





# Immer **gut** versorgt?

Ohne Vitamine und Mineralstoffe geht es nicht. Der Körper benötigt sie in kleinen Mengen und erzielt damit eine große Wirkung. Helfen Sie Ihren Kunden den Überblick zu behalten, welche Mikronährstoffe für sie sinnvoll sein könnten.

Vitamine sind lebensnotwendige organische Nährstoffe, die der Organismus zur Bewältigung vielfältiger Aufgaben benötigt. Sie sind als Coenzyme an fast allen Stoffwechselprozessen maßgeblich beteiligt, stärken das Immunsystem oder bauen Zellen, Blutkörperchen, Knochen und Zähne auf. Da der Körper sie nicht selber synthetisieren kann, müssen sie ihm regelmäßig mit der Nahrung zugeführt werden. Vitamin D stellt

des Immunsystems unerlässlich, an antioxidativen Zellschutzsystemen sowie bei der Blutbildung essenziell.

**Fett- und wasserlösliche Vitamine** Vitamine werden nach ihren physikalischen Eigenschaften in fett- und wasserlösliche Vitamine unterteilt. Fettlösliche Vitamine, zu denen die Vitamine A, D, E und K zählen, werden nur zusammen mit Fett aufgenommen, sie gelangen in Form von Mizellen in den Kör-

**Mengen- und Spurenelemente** Mineralstoffe werden entsprechend ihrer Konzentration im Körper in Mengen- und Spurenelemente eingeteilt. Mengenelemente liegen in einer Konzentration > 50 Milligramm (mg) pro Kilogramm (kg) Körpergewicht (KG) vor. Dazu zählen die Metalle Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium sowie die Nichtmetalle Chlor, Phosphor und Schwefel. Spurenelemente, also Eisen, Jod, Zink, Fluor, Kupfer, Chrom, Arsen, Mangan, Molybdän, Nickel, Selen, Silicium, Zinn, Vanadium und Kobalt, finden sich in Konzentrationen < 50 mg/kg KG.

noch gibt es Ausnahmen und in speziellen Situationen kann die Gabe von Supplementen notwendig sein. Vor allem ist die Versorgung einiger Mikronährstoffe in bestimmten Altersgruppen (z. B. Neugeborene, Säuglinge, Senioren) kritisch. Ihnen wird ebenso wie Frauen, die schwanger werden wollen oder könnten sowie Schwangeren und Stillenden zu einer Supplementierung ausgewählter Mikronährstoffe geraten. Aber auch bereits Kinder und Jugendliche nehmen teilweise zu wenig der erforderlichen Vitamine und Mineralstoffe mit der Ernährung auf, was auf einen zu geringen Verzehr pflanzlicher Nahrung und zu viel an fettreicher tierischer Kost zurückgeführt wird. In allen Altersstufen können einseitige Ernährungsformen (z. B. vegane Ernährung, langfristige und unausgewogene Reduktionsdiäten), Unverträglichkeiten (z. B. auf Gluten, Fructose, Lactose) sowie chronischer hoher Alkohol- und Tabakkonsum die Versorgung mit Mikronährstoffen gefährden. Aber auch Wachstumsphasen können ebenso wie Leistungssport eine Supplementierung erforderlich machen.



## LERNZIELE

Lernen Sie in dieser von der Bundesapothekerkammer akkreditierten Fortbildung

- + die Grundlagen zu einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen,
- + Risikogruppen kennen, bei denen die Gabe von Supplementen sinnvoll sein kann,
- + welche Mikronährstoffe zur Nahrungsergänzung bei ausgewählten Risikogruppen empfohlen werden und
- + was Sie bei der Abgabe von Vitamin-Supplementen beachten müssen.

eine Ausnahme dar. Es wird unter Sonnenlichtexposition endogen in der Haut synthetisiert. Zudem ist der Körper auf die Zufuhr anorganischer Substanzen angewiesen. Es sind die Mineralstoffe, die ebenfalls für den ungestörten Ablauf vieler Stoffwechselprozesse wichtig sind. Sie regulieren den Wasser- und Elektrolythaushalt, Gefäßtonus und Säure-Basenhaushalt, spielen bei der Reizübertragung im Nervensystem, der Muskelkontraktion sowie der Mineralisierung von Knochen und Zähnen oder bei der Blutgerinnung eine Rolle. Andere sind als Cofaktoren für die Aktivierung von Enzymen oder für die Funktionsfähigkeit

per. Bei ihnen tritt selten ein Mangel auf, da sie im Fettgewebe über einen längeren Zeitraum gespeichert werden. Eine Zufuhr hoher Mengen kann jedoch bei einer Überdosierung Vergiftungserscheinungen hervorrufen, weil sie nicht einfach ausgeschieden werden können. Diese Gefahr besteht bei den wasserlöslichen Vitaminen (B-Vitamine, Vitamin C) nicht. Der Körper wird einen Überschuss schnell wieder über den Urin los (Ausnahme: Vitamin B<sub>12</sub>). Dafür kann sich eine mangelnde Zufuhr der wasserlöslichen Vitamine schneller negativ bemerkbar machen.

