

# Arzneimittel als Mikronährstoff-Räuber

Viele Arzneistoffe nehmen Einfluss auf den Mikronährstoffstatus. In der **Daueranwendung** können sie zu Dieben werden, aber auch durch Mikronährstoffe in ihrer Wirkung unterstützt werden.



© audiondwerbung / iStock / Getty Images

**B-Vitamin-Status im Fokus** Zu den am häufigsten anzutreffenden Wirkstoffen in der Apothekenpraxis gehören die Protonenpumpenhemmer. Diese vermindern in den Belegzellen des Magens sowohl die Produktion von Magensäure als auch die Synthese von Proteasen und des Intrinsic Factors (IF). Vitamin B<sub>12</sub> wird durch Proteasen aus seiner (Nahrungs-) Eiweißbindung freigesetzt und gebunden an den IF aus dem Dünndarm in den Körper aufgenommen. Durch die verminderte Säureproduktion kommt es zudem zu einer stärkeren Alkalisierung des Dünndarms und einer damit einhergehenden veränderten bakteriellen Besiedlung. Diese Bakterien bewirken zum einen den Abbau von B<sub>12</sub> zu unwirksamen Derivaten (Cobalamide) und synthetisieren zum anderen bestimmte Substanzen, die mit dem Vitamin um den Rezeptor konkurrieren. Letztlich kommt es zu einer verminderten Vitamin-B<sub>12</sub>-Aufnahme und langfristig besteht die Gefahr einer entsprechenden Mangelsymptomatik. Auch Metformin kann die Vitamin B<sub>12</sub>-Versorgung beeinträchtigen, indem es dessen Calcium-abhängige Aufnahme aus dem Darm hemmt. Manche Antikonvulsiva (z. B. Valproat, Carbamazepin) und die trizyklischen Antidepressiva beeinträchtigen ebenfalls die Versor-

**D**ie Gefahr einer Unterversorgung mit bestimmten Mikronährstoffen steigt, wenn die vorhandene Dauermedikation mit zusätzlichen Risikofaktoren, wie höheres Alter (> 65 J.), Multimorbidität, Polypharmakotherapie, einseitige Ernährungsweise, chronische Erkrankungen des Gastrointestinal-

Traktes (z. B. Colitis ulcerosa, atrophische Gastritis) oder Alkoholismus verknüpft ist. Bei der Beurteilung des Mikronährstoffstatus sollte daher immer die konkrete Situation des Einzelnen betrachtet werden. Eine routinemäßige wirkstoffspezifische Supplementierung macht in der Regel keinen Sinn.

gung mit verschiedenen B-Vitaminen (B<sub>2</sub>, Biotin, Folsäure), genauso wie der zur Behandlung entzündlicher Darmerkrankungen verwendete Wirkstoff Sulfasalazin. Er vermindert die Resorption von Folsäure, was bei dieser Patientengruppe aufgrund der ohnehin bestehenden Malabsorption als besonders kritisch zu bewerten ist.

Bei oralen Kontrazeptiva wird ein Zusammenhang zwischen der langfristigen Einnahme und einem Mangel beziehungsweise erhöhten Bedarf an verschiedenen B-Vitaminen (B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, Folsäure), Magnesium und Vitamin C kontrovers diskutiert. Generelle Supplementierungsempfehlungen gibt es aber nicht.

Alle Arzneistoffe, die über die Stimulierung des Pregnan-X-Rezeptors einen verstärkten Vitamin-D-Abbau und damit ein Sinken des Vitamin-D-Spiegels und eine Hypocalcämie begünstigen, können nachteilige Wirkungen auf den Knochen- und Muskelstoffwechsel haben. Hierzu zählen beispielsweise bestimmte Antikonvulsiva, Glucocorticoide und Antiöstrogene. Mit Beginn einer langfristig geplanten oralen Glucocorticoid-Therapie sollte die Einnahme von Vitamin D (1000 I.E./d) und eine ausreichende Calciumzufuhr (500–1000mg/d, über die Nahrung oder als Supplement) empfohlen werden.

