

Nutrition-Press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe



Prävention ist machbar!

Mitochondrien- Medizin: Die aktuelle Forschung ist hoch- interessant!



Diabetes, Alzheimer, Parkinson, Altern, Übergewicht, Entzündungen, Krebs – bei vielen Beschwerden und Krankheiten zeigt die aktuelle Forschung, dass Mitochondrien eine zentrale Rolle bei deren Entstehung spielen – und damit naturgemäß auch ein lohnendes Therapieziel sind. Wer also wissen will, in welche Richtung sich die Medizin in Zukunft orientieren wird, der muss auf die Mitochondrien schauen! Die 9. Konferenz zur Mitochondrien-Physiologie in Österreich machte dies deutlich.

*M*itochondrien werden gern als die „Energiekraftwerke“ der Zellen bezeichnet. Doch sie allein auf die – durchaus sehr wichtige – Produktion von Energie zu beschränken ist falsch. Mitochondrien kommen in jedem Gewebe vor und sind dort immer zentrale Stoffwechselschaltpunkte. Sie sorgen neben der Energieproduktion in den Zellen auch für die Bildung von Häm (z. B. für das Hämoglobin, unserem roten Blutfarbstoff, der Transporter für Sauerstoff, aber auch für viele andere Enzyme und Proteine) und von Eisen-Schwefel-Clustern (wichtig für viele Enzyme). Sie sind unersetzbar für die Entgiftung (Harnstoffbildung und Entsorgung von Stickstoff) und für den „program-

mierten Zelltod“ (Apoptose), der sicherstellt, dass Zellen, die sich falsch entwickeln, zugrunde gehen und nicht weiter wachsen – genau das, was bei der Krebsentstehung nicht richtig funktioniert. Und nicht zuletzt spielen Mitochondrien eine Rolle beim Fettauf- und abbau, bei der Bildung von Ketokörpern zur alternativen Energiegewinnung in Hunger- oder Fastenzeiten und noch mehr. Entsprechend vielfältig können daher auch die Folgen von mitochondrialen Dysfunktionen sein. Wenn ein Großteil der Mitochondrien eines Gewebes ausfallen oder in der Stoffwechselaktivität durch äußere Einflüsse behindert wird, dann entstehen Krankheiten. So belegt es die Forschung immer öfter. Auf der vergangenen



9. Internationalen Konferenz zur Mitochondrien-Physiologie in Tirol befasste sich daher ein großer Konferenzanteil mit Themen zu den Zusammenhängen zwischen Mitochondrien-Stoffwechsel und Erkrankungen. Ganz neu dabei war das Thema „Behandlung von mitochondrialen Erkrankungen“. Genau hier sind die Hersteller von Nahrungsergänzungen und ihre Wissenschaftskennntnis gefragt: Die Behandlung von sekundären Mitochondriopathien, also Erkrankungen, die auf einer durch Umwelteinflüsse erworbenen Dysfunktion von Mitochondrien beruhen, werden zu einem guten Teil durch die gezielte Gabe von Mikronährstoffen behandelt. Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und andere Vitalstoffe sowie auch spezielle pflanzliche Extrakte, die die Mitochondrien fördern, werden dabei eingesetzt, um die biochemischen Vorgänge zu unterstützen und die Regeneration dieser Zellorganellen zu ermöglichen. Vielfach sind hier Produkte von hoher Reinheit und sinnvolle Kombinationen verschiedener Mikronährstoffe gefragt. Und dabei sind wir noch lange nicht beim letzten Stand angekommen, die Entwicklung neuer Produkte fängt gerade erst an!

So wurde auf der 9. Konferenz zur Mitochondrien-Physiologie ein neues Produkt vorgestellt, das sich für die Anwendung bei Mitochondriopathien empfiehlt: Ein Produkt für die Augen (SkQ1, ein besonders gut membrangängiger Abkömmling des Coenzym Q10, Produktname: Visomitin®), das bei trockenem Auge und einer Entzündung der Augenhaut sehr gute Dienste leistet, laut russischer Erkenntnisse (Staatliche Universität Moskau, Institut für physiko-chemische Biologie) und vereinzelt, aktuellen Berichten aus den USA. Sogar bei Grauem und Grünem Star, zwei der wichtigsten Augenerkrankungen, die meist mit steigendem Lebensalter auftreten können, verhalf SkQ1 wieder zu besserem Sehen. Es ist das erste Produkt seiner Art, das Verbesserungen bei diesen Erkrankungen bringen kann. Ein Meilenstein in der Mitochondrien-Forschung! Derzeit laufen in Russland und den USA (prä-) klinische Studien zur Wirkung von SkQ1 auf Entzündungen und neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson und anderen mitochondrialen Erkrankungen. SkQ1 ist der Siegeszug durch die Welt schon so gut wie sicher. In Russland ist es bereits im freien Verkauf zu haben.