**Mikrobedarf** Vitamine und Mineralstoffe werden unter dem Begriff Mikronährstoffe zusammengefasst, da sie vom menschlichen Körper nur in geringen Mengen im Bereich von Mikro- oder Milligramm benötigt werden. Große Zufuhrmengen auf einmal sind nicht nur wegen eingeschränkter Reservekapazitäten oder der Gefahr einer Überdosierung ungünstig. Zudem besteht für die meisten wasserlöslichen Vitamine eine aktive Resorption mit Sättigungskinetik, sodass bei zunehmender Dosierung die Resorptionsrate der Vitamine abnimmt. Darüber hinaus können hohe Einzeldosen (z. B. von Vitamin C und B<sub>1</sub>) zu einer tubulären Rückresorption und damit zu einer überhöhten Ausscheidung führen.

**Risikogruppen erkennen** Wie repräsentative Studien zeigen, gelingt es den meisten Menschen in Deutschland, sich ausreichend mit den notwendigen Mikronährstoffen alimentär, also über die Nahrung, zu versorgen. Bei der Mehrzahl werden die Referenzwerte der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für die Zufuhr im Mittel erreicht oder sogar überschritten. Den-

**Vollwertig ernähren** Um dem Bedarf eines gesunden Körpers an Mikronährstoffen hinreichend zu decken, empfiehlt die DGE eine vollwertige Ernährung mit einem hohen Anteil an pflanzlichen Lebensmitteln. Diese sollte vor allem abwechslungsreich sein. Obst und Gemüse sollten ebenso wie Vollkornprodukte bevorzugt auf dem Speiseplan stehen. Tierische Lebensmittel (fettarme Milch und Milchprodukte, Fisch und Fleisch) ergänzen die Lebensmittelvielfalt. Die Lagerung und Zubereitung der Nahrung muss sorgfältig und schonend erfolgen, um einer Zerstörung der licht- und hitzeempfindlichen Vitamine entgegenzuwirken. ▶

Bei **wiederkehrenden** Scheideninfektionen:



Die **Nr.1\*** zur Vorbeugung von Scheideninfektionen



Normalisiert & stabilisiert vaginalen pH-Wert



Schnelle, effektive Ansäuerung



Für eine abwehrstarke Scheidenflora



Hemmt die Vermehrung unerwünschter Bakterien



Man soll in der Schwangerschaft zwar nicht für zwei essen, aber der Bedarf einiger Vitamine und Mineralstoffe ist jetzt besonders erhöht.

**Defizite ausgleichen** In der Realität werden die Ernährungsempfehlungen allerdings nicht immer von allen berücksichtigt. Folsäure lässt sich beispielsweise prinzipiell nur sehr schwer alimentär in ausreichender Menge zuführen, sodass für dieses Vitamin bei einem Großteil der Bevölkerung aller Altersstufen selbst bei geschickter Nahrungsmittelzufuhr Versorgungslücken bestehen. Vitamine, deren Aufnahme häufig ungenügend ist, werden als kritische Vitamine bezeichnet.

Ein echter Vitaminmangel, aus dem klinisch manifeste Mangelkrankungen resultieren, ist in Deutschland allerdings selten. Das hat schon die im Jahre 2008 durchgeführte Nationale Verzehrsstudie II bestätigt. Dennoch lassen sich bei einigen Mikronährstoffen eine latente Unterversorgung und somit Mangelzustände beobachten, die sich durch unspezifische Symptome (z. B. erhöhte Infektanfälligkeit, Müdigkeit, Konzentrations-

schwäche) bemerkbar machen. Daher ist in bestimmten Fällen die Gabe von Supplementen sinnvoll. Zumeist ist die erforderliche Dosis individuell zu ermitteln, was letztendlich nur unter Berücksichtigung laborgesicherter Blutspiegel möglich ist. Mitunter existieren von den

Fachgesellschaften auch generelle Dosierungsempfehlungen, auf die Sie bei der Beratung in der Apotheke zurückgreifen können. Fachleute betonen aber immer wieder, dass sich ein ungünstiges Ernährungsverhalten nicht durch Einnahme von Supplementen ausgleichen lässt, da die Präparate Obst und Gemüse nicht ersetzen können. Vitamine

und Mineralstoffe werden aus der Nahrung besser aufgenommen und verstoffwechselt. Noch dazu enthalten die Lebensmittel, im Gegensatz zu Supplementen, neben Mikronährstoffen noch viele weitere bioaktive Substanzen, die alle in ihrer Gesamtheit eine positive Wirkung auf die Gesundheit ausüben.

