

Wesensart statt Diagnose: Hochsensibilität

Teil 2: Brauchen Hochsensible effektivere Mitochondrien? | Mechthild Rex-Najuch

Zwei kontrovers diskutierte Themen verknüpfen sich – Hochsensibilität auf der einen und auf der anderen Seite die effektive Mitochondrienfunktion. Ihre Gemeinsamkeit liegt darin, dass sie beide unter überwiegend pathologischen Gesichtspunkten untersucht und beurteilt werden. Erkenntnisreicher wäre es jedoch stattdessen die physiologischen Zusammenhänge in den Fokus zu stellen und anschließend Abweichungen davon zu definieren. Die Frage ist: Was haben Mitochondrien mit Hochsensibilität zu tun? Nun, eine ganze Menge. Dennoch sind die besseren Fragen: Was genau machen eigentlich Mitochondrien und warum kann ihre Funktion so entscheidend sein? Gilt das nur für Hochsensible oder für Jedermann? Und was bedeutet es insbesondere für Hochsensible, wenn sie es schaffen, ihre Mitochondrienfunktion zu beachten?

Hochsensibilität ist eine Beschaffenheit, keine Krankheit. Aber jeder Hochsensible kann natürlich chronisch krank werden und dann folgt sein Körper teilweise anderen Gesetzmäßigkeiten als uns standardisierte Beschreibungen glauben machen wollen. Worin liegen nun die Unterschiede?

1. Dramatische Symptome stehen erstaunlich unspektakulären Laboruntersuchungen gegenüber.
2. Übliche, eigentlich richtige, Behandlungsmethoden funktionieren nicht nur nicht gut, sondern verschlechtern manchmal sogar die Situation.
3. Keines der standardisierten Raster will passen.

Anstatt nun die für Hochsensible typische komplexere innerkörperliche Verarbeitung von Reizen und ihre Folgen zu betrachten, werden diese Patienten in die Psychotherapie geschickt. Die Begründung ist die nachvollziehbare Annahme, dass sie entweder „nicht angemessen“ reagieren oder das Beschwerdebild kausal psychisch gespeist wird. Ihr Leiden wird bestenfalls als primär psychosomatisch charakterisiert oder mit anderen schweren Erkrankungen verknüpft. Ähnliche Lücken finden sich, wenn es um die Wichtigkeit einer effektiven Mitochondrienfunktion für die Arbeit mit chronisch Kranken geht. Dieses Thema findet in der universitären Medizin immer noch wenig

Beachtung oder folgt dem allgemeinen Konsens, dass darauf wenig oder keine Einflussnahme möglich ist. Aus dieser Annahme folgt die fatalistische Schlussfolgerung, dass die Mitochondrienfunktion eine Frage der individuellen erbten Ausstattung ist, mit der man einfach leben muss. In der Naturheilkunde hingegen setzt sich die Mitochondrienmedizin langsam als selbstverständlicher Bestandteil der Methodik durch.

Mehr als Kraftwerke

Unter ihrem Spitznamen „Kraftwerk der Zelle“ wurden sie bekannt. Leider werden sie damit reduziert auf Produktionsstätten der Energiewährung des Körpers: Adenosintriphosphat (ATP).

Mitochondrien verfügen über eine Doppelmembran, die das Ergebnis des Zusammenschmelzens zweier Bakterien ist, die so ihre Überlebenschancen verbessern konnten. Während die Außenmembran wie eine Schale das Mitochondrium umhüllt, ist die innere Membran gefältelt und gefächert. Zwischen diesen Falten befinden sich in der flüssigen Mitochondrienmatrix die Proteinkomplexe der mitochondrialen Atmungskette, wo die eigentliche Energieproduktion stattfindet. Mitochondrien wirken mit ihrem eigenen, 37 Allele umfassenden Genom, die im Gegensatz zur Doppelhelix der Zell-DNA ringförmig angelegt ist, fast wie eine eigene Lebensform, die sich in der Zelle etabliert hat. Jeder Mensch bekommt also eine ererbte Version von Mitochondrien und gleichzeitig haben wir Einfluss auf deren Funktion. Da sich Mitochondrien wie Bakterien durch Zweiteilung fortpflanzen, werden Schwächen permanent kopiert. Sind sie verbraucht, werden sie von anderen Organellen abgebaut, nämlich durch das Endoplasmatische Retikulum, den Golgi-Apparat und Lysosomen.

