

## **Welche Rolle spielt ein Biofaktorenmangel bei Typ-2-Diabetes und metabolischem Syndrom?**

**Laut Gesundheitsbericht der Deutschen Diabetes Gesellschaft leben in Deutschland weit über 7 Millionen Menschen mit Diabetes mellitus, davon 95 % mit Typ-2-Diabetes. An dem metabolischen Syndrom – der Vorstufe des Typ-2-Diabetes – leiden etwa 30 bis 35 % der Bevölkerung, Tendenz steigend. Neben der Optimierung von Stoffwechseleinstellung und Lebensweise können betroffene Patienten von einer zielgerichteten Versorgung mit **Biofaktoren** profitieren.**

Dem manifesten Typ-2-Diabetes geht in der Regel ein langes Vorstadium der Erkrankung voraus, in dem die Zuckerwerte nur leicht bzw. nur postprandial erhöht sind. Sowohl diese Vorstufe, das metabolische Syndrom, als auch der manifeste Diabetes treten oftmals in riskanter Gemeinschaft mit Adipositas, Hypertonie und Lipidstoffwechselstörungen auf. Jeder dieser Faktoren für sich birgt ein Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen – in Kombination potenziert sich die Gefahr. Auch die Entwicklung weiterer Folgeerkrankungen des Diabetes, wie z.B. die diabetische Neuropathie setzt in der Regel bereits in einem frühen, meist noch unerkannten Stadium des Diabetes ein und kann Lebensqualität und -erwartung der Patienten erheblich mindern.<sup>1</sup>

### **Knappe Biofaktorenressourcen begrenzen die Gesundheit**

Defizite an lebenswichtigen Biofaktoren wie Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen können zu limitierenden Faktoren für die Gesundheit der Patienten und den Therapieerfolg werden. Biofaktoren regulieren wichtige Stoffwechselfunktionen, sind Bestandteile vieler Enzyme, schützen dank antioxidativer Eigenschaften die Körperzellen und sind in vielfältiger Weise für den Organismus unverzichtbar. Krankheits-, medikamentös oder ernährungsbedingt tragen Patienten mit Diabetes mellitus oder metabolischem Syndrom ein erhöhtes Risiko für einen Mangel an bestimmten Biofaktoren, die wiederum gerade für diese Patienten sehr wichtig sind, wie z.B. **Magnesium, Vitamin D<sub>3</sub>, Vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin B<sub>12</sub>, Zink** und Chrom.

### **Welche Aufgabe hat Magnesium bei Typ-2-Diabetes?**

Bei Patienten mit metabolischem Syndrom und Diabetes ebenso wie bei Patienten mit Hypertonie wird häufig ein **Magnesiummangel** beobachtet.<sup>2</sup> Laut Studienergebnissen kann eine Magnesiumsupplementation den Blutdruck positiv beeinflussen.<sup>3</sup> Zudem ist der Biofaktor am Glukosestoffwechsel beteiligt; ein Magnesiumdefizit kann eine Insulinresistenz fördern, Magnesiumsupplemente können den Glukosestoffwechsel positiv beeinflussen.<sup>4</sup> Ziel der Magnesiumtherapie ist die Verbesserung der Insulinsensitivität beim metabolischen Syndrom wie auch beim

manifestem Diabetes mellitus. Die Magnesiumtherapie kann zu einer verbesserten Qualität der Diabeteseinstellung führen und die Prävention diabetischer Folgeerkrankungen unterstützen.<sup>5</sup>

### **Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel fördert diabetische Neuropathie**

Auch Thiamin (Vitamin B<sub>1</sub>) spielt eine zentrale Rolle im Glukosestoffwechsel. Doch gerade Patienten mit Diabetes mellitus weisen um bis zu 76% niedrigere Thiaminspiegel auf als Gesunde.<sup>6</sup> Ursache ist eine erhöhte renale Ausscheidung des Biofaktors. Der **Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel** kann sowohl diabetesbedingte Nervenschäden – die diabetische Neuropathie, eine der häufigsten Folgeerkrankungen des Diabetes – verstärken als auch Gefäßkomplikationen fördern.

In der Praxis hat die Behandlung mit Thiamin oder Benfotiamin – einer für den Körper wesentlich besser verfügbaren Vorstufe des Vitamins B<sub>1</sub> – in der Therapie der diabetischen Neuropathie Anwendung gefunden. Der Biofaktor kann einen nervenschädigenden Thiaminmangel wirksam ausgleichen und über die Aktivierung des Enzyms Transketolase verschiedene pathogene Stoffwechselwege hemmen, wie z.B. die AGE-Produktion. Dadurch wirkt Benfotiamin zelltoxischen metabolischen Veränderungen entgegen, die Mikro- und Makroangiopathien verursachen. Durch Ausgleich eines Mangels kann Benfotiamin auch Symptome der Neuropathie lindern. In klinischen Studien wurde bei Diabetikern mit Neuropathien nachgewiesen, dass Benfotiamin zu einer Verbesserung der Nervenleitgeschwindigkeit, der klinischen Symptomatik und des Neuropathy Symptom Scores gegenüber Placebo führen kann.<sup>7,8,9</sup>

In der Therapie der diabetischen Neuropathie zählt neben Benfotiamin auch die vitaminoide Substanz Alpha-Liponsäure zu den Therapeutika, die an den Mechanismen der Nerven- und Gefäßschädigung ansetzt. Alpha-Liponsäure übt wichtige Funktionen im Glukosestoffwechsel aus und hat antioxidative Eigenschaften. In mehreren Publikationen wurde die positive Wirkung von ALA auf die Reduktion der Neuropathie-Symptome beschrieben.

Weitere Informationen zu den hier genannten und anderen Biofaktoren finden Sie [hier](#).

Verdacht auf einen Biofaktorenmangel? Machen Sie den **Biofaktoren-Check** und finden Sie Ihr persönliches Biofaktoren-Risikoprofil.

Sie möchten auch Ihre Patienten informieren? Dann bestellen Sie [hier](#) Informationsbroschüren zu Diabetes und metabolischem Syndrom.

### ***Literatur:***

<sup>1</sup> Deutsche Diabetes Gesellschaft, Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2021

<sup>2</sup> Gröber U, Schmidt J, Kisters K, Nutrients 2015; 7(9): 8199-8226

<sup>3</sup> Zhang X et al.: Hypertension 2016 Aug; 68(2): 324-333

<sup>4</sup> Simental-Mendía LE et al., Pharmacol Res 2016; 111: 272-282

<sup>5</sup> Arpacı D et al., Hippokratia 2015; 19(2): 153-157

<sup>6</sup> Thornalley et al., Diabetologia (2007); 50: 2164-2170

<sup>7</sup> Stirban A et al., Diabetes Care 2006; 29(9): 2064-2071

<sup>8</sup> Raj V et al., Eur Rev Med Pharmacol Sci 2018; 22: 3261-3273

<sup>9</sup> Stirban A et al., Diabet Med 2013; 30: 1204-1208