**Nahrungsergänzung bei Kindern** In der Kinderheilkunde haben sich bereits seit langem Empfehlungen zur gezielten Ergänzung der Ernährung etabliert, allerdings lediglich für Neugeborene und Säuglinge. Bei ihnen werden einzelne Mikronährstoffe regelmäßig supplementiert. Über den Nutzen von Supplementen bei älteren Kindern bestehen unterschiedliche Auffassungen. Im Kindes- und Jugendalter raten Pädiater nur im Einzelfall dazu. Fachgesellschaften wie die DGE und viele andere Experten gehen davon aus, dass bei gesunden Kindern in der Regel kein zusätzlicher Bedarf für eine Nahrungsergänzung besteht. Eine Supplementierung mit Mikronährstoffen sollte daher nur in Abstimmung

scher oder veganer Ernährungsweise möglich ist. Zudem erhalten Kinder und Jugendliche, die sich vegan ernähren, Vitamin B<sub>12</sub>-Präparate. Studiendaten zeigen überdies, dass bei Kindern und Jugendlichen unabhängig von der Ernährungsform die Versorgung mit Jod und Calcium verbessert werden sollte. Laut dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erreichen beispielsweise junge Frauen zwischen 14 und 18 Jahren nicht die erforderlichen Calciummengen. Zudem ist in allen Altersstufen – auch bei Erwachsenen – die Versorgung mit Vitamin D und Folsäure unzureichend.

**Vitamin-K-Prophylaxe** Für Neugeborene ist Vitamin K überaus wichtig. Es spielt für das Blutgerinnungssystem eine essenzielle Rolle, da es eine Schlüsselfunktion bei der Bildung von Prothrombin und weiteren Gerinnungsfaktoren einnimmt. Da das Kind im Mutterleib unzureichend mit Vitamin K versorgt wird und zudem der Vitamin-K-Gehalt der Muttermilch zu niedrig ist, ist bei Neugeborenen und jungen Säuglingen das Risiko für Hirn-, Haut- und Darmblutungen erhöht. Um

## Eine Eisenmangelanämie gehört bei Jugendlichen zu den häufigsten ernährungsbedingten Mangelkrankheiten.

mit dem Kinder- und Jugendarzt erfolgen. Dieser wird bei tatsächlich vorliegenden Mangelzuständen ein hoch dosiertes Präparat gezielt auswählen. In der Praxis geschieht dies beispielsweise bei einem Eisenmangel, der bei Mädchen und jungen Frauen sowie in Wachstumsphasen beider Geschlechter häufig auftritt und auch unter vegetari-

diese Blutungen zu vermeiden, erfolgt eine orale Vitamin K-Prophylaxe. Alle Neugeborenen erhalten in Deutschland dreimal zwei Milligramm Vitamin K in Tropfenform im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen. Das erste Mal direkt nach der Geburt sowie am vierten bis siebten Lebensstag und in der dritten bis sechsten Lebenswoche. ▶

**NEU:** Für Ihre  
Empfehlung

# BEI SODBRENNEN SCHNELLE LINDERUNG NATÜRLICHER SCHUTZ

- **Neutralisiert schnell** überschüssige Magensäure durch mineralische Säurepuffer
- **Beruhigt und schützt** durch wertvolle Polysaccharide aus dem Feigenkaktusextrakt, welche sich wie ein Schutzfilm auf die angegriffene Schleimhaut der Speiseröhre legen

In Minz- und Fruchtgeschmack erhältlich.  
Ohne Aluminium.



**Jetzt fortbilden und Einkaufsgutscheine sichern!\***  
Refluthin® Online-Training unter [www.schwabe-fachkreise.de](http://www.schwabe-fachkreise.de)

\* Teilnahmebedingungen: Für jedes erfolgreich durchgeführte Online-Training kann ein/-e Teilnehmer/-in an der anschließenden Umfrage nur einmal in 12 Monaten teilnehmen. In Summe können für die Umfrageteilnahmen Punkte im Wert von maximal 40,00 € innerhalb von 12 Monaten erworben werden.



## Vitamin C

Ascorbinsäure ist als Redoxsystem an zahlreichen Stoffwechselfvorgängen, wie der Synthese von Kollagen oder von Nebennierenrinden- und Nebennierenmarkhormonen, an Wundheilungsvorgängen sowie an körpereigenen Abwehrvorgängen beteiligt. Als Antioxidans kann es vor Schäden durch freie Radikale schützen und spielt daher eine wichtige Rolle bei der Prävention zahlreicher Erkrankungen (z. B. Erkältungskrankheiten, Karzinomen, Arteriosklerose).

Die Höhe der Dosierung wird immer wieder diskutiert, insbesondere unter der Fragestellung der optimalen präventiven Zufuhr. Die Tagesdosis sollte über den Tag verteilt werden, denn nur Dosierungen bis zu 200 mg werden vollständig resorbiert, bei höheren Dosierungen nimmt die Bioverfügbarkeit ab. Eine Alternative sind retardierte Präparate, die Vitamin C zeitversetzt abgeben und damit für eine kontinuierliche Freigabe sorgen.

