

# Bitte nicht **zusammen!**

Jede PTA weiß, dass Calcium nicht gleichzeitig mit Tetrazyklinen genommen werden darf, da es die Wirkung des Antibiotikums abschwächt. Welche **Wechselwirkungen** zwischen NEM und Arzneistoffen sind sonst noch relevant?

**O**b Arzneistoff oder Mikronährstoff aus der Nahrung oder einem Nahrungsergänzungsmittel – sie benutzen alle dieselben Transport- und Stoffwechselwege und haben manchmal auch die gleichen Wirkorte. Häufig beeinflussen sich zwei Substanzen schon bei der Resorption. Dabei können sie sich gegenseitig behindern oder sogar fördern. Im Falle einer Behinderung kann der Mikronährstoff kein Defizit ausgleichen und noch schlimmer: Das Arzneimittel kann nicht richtig wirken. Im Falle einer Förderung könnte das Arzneimittel zu hoch dosiert sein. Es gibt aber auch pharma-

kodynamische Wechselwirkungen, nämlich immer dann, wenn Mikronährstoff und Arzneistoff an einem Wirkort oder einem Regelkreis antagonistisch oder synergistisch wirken. Da viele Mikronährstoffe Coenzyme oder Cofaktoren sind, sind auch hier bedeutsame Wechselwirkungen bekannt.

Zu Interaktionen zwischen Nahrungsbestandteilen beziehungsweise Inhaltsstoffen aus Nahrungsergänzungsmitteln und Arzneistoffen gibt es keine systematische Forschung, dadurch ist längst nicht jede Wechselwirkung bekannt. Viele sind vermutlich auch nicht klinisch relevant. Bei einigen kennt man die Zusammen-

hänge allerdings und kann die Folgen abschätzen. Hier einige Beispiele:

**Polyvalente Kationen** Einige Arzneistoffe bilden mit mehrwertigen Kationen, wie Magnesium, Calcium, Zink oder Eisen schwerlösliche und dadurch schlecht bis gar nicht resorbierbare Chelatkomplexe. Die Stabilität dieses Komplexes ist für das Ausmaß der Interaktion von Bedeutung. Wirklich relevant ist es bei Bisphosphonaten, Tetrazyklinen und Gyrasehemmern sowie bei L-Thyroxin. Die Bisphosphonate haben ohnehin eine sehr geringe Bioverfügbarkeit. Wird sie noch weiter verringert, ist die Wirkungsabschwä-



© pvnicef / iStock / Getty Images

chung klinisch bedeutsam. Bei den Tetrazyklinen hängt das Ausmaß der Wirkungsabschwächung vom verordneten Tetrazyklin ab. Der Rückgang der Bioverfügbarkeit kann bis zu 80 Prozent betragen. Kunden, die Schilddrüsenhormone einnehmen, werden von ihrem Arzt sehr genau auf die richtige Dosis eingestellt. Nicht umsonst findet sich L-Thyroxin in der Substitutionsausschlussliste. Bereits der Austausch gegen das Präparat eines anderen Herstellers kann Probleme bereiten. Die Interaktion ist hier ebenfalls relevant. Neben Nahrungsergänzungsmitteln müssen auch Mineralwässer als mögliche Quellen für Calcium und Magnesium beachtet werden. Sie können mehrere hundert Milligramm der mehrwertigen Ionen pro Liter enthalten. Daher sollten Sie Ihren Kunden den Rat geben, die genannten Arzneistoffe mit Leitungswasser einzunehmen.

Da es sich bei dieser Art der Wechselwirkung um ein Problem bei der Resorption handelt, kann man es lösen, indem man die Arzneimittelnahme und die Nahrungsergänzungsmittelnahme zeitlich trennt. In der Regel ist man mit zwei Stunden Abstand auf der sicheren Seite.