**Elektrolythaushalt ausgeglichen?** Schleifendiuretika und Thiazide bewirken eine erhöhte Ausscheidung von Kalium und Magnesium, wodurch es zu Störungen in der Erregbarkeit des Herz- und Skelettmuskels kommen kann (nächtliche Wadenkrämpfe, Arrhythmien). Durch eine Steigerung der renalen Reabsorption können Thiazide eine Hypercalcämie und kaliumsparende Diuretika eine Hyperkaliämie begünstigen. Auch Antihypertonika, die über das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System wirken (ACE-Hemmer, Sartane), können mit dem Elektrolythaushalt interagieren, indem sie über die Sen-

kung des Aldosteronspiegels unter anderem für eine verminderte Kalium- und eine erhöhte Natrium-Ausscheidung in der Niere sorgen. Die Kombination solcher Antihypertonika mit Arzneistoffen, die den Kaliumspiegel ebenfalls erhöhen, kann zu klinisch relevanten Symptomen führen. Eine Selbstmedikation mit kaliumhaltigen Elektrolyt- oder Vitaminpräparaten ist bei diesen Wirkstoffkombinationen kritisch zu überdenken.

Der oft beschriebene Kaliumverlust bei Laxanzienabusus, spielt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Präparate keine Rolle, die Leitlinie empfiehlt Bisacodyl, Natriumpicosulfat und die Anthrachinone auch für die Daueranwendung.

#### **Mikronährstoffe als Unterstützer einer Arzneimitteltherapie**

Studien deuten darauf hin, dass ein optimaler Vitamin-D-Status über den hemmenden Einfluss auf das Renin-Angiotensin-System den Bedarf an Antihypertonika verringern kann. Auch Magnesium scheint die Wirkung von Antihypertensiva unterstützen zu können und Eisen kann einen positiven Einfluss auf einen ACE-Hemmer-Husten haben (bei vorliegendem Eisenmangel).

Vitamin D verbessert möglicherweise die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Statinen und wirkt, besonders bei einem vorliegenden Vitamin-D-Mangel, gemeinsam mit Q10 den gefürchteten Muskelsymptomen infolge unerwünschter Wirkungen entgegen.

Bei den zur Behandlung der Osteoporose eingesetzten Bisphosphonaten sollte unter der Therapie eine ausreichende Calciumzufuhr gewährleistet sein. Die Leitlinie empfiehlt als Basistherapie eine Zufuhr von Calcium (1000 mg/d) und Vitamin D (800–1000 I.E./d). Da die Bisphosphonate mit Calcium einen Komplex bilden, ist unbedingt ein Einnahmeabstand von mindestens zwei Stunden einzuhalten. Die begleitende Einnahme von Magnesium ist sinnvoll, da es an vielen enzymatischen Prozessen des

Vitamin-D-Stoffwechsels beteiligt ist (300 mg/d).

Das Spurenelement Selen hat eine essenzielle Bedeutung in der Synthese der Schilddrüsenhormone T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub>. Studien deuten darauf hin, dass sich eine ausreichende Selen- und Vitamin-D-Zufuhr besonders beim Vorliegen der entzündlichen Hashimoto-Thyreoiditis oder des Morbus Basedow positiv auf die klinischen Symptome und die Lebensqualität der Patienten auswirken können. Da die Bildung der Schilddrüsenhormone auch von Eisen abhängig ist, sollte bei einer Schilddrüsenerkrankung immer ein Eisenmangel ausgeschlossen werden. Die Kompensierung eines vorhandenen Mangels kann das Ansprechen auf eine Therapie mit L-Thyroxin verbessern.

**Was also empfehlen?** Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es nur sehr wenige generelle, wissenschaftlich fundierte Supplementationsempfehlungen im Rahmen einer Langzeitanwendung von Arzneistoffen gibt. Keinesfalls sollte hinter jeder Dauermedikation ein Mikronährstoffmangel vermutet werden. Gute Kenntnisse über mögliche Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln und Mikronährstoffen können dazu beitragen, bestimmte Symptome und Laborwerte richtig zu interpretieren und ein eventuell vorhandenes Mikronährstoffdefizit zu erkennen. Manche Autoren plädieren dafür den Vitamin-D-Status prinzipiell bei jeder Langzeitmedikation zu kontrollieren. Gerade bei der Beratung älterer, multimorbider Patienten mit Polymedikation sollte auf einen ausgeglichenen Elektrolythaushalt und eine ausreichende Versorgung mit den Vitaminen D, B<sub>12</sub> und Folsäure geachtet werden. ■

*Christa Schuchmann,  
Apothekerin*