► **Rachitisprophylaxe** Säuglinge sind seit Jahrzehnten eine anerkannte Risikogruppe für einen Vitamin-D-Mangel. Da sie in den ersten zwölf Lebensmonaten für einen gesunden Knochenaufbau einen erhöhten Bedarf an dem fettlöslichen Vitamin haben und bei ihnen die Eigenproduktion von Vitamin D in der Haut noch nicht ausreichend funktioniert, benötigen Kinder im ersten Lebensjahr grundsätzlich eine exogene Vitamin-D-Zufuhr, um die Vitamin-D-Mangelkrankung Rachitis zu vermeiden. Als Rachitisprophylaxe werden gestillten und ungestillten Säuglingen ab der ersten Lebenswoche bis zum Ende des ersten Lebensjahres täglich 10 Mikrogramm ( $\mu\text{g}$ ) (400 I.E.) orales Vitamin D empfohlen. Diese Empfehlung der DGE gilt unabhängig von endogener Synthese und Nahrung. Die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKM) rät, die Prophylaxe auch noch im zweiten Lebensjahr in den Wintermonaten fortzusetzen. Daten des Robert-Koch-Institutes (RKI) zeigen bei allen

Kindern, die nicht mit Vitamin D supplementiert werden, einen generellen Mangel des fettlöslichen Vitamins. Daher geht der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e. V. (bvkj) davon aus, dass die derzeit gültigen Empfehlungen zur Vitamin-D-Supplementierung demnächst modifiziert und auch auf ältere Kinder ausgedehnt werden.

**Vitamin D für alle Altersstufen** Auch ältere Kinder können in der Regel ebenso wenig wie Erwachsene ihren Vitamin-D-Bedarf über die körpereigene Biosynthese noch über die alimentäre Zufuhr decken. Hintergrund dafür ist zum einen, dass die Vitamin-D-Zufuhr über die normale Ernährung mit den üblichen Lebensmitteln grundsätzlich nicht ausreicht, um die gewünschte Versorgung mit dem fettlöslichen Vitamin sicherzustellen. Gute Vitamin-D-Lieferanten wie fette Fischarten (z. B. Hering, Makrele) werden in Deutschland nur selten verzehrt, sodass es nahezu unmöglich ist, allein durch die Nahrung eine

ausreichende Vitamin D-Versorgung sicherzustellen. Laut Angaben der DGE beträgt die über die üblichen Lebensmittel aufgenommene Menge an Vitamin D bei Jugendlichen und Erwachsenen lediglich 2 bis 4  $\mu\text{g}$  (80 bis 160 I.E.). Zum anderen ist auch der Beitrag der endogenen Synthese zur Vitamin D-Versorgung nicht immer gewährleistet. In den sonnenarmen Monaten zwischen Oktober und April mangelt es in unseren Breitengraden an UVB-Strahlung, um die Vitamin-D-Produktion in der Haut ausreichend zu stimulieren. Aber auch in den sonnenreichen Monaten zwischen Mai und September kann die körpereigene Produktion von Vitamin D durch eine zu geringe Sonnenlichtexposition (z. B. durch den Gebrauch von Pflegeprodukten mit Lichtschutzfaktoren oder zu seltenem Aufenthalt im Freien) schwierig sein. Wird die angestrebte 25-Hydroxyvitamin-D-Serumkonzentration von mindestens 50 nmol/l nicht erreicht, rät die DGE zur Gabe von Vitamin-D-Präparaten. Es gelten dann die gleichen Vitamin-D-Referenzwerte wie für Erwachsene, das heißt, Kinder ab einem Jahr benötigen 20  $\mu\text{g}$  (800 I.E.) Vitamin D am Tag. In der Praxis haben sich für diese Fälle die allgemein verfügbaren Präparate mit 25  $\mu\text{g}$  (1000 I.E.) durchgesetzt. Eine ausreichende Versorgung ist nicht nur hinsichtlich einer Vitamin-D-Mangel-Rachitis-Prävention wichtig. Während früher nur die Vitamin-D-Funktion im Calcium- und Knochenstoffwechsel bekannt war, weiß man inzwischen, dass die Hauptwirkung des Vitamin D, die stoffwechselaktive Verbindung 1,25-Dihydroxycolecalciferol (Calcitriol), auch wichtige extraskeletale Effekte besitzt. In mehr als 30 Organen und Geweben trägt Vitamin D dazu bei, etwa 300 verschiedene Gene zu akti-

vieren. Neben den Zellen der klassischen Zielorgane (Nieren, Magen-Darmtrakt, Nebenschilddrüsen) benötigen auch weitere physiologische Systeme (Immunsystem, Bauchspeicheldrüse, Herz-Kreislauf-System, Muskeln, Gehirn, Zellzyklus) Vitamin D für ihre volle Funktionstüchtigkeit. Ein unzureichender Vitamin-D-Status wird daher – in allen Altersstufen – nicht nur mit Erkrankungen des Skelettsystems (z. B. Rachitis, Osteoporose), sondern auch mit einer erhöhten Infektanfälligkeit, verstärkter Müdigkeit und Muskelschwäche sowie mit verschiedenen Krankheiten wie beispielsweise des Herz-Kreislauf-Systems, Atemwegserkrankungen (z. B. Asthma, COPD, akute Atemwegsinfektionen), Autoimmunerkrankungen sowie Karzinomen oder Diabetes mellitus assoziiert.

