



Mitochondrien – mitochondriale Medizin

Ohne Mitochondrien - keine Energie - kein Leben

Mitochondrien sind die Energiekraftwerke aller Lebewesen. Sie sind ca. 1-5 µm große Zellorganellen, die je nach Energiebedarf in unterschiedlicher Dichte in fast jeder Körperzelle vorkommen. Während einzelne Herz-, Leber- und Gehirnzellen jeweils zwischen 2000 und 10.000 Mitochondrien aufweisen, sind Erythrozyten die einzigen Zellen, die keine besitzen.

Mitochondrien besitzen eine äußere und eine innere Membran (= Doppelmembran), die sich enorm in ihren Eigenschaften und Funktionen unterscheiden.

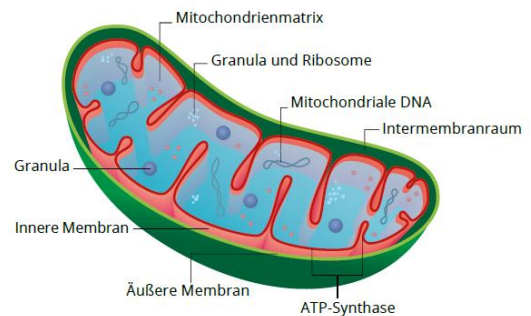
In der äußeren glatten Membran befinden sich Kanäle aus Proteinen, die den selektiven Austausch von Molekülen und Ionen zwischen dem Cytosol und dem Intermembranraum ermöglichen.

Die innere Membran ist stark aufgefaltet und gefächert, wodurch sie eine extrem große Oberfläche für unzählige biochemische Prozesse bietet. Hier wird während eines komplexen Vorganges Energie produziert. Dies gelingt über sogenannte Atmungsketten, die jeweils aus vier großen Proteinkomplexen (I-IV) sowie einem weiteren Komplex (V), der ATP-Synthase, bestehen. Mit Hilfe von Elektronen und Protonen, die aus dem vorgeschalteten Energiestoffwechsel stammen, generiert die ATP-Synthase ADP zu ATP unter Verbrauch von Sauerstoff. ATP (Adenosintriphosphat) fungiert als Energieträger in Zellen und ist unabdingbar für den Ablauf sämtlicher überlebenswichtiger Prozesse im Körper.

Funktioniert dieses System nicht mehr, kann der Körper nicht mehr ausreichend Energie generieren und es kommt zu einem Leistungsabfall. Durchschnittlich wandelt ein gesunder Erwachsener pro Tag ca. 3000mal ADP zu ATP (in Billionen von Mitochondrien – eine unfassbare Leistung). In Kilogramm entspricht dies in etwa 70 Kg - so viel wie das eigene Körpergewicht!

Neurologische, metabolische, kardiale und onkologische Erkrankungen werden immer häufiger mit einer Dysfunktion der Mitochondrien in Verbindung gebracht. Insbesondere die stark energieabhängigen Gewebe, wie das Nervensystem, Herz und Muskulatur und Fortpflanzung sind auf eine ausreichende Energieversorgung durch die Mitochondrien angewiesen.

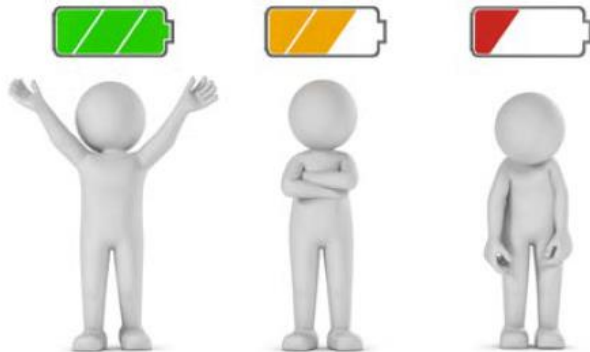
Hierbei verantwortet der mitochondriale Stoffwechsel nicht nur die Umschaltung zwischen Kohlenhydrat- und Fettverwertung, sondern ist auch in die Apoptose involviert und an der Synthese von Steroidhormonen (Geschlechtshormone) beteiligt. Nicht zuletzt stellen Mitochondrien über den Ketonstoffwechsel sicher, dass in Zeiten eines Glukosemangels eine Unterversorgung des Gehirns verhindert wird.