ATP kann unter aeroben oder anaeroben Bedingungen produziert werden. Letztere bedeutet immer eine Verschwendung von Energie, die sich langfristig negativ auswirkt. Im Rahmen der mitochondrialen Atmungskette, über den der Körper die Energiegewinnung maßgeblich gestaltet, entstehen verschiedene Zwischenprodukte. Eines davon ist NADH und unter aeroben Be-

dingungen werden aus einem Molekül NADH drei Moleküle ATP gewonnen. Dann ist NADH eine energiereiche Verbindung. Wird es und anaeroben Bedingungen produziert, wird die freie Energie verschwendet.

Tatsächlich sind Mitochondrien und ihre Doppelmembran die Drehscheibe für Synthese- und Abbauewege von Signalmolekülen, auch für Entgiftung und Modulation in der Zelle sind sie zuständig, sogar der Kohlenhydratstoffwechsel wird durch sie beeinflusst. Allein die Zahlen lesen sich schon beeindruckend: Jede Zelle hat mindestens 2.000 Mitochondrien, im Gehirn sind es sogar bis zu 10.000. Selbst wenn sie nur unter dem Aspekt der Energieproduktion betrachtet würden, wirken sie mittels dieses Moleküls auf alle innerkörperlichen Abläufe ein. Ihr Vorhandensein oder ihre optimale Funktion ist demzufolge immer weichenstellend für die Gesundheit.

Und noch etwas kommt hinzu: ATP moduliert die körpereigene Stressantwort. Gelingt es also, die ATP-Produktion zu optimieren, kann jede Stressantwort besser ausfallen.

Henne oder Ei – Ein Mehrbedarf und seine Auswirkungen

Jede besondere Situation hat einen Mehrbedarf im Gepäck, der sich primär auf Nährstoffe und ATP bezieht. Umgekehrt findet sich bei jeder chronischen Erkrankung auch eine ineffektive Arbeitsweise der Mitochondrien. Welches Phänomen ist zuerst da? Die Erkrankung oder die mitochondriale Dysfunktion? Fest steht: Sie treten zusammen auf.

Mitochondrien können durchaus ursächlich wirksam sein, gleichzeitig reagieren sie jedoch auch auf anhaltende Belastungen und werden dann zumindest zur Sekundärursache. Im Leben jedes Menschen gibt es immer wieder Phasen von effektiver oder weniger effektiver Mitochondrienfunktion. Aufgrund ihrer komplexen Verarbeitung benötigen Hochsensible bereits im gesunden Zustand deutlich mehr von dieser Energiewährung als Normal-Sensible. Doch das macht sie nicht per se krank, jedoch ist zu erwarten, dass sie unter ungünstigen Bedingungen schneller in Bedrängnis kommen.

Je komplexer also die Verarbeitung von Reizen innerkörperlich gestaltet wird, desto größer ist der zu erwartende Energiebedarf, also ATP.

Herkömmlichen Denkmodellen folgend wird ATP aus der Nahrung gewonnen und bei Herstellung von ATP wird auch ATP verbraucht. Quantenmechanische Erkenntnisse zeigen, dass auch das nicht die einzige Möglichkeit ist. Thermodynamisch betrachtet, greifen mehrere Stoffwechselmechanismen ineinander. Um die Energie aus der Nahrung gewinnen zu können, braucht es eine gute enzymatische Aufspaltung von Nährstoffen mit funktionierenden Verdauungsorganen, also muss auch die Schleimhautbarriere intakt sein. Daneben ist die Zusammensetzung der Darmbakterien und des Mikrobioms mitentscheidend für den gesamten Stoffwechselweg.

Unter dem Mikrobiom versteht man die Gesamtmenge aller im menschlichen Körper vorhandenen Mikroorganismen, von denen die Darmbakterien, auch Mikrobiota genannt, nur einen Teil darstellen. Unser Stoffwechsel wird durch unsere Darmgesundheit und unser Mikrobiom eindeutig mitgestaltet. Auch die Grundlage unseres Mikrobioms ist ererbt und wir können sogar davon ausgehen, dass das Mikrobiom einen präziseren, individuelleren Fingerabdruck liefert als die DNA und doch haben wir Einfluss und können Veränderungen bewirken. Einen wesentlichen Faktor stellt dabei Abwechslung dar, sowohl in der Ernährung als auch im Verhalten.

Ob es eine für Hochsensible typische Darm-situation gibt, ist bisher nicht untersucht. Die Fakten aus der Praxis sprechen nicht dafür, ein Grund dafür ist, dass in der Regel nur kranke Menschen medizinische Hilfe suchen. Im Umkehrschluss beziehen sich klinische Erfahrungen eben auch nur auf die kranke Version einer Beschaffenheit. Fest steht, dass die meisten Menschen in unserer Gesellschaft einen Mehrbedarf in der Regel über eine kohlenhydratlastige Ernährung zu decken versuchen. Damit leisten sie der Energiegewinnung auf anaerobem Wege Vorschub. Hält dieser Zustand zu lange an, schaltet der Körper auf Gärung um und die Energiegewinnung wird insuffizient – der Beginn eines Teufelskreises.

