

Diabetes mellitus und Mikronährstoffe

*Uwe Gröber, Akademie für Mikronährstoffmedizin, Zweigertstr.55, 45130 Essen,
www.mikronaehrstoff.de*

Neben einer frühzeitigen Diagnostik und optimalen Stoffwechseleinstellung sollte bei Diabetes mellitus rechtzeitig durch kausal-therapeutische Interventionen in die pathologischen Prozesse der Angio- und Neuropathien eingegriffen werden. Eine viel versprechende Therapieoption bildet hierbei die gezielte Supplementierung antioxidativ wirksamer und den Kohlenhydratstoffwechsel regulierender Mikronährstoffe. Eine Unterversorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen kann bei diabetischer Stoffwechsellaage die Einstellbarkeit beeinträchtigen und das Risiko für diabetische Folgeerkrankungen steigern. Im Hinblick auf die Stoffwechsellaage und den medikationsbedingten erhöhten Mikronährstoffbedarf muss bei Diabetikern vor allem die diätetische Versorgung mit Vitamin B₁, Magnesium, Vitamin B₁₂, Vitamin C, Folsäure, Vitamin D, Zink und Kupfer als kritisch bewertet werden. Das orale Antidiabetikum Metformin interferiert beispielsweise mit der Resorption und Utilisation von Vitamin B₁₂. B-Vitamine spielen eine zentrale Rolle im Energie- und Kohlenhydratstoffwechsel. Da die B-Vitamine wasserlöslich sind, gehen sie bei Diabetikern vermehrt infolge der häufig gestörten Nierenfunktion und/oder medikamentös bedingt über den Urin verloren. Eine aktuelle Studie belegt, dass bei Diabetikern eine um 75% reduzierte Konzentration von Vitamin B1 im Blut vorliegt und die renale Ausscheidung dramatisch erhöht ist.

Die Überladung der Nerven- und Gefäßzellen mit Glucose und/oder Fettsäuren lässt bei hyperglykämischer Stoffwechsellaage den mitochondrialen Elektronentransport in einem Ausmaß ansteigen, dass der kritische Grenzwert für das Membranpotenzial überschritten wird und es zu einer massiven Bildung reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) kommt. Als Folge der mitochondrialen ROS-Bildung werden Diabetesspezifische Signalwege (z.B. Bildung von AGE, Aktivierung des Transkriptionsfaktors NFκB) aktiviert, die wesentlich an der Pathogenese der hyperglykämiebedingten Nerven- und Gefäßschäden beteiligt sind. Das antineuropathisch und endothelprotektiv wirkende Thiamin-Prodrug Benfotiamin greift kausal-therapeutisch in diese Stoffwechselprozesse ein und hat sich in verschiedenen klinischen Studien an Diabetikern mit schmerzhaften peripheren Neuropathien bewährt. Die oxidative Belastung erhöht zudem den Bedarf an Antioxidanzien wie Vitamin C, Vitamin E und Coenzym Q10.

Magnesiummangel spielt bei der Entstehung von Diabetes mellitus und seiner Folgeerkrankungen eine wichtige Rolle. Durch Beeinflussung der Tyrosinkinase-Aktivität des Insulinrezeptors und der Signalweiterleitung auf Postrezeptorebene kann Magnesium beim Diabetiker die Parameter der glykämischen Kontrolle verbessern. Magnesium hat zusätzlich einen günstigen Einfluss auf den Blutdruck und die Gefäßfunktion.

Studien geben vermehrt Hinweise darauf, dass ein Vitamin-D-Mangel als pathogenetischer Faktor für Typ-1-Diabetes und das metabolische Syndrom gezählt werden muss, da er die Insulinresistenz erhöht und die Insulinsekretion der

Betazellen im Pankreas verringert. Bei Typ-2-Diabetikern kann die Supplementierung von Vitamin D die Glucosetoleranz verbessern und die Insulinresistenz verringern.

Martin, M., Gröber, U., Ploss, O., Komplementäre Verfahren in der Diabetologie. Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2007.

Gröber, U, Mikronährstoffe. Metabolic Tuning – Prävention – Therapie. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2011.