## Vitamin E

Tocopherole schützen als fettlösliche Antioxidanzien mehrfach ungesättigte Fettsäuren und andere leicht oxidierbare Substanzen vor freien Radikalen. Außerdem hemmt Vitamin E die Blutgerinnung und hat immunmodulierende sowie entzündungshemmende Eigenschaften. Pflanzliche Öle wie Weizenkeim-, Sonnenblumen- und Olivenöl sowie Vollkornprodukte, Eier und Nüsse sind besonders reich an dem fettlöslichen Vitamin. Wird Vitamin E präventiv (z. B. bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Arteriosklerose, rheumatischen Erkrankungen) eingesetzt, empfiehlt das BfR, nicht mehr als 30 mg (= 44 I.E.) am Tag zu supplementieren.

**Kariesprophylaxe** Nach den Leitlinien der DGKJ sollten Säuglinge gemeinsam mit Vitamin D zusätzlich noch täglich 0,25 mg Fluorid zur Kariesprophylaxe einnehmen (Voraussetzung: der Fluorid-Gehalt im Trinkwasser beträgt weniger als 0,3 mg/l, was in Deutschland meistens der Fall ist). Die orale Fluorid-Gabe sollte so lange erfolgen, bis die Kinder regelmäßig fluoridierte Zahnpasta erhalten, die sie zuverlässig ausspucken können. Dieser Zeitpunkt beginnt in der Regel mit vier Jahren. Im Gegensatz zu den pädiatrischen Empfehlungen raten Zahnärzte, zur Kariesprophylaxe bereits ab dem Durchbruch des ersten Milchzahns eine fluoridierte Kinderzahnpasta zu verwenden. Eine orale Fluorid-Supplementation entfällt dann ab diesem Zeitpunkt.

**Nahrungsergänzung in Schwangerschaft und Stillzeit** Eine ausreichende Versorgung der Schwangeren mit Mikronährstoffen ist eine wichtige Voraussetzung für eine komplikationslose Schwangerschaft und eine gesunde Entwicklung des ungeborenen Kindes. Ebenso essenziell ist sie während der Stillzeit beziehungsweise im Wochenbett. Es muss nicht nur der Nährstoffbedarf des Säuglings über die Muttermilch gedeckt werden. Zudem sind mütterliche Speicher teilweise wieder aufzufüllen, weshalb auch der Bedarf einiger Nährstoffe bei nicht-stillenden Müttern nach der Geburt erhöht ist. Kritisch ist grundsätzlich die Lage bei Folsäure und Jod. Da ihre Zufuhr über die Nahrung nicht zufriedenstellend zu realisieren ist, sollten beide Mikronährstoffe supplementiert werden. Die DGE empfiehlt Frauen mit Kinderwunsch, spätestens vier Wochen vor Beginn der Schwangerschaft eine Nahrungsergänzung

mit Folsäure zu beginnen und während des ersten Drittels der Schwangerschaft fortzuführen. Die Empfehlung zur Supplementierung von Jod gilt während der gesamten Schwangerschaft und Stillzeit. Ebenso ist der Eisenbedarf in diesen Zeiten erhöht, Supplemente sind aber nicht immer, sondern erst bei einem ärztlich nachgewiesenen Mangel erforderlich. Erfahrungsgemäß sind Schwangere und Stillende auch nicht immer ausreichend mit Docosahexaensäure (DHA) versorgt, sodass Supplemente mit dieser Omega-3-Fettsäure in Betracht gezogen werden können. Darüber hinaus wird auch die Gabe von Vitamin D als sinnvoll erachtet, da die Gesamtbevölkerung in allen Altersstufen häufig mit dem fettlöslichen Vitamin unterversorgt ist. Erhalten Schwangere und Stillende täglich 20 µg (800 I.E.), erhöht sich zugleich der Vitamin-D-Status beim Kind.

**Folsäure rechtzeitig supplementieren** Sowohl Schwangere als auch Stillende haben einen erhöhten Bedarf an Folat, so werden die natürlichen Folsäureverbindungen aus der Nahrung genannt. Das wasserlösliche B-Vitamin fungiert im Organismus als Coenzym für die Übertragung von Ein-Kohlenstoffeinheiten und wird somit vor allem beim Zellwachstum, der Zellteilung, der Blutzellbildung im Knochenmark und für den Aufbau der Erbsubstanz benötigt. Damit steigt auch der Bedarf in der Schwangerschaft infolge der Vergrößerung des Uterus, der Anlage der Plazenta, der Zunahme der mütterlichen Erythrozytenzahl und des embryonalen Wachstums. Zu geringe Folatspiegel erhöhen beim Ungeborenen das Risiko für bestimmte Fehlentwicklungen wie Neuralrohrdefekte, die mit schweren körperlichen und geistigen Behinderungen sowie ▶