Vermehrter Energiebedarf

Ein großer Teil unserer Daten zum Stoffwechsel stammen gleichzeitig aus der

Stress, Diabetes- oder Adipositasforschung [1, 2]. Damit sind Fehlinterpretationen vorprogrammiert, weil die entsprechende Forschung primär auf die Störung ausgerichtet ist. Cortisol und Adrenalin beeinflussen nicht nur den Stoffwechsel erheblich, sondern werden zudem bei Stress vermehrt ausgeschüttet. Beide verursachen einen vermehrten Energiebedarf. Im Umkehrschluss ist zu erwarten, dass bei einem fühlbaren Mehrbedarf auch eine vermehrte Ausschüttung dieser Signalmoleküle zu finden sein müsste. Meine hochsensiblen Patienten beschreiben oft, dass sie alle zwei bis drei Stunden etwas essen müssen, um gut durch den Tag kommen zu können – wohlgemerkt, meine hochsensiblen **Patienten**. Auch dieses Verhalten ist typisch für viele chronisch Kranke, betrifft also nicht nur den Hochsensiblen.

Den alten Stressmustern folgend, wird dieser Mehrbedarf typischer Weise auf anaerobem Weg gedeckt. Wie bereits dargestellt, ist das Problem dabei, die Verschwendung von Energie ohne die maximale ATP-Ausbeute zu gewährleisten. Grundsätzlich stehen dem Körper verschiedene Wege der Energiegewinnung zur Verfügung, um das Überleben zu sichern. Während der anaerobe Weg als Notfallprogramm gedacht ist, folgt die Grundversorgung mit Energie unter normalen Bedingungen dem aeroben Weg, für den auch Proteine und Fette die Energiequelle. Der aerobe Weg ist aufwändiger und braucht mehr Energie – eine natürliche Zwickmühle. Folgerichtig ändert sich die Nahrungsmittelauswahl [3] unter Stressbedingungen und die meisten Menschen wählen Kohlenhydrate als schnelle Energiespender aus. Das ist nachvollziehbar, denn ein plötzlicher Mehrbedarf kann am schnellsten über diese Schiene gedeckt werden.

Und noch etwas ist beeindruckend: dieselben Menschen wählen unter stressfreien Bedingungen andere Nahrungsmittel aus. Bis heute lassen uns unsere sehr alten Überlebensregeln in Stresssituationen entsprechend zu Süßem und Fettem [4] greifen, weil dort die nötige Energie vermutet wird. Stress verursacht wiederum einen Zugriff auf die im Körper zur Verfügung stehenden Energiereservoirs, die über Glykolyse mobilisiert werden. Dabei wird das Pankreas aktiviert und damit entsteht eine Auswirkung auf die gesamte Hormonachse im Körper. Insbesondere raffinierte Kohlenhydrate sorgen für sogenannte Insulinpeaks, also dem Hochschnellen der Insulinausschüttung. Gesünder ist eine gleichmäßige Insulinausschüttung, hochwertige Fette wirken dieser innerkörperlichen Stressregulation entge-

gen. Werden also ungünstige Kombinationen von Nahrungsmitteln vermieden oder eine Gruppe betont, können auch über die folgerichtige Reaktion des Pankreas daraus langfristige Probleme entstehen.

Insbesondere die Begünstigung der Entstehung chronischer Erkrankungen durch Insulinpeaks ist gut untersucht. Denn Insulin wirkt auch auf das Gehirn [5] und verdeutlicht die Komplexität funktionaler Netze im Körper. Wir können berechtigt davon ausge-



Mechthild Rex-Najuch

Seit mehr als 30 Jahren lebt die Heilpraktikerin Mechthild Rex-Najuch begeistert den Spagat zwischen Wissenschaft, Erfahrungsheilkunde und Bewusstseins-schulung. Ihr Streben zu lernen und sich zu entwickeln, führte sie bis zu asiatischen und indianischen Schamanen. Meditationstechniken sind ebenso fester Bestandteil ihrer Arbeit wie Pflanzenheilkunde, Ernährung, Homöopathie, Vitalfeldtherapie, Mikrophimmuntherapie, Mykotherapie, Osteopathie, Zellsymbiosetherapie und Bewusstseins-schulung.

