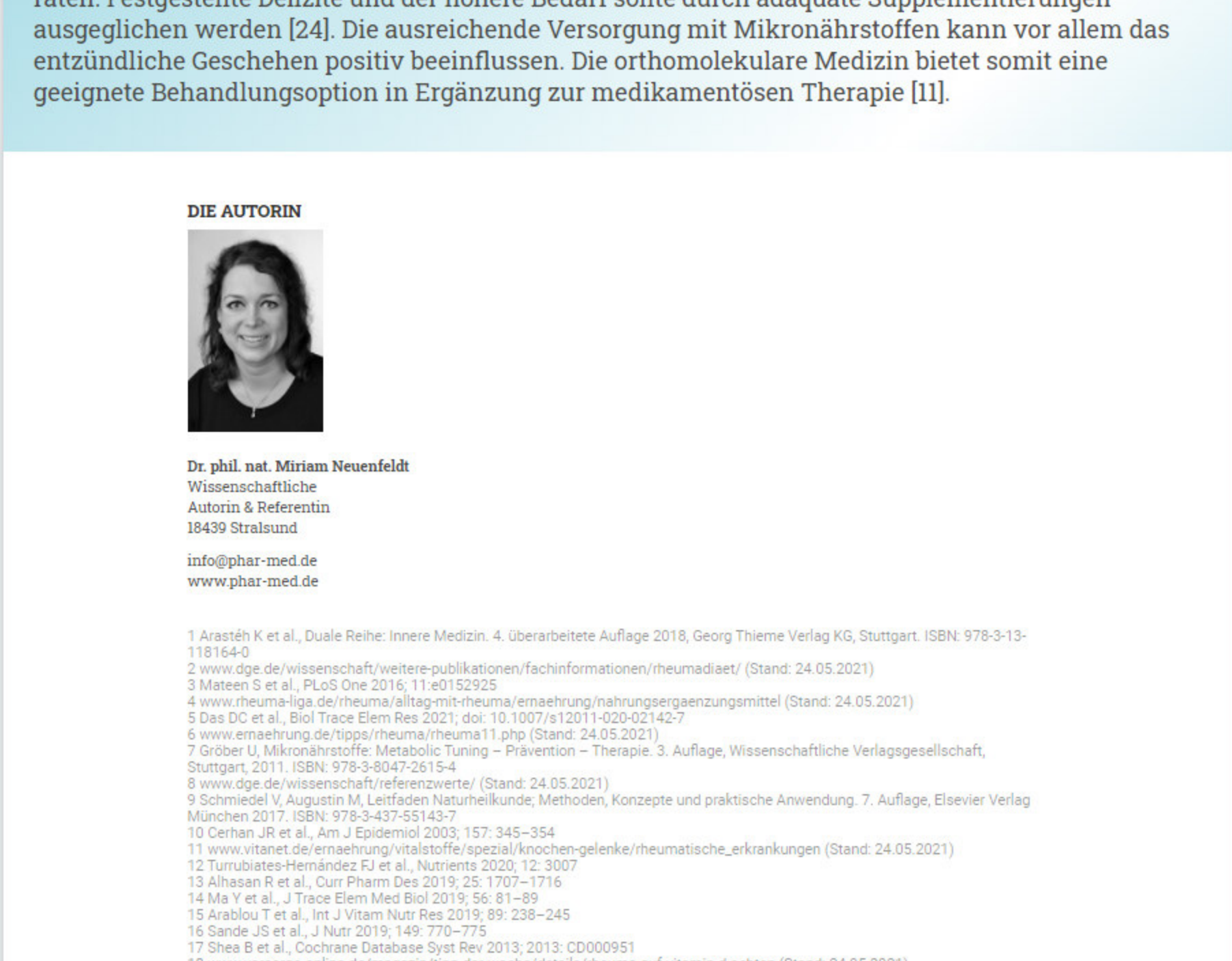
Omega-3-Fettsäuren sind von Bedeutung bei der Regulierung von Entzündungsprozessen. Während sich aus der Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure, die vor allem in tierischen Lebensmitteln enthalten ist, proinflammatorische Substanzen wie Prostaglandine bilden, wird die Bildung von Entzündungsmediatoren durch Omega-3-Fettsäuren gehemmt. Übersichtsarbeiten zeigen, dass die Einnahme von Omega-3-Fettsäure-Supplementen die bei RA auftretenden entzündliche Gelenksbeschwerden effektiv lindern kann. Zudem können Omega-3-Fettsäuren den Bedarf an NSAR bei RA-Patienten verringern. Synergistische Effekte zeigen sich bei Verminderung der Arachidonsäureaufnahme aus der Nahrung und EPA-Supplementierung [2].