## Pollival® - Stark gegen Heuschnupfen und Allergie!



Bei akuten allergischen Beschwerden an Auge und Nase



Konservierungsmittelfrei



Hohe Ergiebigkeit, günstiger Preis



Wirkt nach wenigen Minuten

**Pollival®** 0,5 mg/ml Augentropfen, Lösung. **Wirkstoff:** Azelastinhydrochlorid. **Zus.:** Ein Tropfen enthält 0,015 mg Azelastinhydrochlorid, Natriumedetat, Hypromellose, Sorbitol, Natriumhydroxid (zur pH-Einstellung), Wasser für Injektionszwecke. **Anw.-gebiete:** Behandl. u. Vorbeugung der Symptome der saisonalen allergischen Konjunktivitis bei Erw. u. Kindern ab 4 Jahren. **Stand:** September 2017. **Pollival®** 1 mg/ml Nasenspray, Lösung. **Wirkstoff:** Azelastinhydrochlorid. **Zus.:** 1 ml Nasenspray enthält 1 mg Azelastinhydrochlorid, Natriumedetat, Hypromellose, Natriummonohydrogenphosphat-Dodecahydrat, Citronensäure, Natriumchlorid, gereinigtes Wasser. **Anw.-gebiete:** symptomatische Behandlung saisonaler allergischer Rhinitis bei Erw. u. Kindern ab 6 Jahren. **Gegenanz.:** Überempf. geg. den Wirkstoff od. einen sonstigen Bestandteil. **Nebenw.:** Erkrank. des Immunsystems: Sehr selten: allergische Reakt. (wie Hautausschlag und Jucken), Erkrank. des Nervensystems: Gelegentl.: bitterer Geschmack. **Augenerkrank.:** Häufig: milde, vorübergehende Reizung der Augen. **Stand:** September 2017. **Pollival®** 1 mg/ml Nasenspray, Lösung. **Wirkstoff:** Azelastinhydrochlorid. **Zus.:** 1 ml Nasenspray enthält 1 mg Azelastinhydrochlorid, Natriumedetat, Hypromellose, Natriummonohydrogenphosphat-Dodecahydrat, Citronensäure, Natriumchlorid, gereinigtes Wasser. **Anw.-gebiete:** symptomatische Behandlung saisonaler allergischer Rhinitis bei Erw. u. Kindern ab 6 Jahren. **Gegenanz.:** Überempf. geg. den Wirkstoff od. einen sonstigen Bestandteil. **Nebenw.:** Erkrank. des Immunsystems: Sehr selten: Überempfindlichkeitsreaktionen. Erkrank. des Nervensystems: Häufig: Bitterer Geschmack nach Anw., der selten Übelkeit verursachen kann. Sehr selten: Schwindel. Erkrank. der Atemwege: Gelegentl.: Reizung der bereits entzündl. veränderten Nasenschleimhaut, Niesen, Nasenbluten. Erkrank. des Magen-Darmtrakts: Selten: Übelkeit. Allgemeine Erkrank., Sehr selten: Abgeschlagenheit, Schwindel- oder Schwächegefühl. Erkrank. der Haut und des Unterhautzellgewebes: Sehr selten: Hautausschlag, Juckreiz, Urticaria. **Stand:** Juni 2017 **URSAPHARM** Arzneimittel GmbH, Industriestraße 35, 66129 Saarbrücken, www.ursapharm.de

► Herzfehlern oder Lippen-Kiefer-Gaumenspalten einhergehen können. Auch werden ein verringertes Geburtsgewicht sowie Spontanaborte und Frühgeburten damit in Verbindung gebracht. Folsäure wurde erstmals aus Spinatblättern isoliert, wie auch die Bezeichnung der Verbindung (lat. folium = Blatt) erkennen lässt. Folsäure kommt ursprünglich in dieser Form nicht in Naturprodukten vor, sondern ist ein Kunstprodukt, das bei der Isolierung entsteht. Die natürlichen Folsäureverbindungen, die in der Nahrung enthalten sind, unterscheiden sich in der Anzahl ihrer Glutamylreste in der Seitenkette. Sie werden als Folate bezeichnet, wobei der wichtigste Vertreter das 5-Methyltetrahydrofolat (5-MTHF) ist. Folate sind praktisch in allen Blattgemüsen zu finden. Daneben weisen Hefe, Weizenkeime und Leber einen hohen Gehalt auf. Folsäure zur Supplementierung ist synthetisch hergestellt und besitzt selbst noch keine Vitaminfunktion. Die Substanz muss erst im menschlichen Organismus in mehreren Schrit-

ten in die biologisch aktive Folatverbindung überführt werden, damit sie verwertet werden kann. Im Gegensatz zu den sehr instabilen Nahrungsfolaten handelt es sich bei der synthetischen Folsäure um stabile Verbindungen, die zudem eine höhere Bioverfügbarkeit besitzen. Für die Embryonalentwicklung sind ausreichende Erythrozytenfolatspiegel essenziell. Da sich das Neuralrohr bereits zwischen dem 22. und 28. Tag der Schwangerschaft und damit etwa sechs Wochen nach dem ersten Tag nach der letzten Menstruation schließt, müssen präventiv wirksame Erythrozytenfolatspiegel bereits vor der Schwangerschaft aufgebaut werden, um kindliche Fehlbildungen zu vermeiden. Daher ist es wichtig, mit der Einnahme der empfohlenen Menge von 400 µg Folsäure bereits spätestens vier Wochen vor Beginn der Schwangerschaft zu beginnen. 800 µg sind nötig, wenn mit der Supplementierung erst kurz vor oder sogar nach der Konzeption gestartet wird. In der Praxis hat sich – unabhängig von der