Sie ist eine internationale tätige Dozentin, Lehrerin am Milne-Institut, Buchautorin und führt eine naturheilkundliche Praxis in Barum, Norddeutschland. Vielseitigkeit und Vernetzung sind ihre besonderen Merkmale. Ihr Motto: minimal invasiv, maximal effektiv. Hochsensible sind selbstverständlicher Teil ihres Praxisalltags.

Kontakt:

Mechthild Rex-Najuch
Heilpraktikerin, Dozentin, Autorin
An der Sporthalle 3
29576 Barum
Tel.: 05806 / 980 112
info@rex-najuch.de
www.rex-najuch.de
www.facebook.com/MRexNajuch/

hen, dass nicht einzelne Funktionskreise im Körper ablaufen, sondern sie sich alle gegenseitig regulieren und fein austarieren – ein für komplexe Systeme typisches Verhalten. Hochsensible beschreiben diese Mechanismen oft intuitiv verblüffend gut und zwingen damit den Fachmann, über den Tellerrand zu schauen.

Die Schlussfolgerungen aus der klinischen Beobachtung erkrankter Hochsensibler haben zu dem Trugschluss geführt, dass Hochsensible immer unter Stress stehen und sie deswegen besonders gefährdet sind, das metabolische Syndrom oder andere chronische Störungen zu entwickeln. Dagegen spricht, dass Hochsensible, die in ihrer Kraft sind, eine viel größere Stressbelastbarkeit zeigen als Normalsensible [6]. Dauerhafte Stressmuster können sie krank machen, ebenso wie jeden anderen Menschen auch. Einer der wesentlichen Mechanismen hierfür liegt in der zu lange anhaltenden, ineffizienten Energiegewinnung in den Mitochondrien, der sich auf den Stoffwechsel und die Signalmoleküle auswirkt und insofern ist eine Unterstützung der optimalen Energiegewinnung in jedem Fall von Vorteil.

Da Hochsensibilität eine von der Natur vorgesehene Variante des Menschseins ist, ist zu vermuten, dass es eine dazu passende Mitochondrienbeschaffenheit gibt – eine, die dem Mehrbedarf entsprechend gestaltet ist. Dazu gibt es bisher wenige bis gar keine wissenschaftlichen Fakten. Wir können also nur Rückschlüsse aus vorhandenen Daten über Stoffwechsel, Darm-Gehirn-Achse und Mitochondrien ziehen und diese auf Hochsensibilität übertragen.

Aktuelle Studien erlauben einen interessanten Ausblick bezüglich Stressverarbeitung, Darmgesundheit und auch einer effektiven Mitochondrienfunktion: positiver Stress scheint den Darm zu schützen [7], ebenso sind soziale Kontakte ein gutes Gegengift. Wir können Stress nicht vermeiden, aber wir haben Einfluss darauf, wie wir mit ihm umgehen und uns mit ihm verbinden [8]. Evolutionär haben wir laut Shelley Taylor [9] zwei Möglichkeiten „tend and befriend“ (hüten und anfreunden) statt „fight or flight“ (kämpfen oder fliehen). All das wirkt sich direkt positiv auf die Mitochondrien aus.

Maßnahmen, Tipps und Tricks

Interessanterweise haben die Maßnahmen, die Mikrobiom und Mikrobiota unterstützen, eine Schnittmenge mit den Maßnahmen zur Unterstützung der Mitochondrien. Wesent-

liche Schlüssel sind Abwechslung in Bewegung und Ernährung, auch Kältereize, Hypoxietraining und Atmungstechniken erweisen sich als hilfreich.

Da das Endprodukt der ATP-Herstellung CO₂ ist, ist gerade unter ungünstigen Bedingungen der Stoffwechsel zwischen CO₂ und O₂ suboptimal. Um den Austausch dieser Gase zu regulieren, empfehle ich drei Mal tief zu atmen und nach der dritten Ausatmung die Luft anzuhalten. Ein Timer hilft die Zeit dieser Atempause zu erfassen und zu bewerten, denn diese Übung ist gleichermaßen Training wie auch diagnostisches Element. Hinzu kommt, dass die Patienten selbst kontrollieren können, wie sich ihr Zustand verbessert. Auch Meditation wirkt sich positiv auf alle genannten Mechanismen aus, ebenso summen, tanzen, lachen und lauschen.

Vollwertige Nahrungsmittel liefern in der Regel immer eine wertvolle Kombination der Bausteine, die der menschliche Körper zur Energiegewinnung benötigt. Auf sinnvoll ausgesuchte Nahrungsmittel kann jeder Mensch zugreifen und viele Hochsensible tun das von sich aus, einfach, weil es sich besser anfühlt und diese den Unterschied zu minderwertigen, zerkochten Nahrungsmitteln meistens unmittelbar spüren. Ich weise noch einmal darauf hin, dass auch viele Normalsensible diesen Unterschied spüren, wenn sie ihre Aufmerksamkeit darauf richten oder sie mal „angeschlagen“ waren.