HEILPRAXIS RALF GIERE

Ihre Praxis für
innovative Therapien



Leistungsabfall

Je geschädigter die Mitochondrien,
umso geringer Ihre Energie

Dieser Energieverlust führt zu zahlreichen Symptomen, die häufig mit körperlicher Erschöpfung, Abgeschlagenheit und Antriebslosigkeit einhergehen. Diese sogenannten Mitochondriopathien können sowohl Ursache als auch Begleiterscheinung bei folgenden Krankheitsbildern sein wie zum Beispiel:

- Chronisches Müdigkeitssyndrom (engl.: chronic fatigue syndrom, CFS)
- Burnout
- depressiven Verstimmungen
- neurodegenerativen Erkrankungen (M. Alzheimer, M. Parkinson)
- Konzentrationsschwäche
- metabolischen Syndrom (Diabetes, Hypertonie, Adipositas)
- Herz-Kreislaufferkrankungen

Wodurch können Mitochondrien geschädigt werden?

Allgemein entstehen durch verschiedene Stoffwechselabläufe sogenannte reaktive Sauerstoffspezies (ROS) und reaktive Stickstoffspezies (RNS). In geringen „normalen“ Konzentrationen modulieren sie diverse physiologische Prozesse, sind also normal und hilfreich.

Problematisch wird es erst, wenn die ROS- bzw. RNS-Produktion entweder zu hoch und / oder die antioxidativen Entgiftungsfunktionen der körpereigenen Entgiftungssysteme zu gering sind. Gründe für eine erhöhte Radikalbildung können sein: hohe Belastung mit Umweltgiften und Schwermetallen, Medikamenteneinnahme, chronische Entzündungen sowie chronischer Stress, und vieles anderes mehr.

Radikale sind extrem reaktionsfreudige Verbindungen bzw. Oxidantien, die die Bildung von toxischen Zwischenprodukten (z. B. Wasserstoffperoxid, Peroxinitrit, etc.) begünstigen können. Ein zu hoher Radikal-Anfall birgt vor allem ein hohes Risiko für die Schädigung der mitochondrialen DNA (mtDNA). Darüber hinaus hemmt die Zunahme an Radikalen die Enzymaktivität (insbesondere in dem Fall die der Atmungskette und damit der Energieproduktion) und erhöht die Permeabilität der inneren Mitochondrienmembran. Eine erhöhte Durchlässigkeit der inneren Membran begünstigt wiederum die Freisetzung von Cytochrom C ins Cytosol, eine zytotoxische



HEILPRAXIS RALF GIERE

Ihre Praxis für
innovative Therapien

Substanz, die letztendlich die Apoptose (Zelltod) bewirkt. Als Konsequenz steht das Mitochondrium nicht mehr für die ATP-Produktion (Zellenergie) zur Verfügung.

Die mitochondriale Medizin steht in vielen Fällen über den anderen Medizinarten, da es sich hier um subzelluläre Elemente handelt und wir mit deren Behandlung sehr nahe an die eigentliche Ursache vieler Erkrankungen kommen und diese dann nicht nur symptomatisch sondern ursächlich behandeln und damit heilen können.

Hinter der mitochondrialen Medizin steht eine jahrzehntelange Forschung, welche aufgrund ihrer überragenden Bedeutung für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen immer weiter vorangetrieben wird. Es stehen seit Neustem sehr moderne Diagnoseverfahren zur Verfügung, welche den Schädigungsgrad und auch dessen Ursache bestimmen helfen. Sinnvolle Therapien können unmittelbar daraus abgeleitet und auch hier in dieser Praxis umgesetzt werden.

Sprechen Sie mich an – nicht umsonst sind Mitochondrien ein Teil meines Firmenlogos.

Ihr Heilpraktiker

Ralf Giere