DGE-Empfehlung - überdies die Gabe von 400 µg ab der 13. Woche bis zum Ende der Stillzeit etabliert. Frauen, die bereits ein Kind mit einem Neuralrohrdefekt geboren haben, benötigen präventiv vier bis fünf Milligramm (mg!) Folsäure über den gleichen Zeitraum hinweg. Da einige Frauen aufgrund einer Enzymvariante nicht ausreichend biologisch aktives Folat aus synthetischer Folsäure bilden können, sind auch Präparate auf dem Markt, die neben Folsäure bereits die körpereigene Vitaminform 5-MTHF enthalten.

Unterversorgung mit dem Spurenelement kann die geistige und körperliche Entwicklung des Kindes beeinträchtigen und ein Neugeborenen-Struma (Kropf) verursachen. Zudem erhöht sich die Gefahr von Fehlgeburten. Meist lässt sich der Bedarf (Schwangere 230 µg, Stillende 260 µg pro Tag) nicht alimentär decken, denn Deutschland ist ein Jodmangelgebiet, dessen Böden zu wenig Jod enthalten. Somit fehlt das Spurenelement in der tierischen und menschlichen Nahrung. Auch eine Verwendung von jodiertem Speisesalz

## Die DGE rät der Gesamtbevölkerung zur Verwendung von jodiertem und fluoriertem Speisesalz und damit hergestellten Lebensmitteln.

**Generelle Jodmangelprophylaxe** Ebenso ist der Jodbedarf in Schwangerschaft und Stillzeit deutlich erhöht. Das Spurenelement dient dem Aufbau der Schilddrüsenhormone und ist somit bei der Differenzierung von Zellen, am Wachstum sowie am Energie- und Wärmehaushalt beteiligt. Ein Mangel zeigt sich durch einen verlangsamten Stoffwechsel und geht mit unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Konzentrationsstörungen oder Appetitmangel einher. Nicht nur die Mutter benötigt Jod zur Aufrechterhaltung der eigenen Stoffwechsellätigkeit und zur Sicherstellung einer ausreichenden Jodversorgung des Säuglings über die Muttermilch. Auch der Fetus braucht es bereits im Mutterleib, da er ab der 10. bis 12. Woche Schilddrüsenhormone selbstständig bildet. Eine

reicht während der Schwangerschaft und Stillzeit in der Regel nicht aus, um den erhöhten Jodbedarf zu decken. Daher wird generell neben einer jodreichen Ernährung eine tägliche Gabe von Supplementen mit 100 bis 150 µg Jod empfohlen. Die Einnahme sollte möglichst schon vor der Schwangerschaft begonnen und bis zum Ende der Stillzeit beibehalten werden. Frauen mit einer Schilddrüsenerkrankung müssen sich individuell von ihrem Arzt beraten lassen.

**Eisen bei nachgewiesenem Mangel** In der Schwangerschaft steigt der Bedarf an Eisen bis aufs Doppelte aufgrund der Zunahme des mütterlichen Blutvolumens, der Bildung der Plazenta und des Mehrbedarfs des Fetus. Das Spurenelement ist als essenzieller Bestandteil des Häm- und Myo-

### Vitamin A

Retinol spielt beim Sehvorgang eine wichtige Rolle, ist für die Fortpflanzung, das Wachstum sowie die Zelldifferenzierung erforderlich und stärkt das Immunsystem. Als gute Lieferanten gelten Leber, Eier und Milchprodukte. Die von der DGE empfohlenen Referenzwerte werden zusätzlich durch Verzehr der Vitamin A-Vorstufe Beta-Carotin gedeckt, das in der Darmwand zu Vitamin A umgewandelt wird. Das Provitamin findet sich in pflanzlichen Quellen, wobei gelb-orange-farbiges Obst und Gemüse besonders viel davon enthalten. In der Schwangerschaft ist eine Überdosierung mit Vitamin A unbedingt zu vermeiden, da eine zu hohe Aufnahme schweren Missbildungen hervorrufen kann. Spezielle Vitaminpräparate für Schwangere verzichten daher zumeist auf Vitamin A und enthalten dafür das Provitamin, das keine Vitamin A-Intoxikation auslöst.

globins sowie verschiedener Enzyme (z. B. in der Atmungskette) unverzichtbar für den Sauerstofftransport und spielt somit eine wichtige Rolle im Energiestoffwechsel. Mangelt es an Eisen (Eisenmangelanämie) sind geistige und körperliche Leistungseinbußen die Folge. Oftmals wird die empfohlene Zufuhr von 30 mg pro Tag alimentär nicht erreicht, was das Wachstum des Kindes behindern und das Risiko für Frühgeburten erhöhen kann. Um einen Eisenmangel zu erkennen, wird im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen der Eisenstatus regelmäßig überprüft. Fällt der Hämoglobinwert unter 11 Gramm pro Deziliter Blut, wird von einer Eisenmangelanämie ausgegangen und der Arzt verordnet gut resorbierbare Eisen-II-Präparate. Eine eigenständige