Gemeinhin wird empfohlen, den Mehrbedarf Hochsensibler durch Nahrungsergänzungsmittel abzudecken, doch ohne gleichzeitige sinnvolle Nahrungsmittelauswahl kann das nicht funktionieren. Für die optimale Abstimmung innerhalb des Systems, für die Darmgesundheit und die Biogenese der Mitochondrien ist gezielte Kalorienreduktion absolut sinnvoll. Solche Erkenntnisse aus der fachübergreifenden Forschung bringen Daten, die uns das komplexe System Körper besser verstehen lassen, auch für Hochsensible.

Verblüffend fügen sich Erkenntnisse aus der Physik in dieses Bild ein. Mitochondrien und die ATP-Produktion werden in ihrer Funktion maßgeblich durch elektromagnetische Felder gestaltet [10]. Sowohl unter normalen als auch unter Stressbedingungen senden Mitochondrien elektromagnetische Signale und vermitteln damit die retrograde Signalgebung. Auch das mit der Membran verbundene starke elektromagnetische Feld wirkt sich auf die Zelle und ihren Kern deutlich aus. Hochsensible haben in der Regel ein ausgeprägtes Empfinden für Felder und Energien, ja sie suchen sie geradezu – mög-

licherweise gleichzeitig ein Bestreben, ihre Mitochondrienfunktion permanent anzupassen. ■

Lesen Sie im nächsten Teil (August-Ausgabe), wie Hochbegabung und Hochsensibilität zusammenhängen.

Keywords: Mikrobiom, Mikrobiota, Darm, Stoffwechsel

Literaturhinweis

- [1] Patterson E, Ryan PM, Cryan JF, Dinan TG, Ross RP, Fitzgerald GF, Stanton C: Gut microbiota, obesity and diabetes. *Postgrad Med J* 2016; pii: postgradmedj-2015-133285.
- [2] Palau-Rodriguez M, Tulipani S, Isabel Queipo-Ortuno M, Urpi-Sarda M, Tinahones FJ, Andres-Lacueva C: Metabolomic insights into the intricate gut microbial-host interaction in the development of obesity and type 2 diabetes. *Frontiers in microbiology* 2015; 6: 1151 CrossRef MEDLINE PubMed Central
- [3] Dallman, 2010; Roberts, 2014
- [4] Epel et al., 2001; Macht, 2008; Newman et al., 2007; Rutters et al., 2009
- [5] The effect of insulin upon the influx of tryptophan into the brain of the rabbit. P M Daniel, E R Love, S R Moorhouse, O E Pratt, First published: 01 March 1981, <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1981.sp013643>
- [6] *Psychological Bulletin* © 2009 American Psychological Association 2009, Vol. 135, No. 6, 885–908 0033-2909/09/\$12.00 DOI: 10.1037/a0017376, *Beyond Diathesis Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influences* Jay Belsky and Michael Pluess, Birkbeck University of London
- [7] Joep Grootjans*, Niklas Krupka*, Shuhei Hosomi*, Juan D. Matute, Thomas Hanley, Svetlana Saveljeva, Thomas Gensollen, Jarom Heijmans, Hai Li, Julien P. Limenitakis, Stephanie C. Ganai-Vonarburg, Shengbao Suo, Adrienne M. Luoma, Yosuke Shimodaira, Jinzhi Duan, David Q. Shih, Margaret E. Conner, Jonathan N. Glickman, Gwenny M. Fuhler, Noah W. Palm, Marcel R. de Zoete, C. Janneke van der Woude, Guo-Cheng Yuan, Kai W. Wucherpfennig, Stephan R. Targan, Philip Rosenstiel, Richard A. Flavell, Kathy D. McCoy, Andrew J. Macpherson, Arthur Kaser and Richard S. Blumberg: Epithelial endoplasmic reticulum stress orchestrates a protective IgA response, *Science*, 1. März 2019, <http://dx.doi.org/10.1126/science.aat7186>
- [8] Eve Ekman, Ph.D., MSW, director of training at the Greater Good Science Center, Berkeley
- [9] Shelley Taylor, Professor of psychology at the University of California, Los Angeles
- [10] Mitochondrial emitted electromagnetic signals mediate retrograde signaling; Author links open overlay panel Georgios Bagkos, Kostas Koufopoulos, Christina Piperi, <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2015.10.004>