

NADH (Coenzym-1) – der Kraftstoff unserer Lebensenergie

NADH, die Abkürzung für Nikotinamid-Adenin-Dinukleotid-Hydrid, ist die biologische Form von Wasserstoff, der mit dem Sauerstoff der Zelle ATP produziert. Je mehr ATP eine Zelle zur Verfügung hat, desto besser funktioniert sie und desto länger lebt sie. NADH kommt in allen lebenden Zellen von Tieren und Pflanzen vor. Daher findet sich NADH auch in unserer täglichen Nahrung, am meisten in Fleisch und Fisch. (30-50 mg pro Kilogramm) Herz und Hirn benötigen die meiste Energie, verfügen daher über den höchsten NADH – Gehalt aller unserer Organe.

NADH katalysiert mehr als tausend Stoffwechselreaktionen. Die wichtigsten biologischen Funktionen von NADH sind: 1. Die Produktion von ATP, 2. Die Reparatur von DNA und geschädigten Zellen, 3. Es wirkt als starkes biologisches Antioxidans, 4. Es stimuliert die Produktion der Neurotransmitter, Adrenalin und Dopamin und 5. Es steigert die Nitroxyd (NO) Synthese.

1. NADH der Treibstoff der ATP Energie Produktion in der Zelle

Die zentrale Frage ist: Kann man die NADH Konzentration in einer Zelle erhöhen, indem man NADH von außen zugibt? Die Antwort ist: Ja. Das bedeutet, man kann das Energieniveau in Zellen, Geweben und Organen mittels NADH anheben. Dadurch können sie mehr von den lebensnotwendigen Komponenten herstellen und funktionieren besser. Dies wurde an isolierten Herz-Zellen nachgewiesen. Lässt man NADH auf Herzzellen einwirken, findet man nach kurzer Zeit einen erhöhten ATP Gehalt in diesen Zellen. Durch den erhöhten ATP Spiegel bleiben diese Zellen länger vital als jene ohne NADH. (Pelzmann et al. 2003).

2. NADH kann geschädigte DNA und Zellen reparieren

DNA Schäden werden durch toxische Substanzen, Umweltgifte, UV-Strahlen freie Radikale und Medikamente insbesondere Chemotherapeutika verursacht. Sie schädigen die DNA beträchtlich. Diese veränderte DNA kann durch NADH repariert werden. Dies wurde in einer wissenschaftlichen Studie nachgewiesen (Zhang et al. 1998). Auch konnte gezeigt werden, dass Leberzellen, die mittels Röntgenstrahlen stark geschädigt wurden, durch NADH wieder vollkommen revitalisiert werden konnten (Fa-Quan 2003).

3. NADH wirkt als starkes biologisches Antioxidans

NADH reduziert die Lipid-Peroxidation. Wenn die Lipidkomponenten der Zellmembranen oxidiert werden, gehen die Zellen und damit das Gewebe zugrunde. Daher ist es lebensnotwendig, dem Organismus genügend Antioxidantien zur Verfügung zu stellen, damit die Angriffe der freien Radikale abgewehrt werden können. Dr. Richard A. Passwater, Biochemiker und Experte für Antioxidantien in den USA, schreibt in seinem Vorwort zu dem Buch „NADH – The Energizing Coenzym“: „Es gibt keine einzige

Literatur

1. Pelzmann B, Hallström S, Schaffer P, Lang P, Nadlinger K, Birkmayer GD, Vrecko C, Reibnegger G and Koidl B. (2003) "NADH-supplementation decreased pinacidil-primed I K(ATP) in ventricular cardiomyocytes by increasing intracellular ATP" Brit. J. Pharm. 139, 749-754.
2. Zhang JR, Vrecko K, Nadlinger K, Storga D, Birkmayer GD, Reibnegger (1998) "The Reduced Coenzyme Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NADH) repairs DNA damage of PC12 cells induced by doxorubicin" J. Tumor Marker Oncol.; 13, 5-17
3. Fa-Quan L, Zhang JR (2003) X-ray induced LO2 cells damage rescued by new antioxidant NADH", World J. Gastroenterol. 9(8): 1781
4. Busheri N, Taylor J, Lieberman S, Mirdamadi-Zonosi N, Birkmayer G, Preuss HG (1998) Oral NADH effects blood pressure, lipid peroxidation and lipid profile in spontaneously hypertensive rats." Geriat. Nephrol. Urol.; 18(2) 95-100.
5. Vrecko K, Storga D, Birkmayer GD, Möller R, Tarfeit E, Horejsi R (1997) NADH stimulates endogenous dopamine biosynthesis by enhancing the recycling of tetrahydrobiopterin in rat pheochromocytoma cells." Biochimica et Biophysica Acta, 1361: 59-65.

Substanz im menschlichen Organismus, die man als das wichtigste Molekül oder das bedeutendste Antioxidans bezeichnen könnte, aber NADH kommt diesem Begriff so nahe, wie es für eine einzelne Substanz nur möglich ist. NADH ist das bedeutendste Co-Enzym. Es treibt Reduktions- und Oxidationsvorgänge im Zellstoffwechsel an und ist das allerwichtigste Antioxidans“. NADH normalisiert den Cholesterin-Spiegel und senkt den Blutdruck. Diese Effekte wurden im Rahmen einer Studie an der Georgetown Universität in Washington nachgewiesen (Busher et al. 1998).