Ernährung und RA

In den vergangenen Jahren haben zahlreiche Studien gezeigt, dass die Ernährung eine zentrale Rolle für das Risiko einer RA und ihre Progression spielt. Denn die Ernährung beeinflusst indirekt über Veränderungen des Darmmikrobioms und des Körperfettanteils den Beginn und die Progression der RA. Verschiedene Mikronährstoffe wie Vitamine, Spurenelemente und mehrfach ungesättigte Fettsäuren mit antioxidativen und entzündungshemmenden Effekten scheinen vor der Entstehung einer RA zu schützen, wohingegen rotes Fleisch und Salz das RA-Risiko steigern. Bestimmte Supplemente, z. B. Vitamin D oder Probiotika, und Ernährungsformen wie die mediterrane Ernährung mit hohem Anteil an Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten und Nüssen (Abb.) wirken möglicherweise protektiv und stellen somit eine Option der ergänzenden RA-Therapie dar. Folglich sollten RA-Patienten zu einem gesunden Lebensstil und einer gesunden Ernährungsweise motiviert werden [22].

ABB.

MEDITERRANE ERNÄHRUNGSPYRAMIDE



* Nährstoffe mit geringer Evidenz

FAZIT:

Aufgrund des erhöhten oxidativen Stresses ist RA-Patienten eine Ernährung mit erhöhter Zufuhr von Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, sekundäre Pflanzenstoffe etc.) anzuraten. Festgestellte Defizite und der höhere Bedarf sollte durch adäquate Supplementierungen ausgeglichen werden [24]. Die ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen kann vor allem das entzündliche Geschehen positiv beeinflussen. Die orthomolekulare Medizin bietet somit eine geeignete Behandlungsoption in Ergänzung zur medikamentösen Therapie [11].

DIE AUTORIN



Dr. phil. nat. Miriam Neuenfeldt
Wissenschaftliche
Autorin & Referentin
18439 Stralsund
info@phar-med.de
www.phar-med.de

1 Arastéh K et al., Duale Reihe: Innere Medizin. 4. überarbeitete Auflage 2018, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart. ISBN: 978-3-13-118164-0
2 www.dge.de/wissenschaft/referenzen/fachinformationen/rheumadiet/ (Stand: 24.05.2021)
3 Matien S et al., PLoS One 2016; 11:e0152925
4 www.rheuma-liga.de/rheuma/illtag-mit-rheuma/ernaehrung/ernaehrungsempfehlungen (Stand: 24.05.2021)
5 Dase DC et al., Biol Trace Elem Res 2021; doi: 10.1007/s12011-020-02142-7
6 www.ernaehrung.de/https://rheuma/rheuma11.php (Stand: 24.05.2021)
7 Göbber U, Mikronährstoffe: Metabolic Tuning – Prävention – Therapie. 3. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2011. ISBN: 978-3-8047-2615-4
8 www.dge.de/wissenschaft/referenzen/ (Stand: 24.05.2021)
9 Schmiedel V, Augustin M, Leitfaden Naturheilkunde; Methoden, Konzepte und praktische Anwendung. 7. Auflage, Elsevier Verlag München 2017. ISBN: 978-3-437-95143-7
10 Cerhan JR et al., Am J Epidemiol 2003; 157: 345–354
11 www.vitamin.de/ernaehrung/vitalstoffe/spezial/knochen-gelenke/rheumatische-erkrankungen (Stand: 24.05.2021)
12 Tunstades-Henderson EJ et al., Nutrients 2020; 12: 3007
13 Alhasan R et al., Curr Pharm Res 2019; 25: 1707–1716
14 Ma Y et al., J Trace Elem Med Biol 2019; 56: 81–95
15 Arablou T et al., Int J Vitam Nutr Res 2019; 89: 238–245
16 Sande JS et al., J Nutr 2019; 149: 770–775
17 Shea B et al., Cochrane Database Syst Rev 2013; 2013: CD009951
18 www.vorsorge-online.de/magazin/typo-de-woche/details/rheuma-auf-vitamin-d-achten (Stand: 24.05.2021)
19 Franco AS et al., Medicine (Baltimore) 2017; 96: e7024
20 Kerr GS et al., J Rheumatol 2011; 38: 53–59
21 Bellan M et al., Adv Exp Med Biol 2017; 996: 155–168
22 Sioia C et al., Nutrients 2020; 12: 1456
23 www.internisten-im-netz.de/aktuelle-meldungen/aktuell/vitamin-d-mangel-bei-rheumatoider-arthritis-ra-weit-verbreitet.html (Stand: 24.05.2021)
24 https://gesundheitskompass.de/ernaehrung/rheuma/?gclid=EAlaQobChMKPw7N8BAIV_QWIAx1fQIHEAAASAAQgLS_D_BwE (Stand: 24.05.2021)

Artikel erschienen in:
DER PRIVAT ARZT Ausgabe 04/2021

Bildnachweis: privat