Gerade im Fall des Coenzym Q10 wurde just auf derselben Tagung eine Arbeit vorgestellt, die sich mit dem durch die Medikamentengruppe der Statine ausgelöste Q10-Mangel und dessen Bedeutung für die Energiegewinnung in den Mitochondrien der Patienten beschäftigte. Schon lange wird hier vermutet, dass die bekannten Nebenwirkungen dieser häufig verordneten Cholesterinsenker (Muskelschmerzen und -schwäche) mit einer mangelhaften Mitochondrien-Leistung zu erklären sind. Der konkrete wissenschaftliche Beweis dafür stand jedoch noch aus. Nun konnten Wissenschaftler in Tirol ihre Arbeit präsentieren, die belegt, dass ein Mangel an Q10 bei Statin-Patienten zu

einer Reduktion der Energieproduktion der Mitochondrien in den Muskeln führt. Damit ist der lange vermutete Zusammenhang endlich wissenschaftlich dokumentiert und ein harter Fakt mehr geschaffen, eine parallele Gabe von Q10 bei Statin-Verordnung als abgesicherte Standardbehandlung zu etablieren.

Auch die Zuckerkrankheit, Diabetes mellitus Typ II, sowie Übergewicht/Adipositas sind mitochondriale Erkrankungen. Für die Behandlung von Typ II-Diabetikern ist ebenfalls eine sehr interessante Arbeit bei der 9. Konferenz der Mitochondrien-Physiologie vorgestellt worden: Modelltiere (Ratten mit Typ II-Diabetes) zeigten eine verminderte Insulin-Sensitivität in Muskelzellen. Nach der Gabe von Resveratrol konnten die Forscher eine deutliche Verbesserung der Energiegewinnung und damit einer Verbesserung der Insulin-Empfindlichkeit der Zellen feststellen. Ähnliches konnten sie für Herzmuskelzellen messen. Hier bewirkte die Gabe von Resveratrol eine wieder verbesserte Füllfunktion (Diastole) der Herzkammern und ein besseres Fett-Profil der Herzzellen. Resveratrol ist also geeignet, bei Typ II-Diabetikern die Auswirkungen ihrer Erkrankung zu vermindern, indem es die Mitochondrien von Herz- und Muskelzellen auf unterschiedlichen Wegen zu einer besseren Energieversorgung anregt.

Die Tagung lieferte noch viele weitere Belege für die Therapieoption Mitochondrien bei diversen Erkrankungen: Sehr viel Forschung wird in die Aufklärung des Geschehens bei Ischämien gelegt (Sauerstoffverlust z.B. durch Infarkte des Herzens oder des Hirns) sowie auf ihre Bedeutung für die Mitochondrien. Weiterhin sind neue Therapiemöglichkeiten bei Adipositas, Stressintoleranz, Parkinson und sogar die Auswirkungen des Klimawandels auf die Mitochondrien Gegenstand der Forschung und können uns in Zukunft von hohem Wert sein. Wer sich selbst ein Bild über die vielen Themen und Wissenschaftler der Mitochondrien-Forschung machen will oder sich über weitere Themen in Zusammenhang mit diesen Zellorganellen informieren möchte, kann dies im Internet tun unter: http://www.bioblast.at/index.php/MiP2013_Abstracts. Für Therapeuten gibt es darüber hinaus die Möglichkeit, sich in „Klinischer Umwelt- und Mitochondrien-Medizin“ in einem universitären Curriculum fortzubilden. Infos dazu gibt es unter: www.mito-medizin.de.

Dr. med. Rainer Mutschler M.A.

Lehrbeauftragter und Modul-Leiter „Klinische Umwelt- und Mitochondrien-Medizin“ an der Europa-Universität Viadrina, Leitender Arzt des Centrums für Integrative Medizin in Speyer, Fachl. Beirat des NEM e.V.