### **Gerbstoffe und Ballaststoffe**

Nahrungsergänzungsmittel, die aus pflanzlichen Bestandteilen hergestellt werden, können Gerbstoffe enthalten, präbiotische NEM enthalten beispielsweise den wasserlöslichen Ballaststoff Pektin. Gerb- und Ballaststoffe können Arzneistoffe adsorbieren und dadurch bei der Resorption behindern. Oftmals verzögert sich die Resorption aber nur, die insgesamt resorbierte Arzneistoffmenge bleibt gleich. Relevant ist dies beispielsweise für die Neuroleptika Haloperidol und Fluphenazin. Da hierzu aber insgesamt noch wenige Untersuchungen durchgeführt wurden, empfiehlt es sich generell, auch bei gerb- oder ballaststoffhaltigen NEM einen zeitlichen Abstand von zwei Stunden zur Arzneistoffeinnahme einzuhalten. Gleiches gilt für

### **CALCIUM UND MAGNESIUM**

Vielleicht haben Sie auch irgendwann mal gelernt, dass man Calcium und Magnesium nicht gleichzeitig, sondern lieber zeitversetzt einnehmen soll, weil sich die beiden Kationen gegenseitig bei der Resorption stören. Das gilt heute als veraltet. Neuere Studien haben gezeigt, dass die Mineralstoffe in den üblichen Dosierungen sehr wohl zusammen aufgenommen werden können.

Nahrungsergänzungsmittel, die zum Zweck des Abnehmens die Aufnahme von Fetten aus der Nahrung verhindern sollen. Aufgrund ihrer Struktur zeigen sie auch eine Affinität zu Schilddrüsenhormonen oder der Pille – ein Zeitabstand von vier Stunden wird angeraten. Auch die Aufnahme der fettlöslichen Vitamine kann reduziert sein und die Versorgung mit den wichtigen Nährstoffen beeinträchtigen.

**Folsäure** Einer der bekanntesten Vertreter der Folsäureantagonisten ist Methotrexat (MTX). Er wird als Zytostatikum bei verschiedenen Krebserkrankungen, aber auch als Immunsuppressivum, beispielsweise bei schwerer Psoriasis und rheumatoider Arthritis, eingesetzt. Folsäureantagonisten haben eine hohe Affinität zum Enzym Dihydrofolatreduktase, sie hemmen die Bildung von Tetrahydrofolsäure, der eigentlichen Wirkform der Folsäure. Dadurch kommt es zu einer gestörten Nucleinsäuresynthese. Dies wirkt sich vor allem auf sich schnell teilende Zellen, wie Krebszellen und die des Immunsystems aus. Gelegentlich wird vom Arzt die gezielte Gabe von Folsäure 48 Stunden nach der MTX-Injektion verordnet, um andere Zellen zu schonen. Eine eigenmächtige Einnahme von Folsäure während einer MTX-Therapie, zum Beispiel durch

Vitaminpräparate, kann zu Therapieversagen führen. Achtung: Folsäure ist als Vitamin B<sub>9</sub> auch im sogenannten Vitamin-B-Komplex enthalten.

**Vitamin K** Orale Antikoagulantien vom Cumarin-Typ, wie Phenprocoumon, werden auch heute noch zur Prophylaxe von Thrombosen und Embolien, beispielsweise bei chronischem Vorhofflimmern oder nach dem Einsetzen einer künstlichen Herzklappe verordnet. Sie konkurrieren mit Vitamin K um die Bindungsstelle an einem Enzym, das für die Blutgerinnung notwendig ist. Da es sich um einen kompetitiven Antagonismus handelt, können hohe Dosen Vitamin K die Wirkung des Gerinnungshemmers abschwächen. Vitamin K-haltiges Gemüse darf entgegen alter Annahmen gegessen werden, allerdings möglichst von Woche zu Woche in gleicher Menge, um einen konstanten Vitamin K-Spiegel aufrecht zu halten, auf den die Therapie eingestellt werden kann. Die Einnahme von Vitamin-K-Präparaten (auch hier Vorsicht bei Multivitamin-Produkten) sollte jedoch vermieden werden.

**Coffein** Nicht nur Kaffee und Tee enthalten Coffein, auch Mate und Guarana enthalten den Wachmacher. Und sie sind gelegentlich in Nahrungsergänzungsmitteln zur Leistungssteigerung enthalten, teilweise in großer Menge. Guarana enthält deutlich mehr Coffein als Kaffee und Tee. Während der Coffeingehalt in Kaffee bei 1,2 bis 1,3 Prozent liegt, kann er bei Guarana bis zu 7,6 Prozent betragen. Coffein führt zu einem etwa 20 bis 30 Minuten anhaltenden, individuell sehr unterschiedlichen Blutdruckanstieg. Dies kann bei Bluthochdruckpatienten problematisch sein. Sie sollten daher auf solche Nahrungsergänzungsmittel verzichten. ■

*Sabine Breuer,  
Apothekerin/Chefredaktion*