4. NADH erhöht die Produktion von Dopamin

Dopamin ist ein Neurotransmitter der folgende Reaktionen beeinflusst: Die Stimulation, die Denkprozesse, die Aufmerksamkeit, die Koordination, die Kraft. Dopamin hat auch einen wesentlichen Einfluss auf alle Sexualfunktionen, insbesondere auf den sexuellen Appetit, die Libido. Dopamin reduziert zudem die Prolaktin-Sekretion und den Appetit. Je höher der Dopamin-Spiegel im Blut, desto geringer ist der Appetit. Erwähnt werden sollte noch der positive Einfluss von Dopamin auf die Sekretion des Wachstumshormons. Es gilt als Schlüsselfaktor für die Regeneration von Zellen und Gewebe. Ein Dopamin steigernder Effekt von NADH wurde in isolierten Nervenzellen nachgewiesen. (Vrecko et al. 1997).



Fotos: Modella – Fotolia, Ammit – Fotolia

5. NADH stimuliert die Nitroxyd (NO) Synthese

NO ist ein Neurotransmitter, der die Blutgefäße relaxiert. Die Erweiterung der Blutgefäße durch NO verbessert die Durchblutung aller Organe insbesondere von den wichtigsten beiden, dem Herz und dem Hirn. Die Gefäßerweiternde Wirkung von NO ist auch von therapeutischer Relevanz für Angina pectoris, Asthma, Migräne und bei sexueller Dysfunktion. Professor Malinski von der Universität in Ohio, USA, hat nachgewiesen, dass NADH die NO-Produktion wesentlich stärker stimuliert als alle anderen Substanzen, die er bisher getestet hat. Neuere Forschungen haben gezeigt, dass NO die Bildung von Mitochondrien stimuliert (Clementi E. 2005) und das Metastasierungspotential von Krebszellen herabsetzt. (Dai Fukumura et al. 2006).

Eine positive Wirkung von NADH wurde in einer Reihe von kontrollierten Studien bei folgenden Krankheiten nachgewiesen; Alzheimer Demenz (Demarin, 2004), Depression (Birkmayer JGD, 1991), chronischer Müdigkeit (CFS) (Forsyth, 1999), Parkinson Krankheit (Birkmayer, 1993) Menopause (Friedrich, 2006), Diabetes Typ-2 (Rahal, 2016), und Krebs. «

Fotos: © Unclesam – Fotolia (S.7), © emuck – Fotolia (S.8)



Autor

Univ. Prof. Dr. med. Dr. chem. Jörg George Birkmayer
A 1090 Wien, Österreich
info@birkmayer-nadh.com
www.birkmayer-nadh.com

- Promotion zum Dr. der Biochemie an der Universität Wien, 1969
- Habilitation für Zellbiologie an der Universität München, 1973
- Promotion zum Dr. der Medizin an der Universität München, 1979
- Habilitation für Medizinische Chemie an der Universität Graz, 1982
- Seit 1988 Professor für Medizinische Chemie an der Universität Graz
- Gast Professor an Universitäten in New York, San Francisco, Peking
- Guangzhou und Xi 'An (China). Präsident der Internationalen Akademie für Tumor Marker Oncology (IATMO) New York
- Mitglied der New Academy of Sciences, Fellow des American College of Nutrition
- Entdecker der therapeutischen Wirkung von NADH (Coenzyme-1)

- Dai Fukumura, Satoshi Kashiwagi & Rakesh K. Jain; (2006) The role of nitric oxide in tumour progression; Nature Reviews Cancer 6, 521-534.
- Clementi E. & Nisoli E. (2005) Nitric oxide and mitochondrial biogenesis: a key to long-term regulation of cellular metabolism; Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol. 142(2):102-10.
- Demarin V, Podobnik-Sarkanji S, Storga-Tomic D, Kay G. (2004) Treatment of Alzheimer's Disease with stabilized oral Nicotinamide Adenine Dinucleotide: A randomized, double-blind study; Drugs exptl. Clin. Res.; 30: 327-337.
- Birkmayer JGD, Birkmayer W (1991), The reduced nicotinamide adenine dinucleotide (NADH) as biological antidepressive agent. Experience with 205 patients" New trends in Clinical Neuropharmacology 5: 75-86.
- Forsyth L, Preuss. H, Carneiro ML, Chiazzie R, Birkmayer GD, Bellanti J; (1999) "The therapeutic effect of NADH in patients with Chronic Fatigue Syndrome" Ann. Allergy Asthma and Immunol. 9; 82: 185-191.
- Birkmayer JGD, Vrecko C, Volc D, Birkmayer W, (1993), Nicotinamide adenine dinucleotide (NADH) – a new therapeutic approach to Parkinson's disease: Comparison of oral and parenteral application" Acta Neurol Scand. 87: 32-35.
- Friedrich F, Nadlinger K, Birkmayer JGD, Friedrich F, (2006) NADH – neue Wege in der Behandlung des klimakterischen Syndroms" J. Menopause 10: 10-12.
- Rahal Lotfi 1, Joerg George Birkmayer 2 and Ahmed Ghouini (2016) Metabolic and Anthropometric Effects of NADH RAPID ENERGY® in Diabetic Type 2 ; Journal of Food Science and Engineering 6, 280-285.
- Birkmayer JGD, Zhang JR, ed. Bagchi D, Preuss H, (2005) NADH in Cancer Prevention and Therapy" in Phytopharmaceuticals in Cancer Chemoprevention" CRC Press 2005; chapter 33, 541- 554.
- Birkmayer G.D. (2014), Coenzym-1 (NADH) – ein wirkungsvolles Krebstherapeutikum; Praxis Magazin 11: 6 – 9.