## Nahrungsergänzung bei veganer Ernährung

Auch bei Personen, die sich ausschließlich pflanzenbasiert ernähren, ist eine Unterversorgung mit Mikronährstoffen möglich. Bei einer streng veganen Ernährung sind vor allem Vitamin B<sub>12</sub> und D, Eisen, Jod, Zink und Calcium sowie die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA kritisch. Während sich die meisten der genannten Mikronährstoffe mit einem gut durchdachten Speiseplan ausreichend zuführen lassen, ist dies bei Vitamin B<sub>12</sub> nicht möglich. Da Vitamin B<sub>12</sub> ausschließlich in tierischen Lebensmitteln enthalten ist, müssen Veganer dieses B-Vitamin immer supplementieren. Bei den anderen erwähnten Mikronährstoffen können sich individuell Versorgungslücken einstellen, die gezielt ausgeglichen werden müssen.

die Einnahme ohne vorherige Laborkontrolle sollte unterbleiben, da zu viel Eisen die Bildung freier Radikale fördert. Auch nach der Geburt bleibt der Bedarf an dem Spurenelement erhöht. Die

empfohlene Zufuhr beträgt 20 mg Eisen pro Tag. Diese Empfehlung richtet sich auch an nichtstillende Mütter im Wochenbett, um Eisenverluste aus der Schwangerschaft auszugleichen.

**DHA bei unzureichendem Fischverzehr** Erfahrungsgemäß sind Frauen in der Schwangerschaft auch nicht immer ausreichend mit Docosahexaensäure (DHA) alimentär versorgt. Die essenzielle Omega-3-Fettsäure ist wichtig für die fetale Hirnentwicklung, die spätere Sehfunktion sowie motorische und kognitive Funktionen des Kindes. Zudem geht man davon aus, dass eine ausreichende Versorgung das Risiko für Schwangerschaftskomplikationen (z. B. Präeklampsie, Frühgeburt) senken kann und einen positiven Beitrag zur Allergieprävention leistet. Daher empfiehlt die DGE Schwangeren und Stillenden, die nicht regelmäßig wöchentlich zwei Portionen fetten Fisch verzehren, eine tägli-

Anzeige

Medizinische Exklusiv-Zahncreme mit Natur-Perl-System

# Hocheffektiv und ultrasanft – die neue Pearls & Dents



NEU  
OHNE  
TITANDIOXID

## Jetzt weiter optimiert:

- ohne Titandioxid  
Natürlichkeit, die man sehen kann
- hocheffektive Reinigung  
86,6 % weniger Plaque<sup>1</sup>
- ultrasanfte Zahnpflege  
RDA 28<sup>2</sup>
- optimaler Kariesschutz mit  
Doppel-Fluorid-System 1.450 ppmF
- 100 % biologisch abbaubares  
Natur-Perl-System

## Kostenlose Proben

Bestell-Fax: 0711 75 85 779-61

Apothekenstempel, Anschrift

Datum, Unterschrift



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG  
D-70746 Leinfelden-Echterdingen  
bestellung@pearls-dents.de

PTA in der Apo. März 22

<sup>1</sup> Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und zahnmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatest 11/2021  
<sup>2</sup> Messmethode „Zürcher Modell“: Pearls & Dents bisher: RDA 32

► che Supplementierung mit 200 mg DHA während des gesamten Zeitraums.

**Nahrungsergänzung im höheren Lebensalter** Im Alter verringert sich aufgrund des geringeren Grundumsatzes der Bedarf an Kalorien. Eine verringerte Nahrungsaufnahme kann jedoch mit einer zu geringen Aufnahme an Mikronährstoffen einhergehen. Generell treten bei Menschen im höheren Lebensalter häufiger veränderte Ernährungsgewohnheiten auf (z. B. Zubereitung von Fertiggerichten), die eine Mangelernährung mit einer zu geringen Vitamin-

und Mineralstoffaufnahme zur Folge hat. Daraus resultiert insbesondere eine Unterversorgung mit Vitamin D, Folsäure und Calcium. Die Vitamin-D-Spiegel sind bei Senioren zudem typischerweise erniedrigt, da ihre endogene Vitamin-D-Synthese unzureichend ist. Darüber hinaus spielen bei älteren Menschen altersbedingte Faktoren wie physiologische Veränderungen, die Einnahme von Arzneimitteln und das Auftreten von Erkrankungen eine Rolle. So gehen ein geringer werdender Appetit, Mundtrockenheit, Schluck-, Kau- und Geschmacksstörungen sowie eine nachlassende Aktivi-

tät des Intrinsic Faktors mit Defiziten an Mikronährstoffen einher. Letzteres bewirkt beispielsweise eine intestinale Aufnahmestörung von Vitamin B<sub>12</sub>.

**Nahrungsergänzung bei chronischen Krankheiten**

Da Ältere zunehmend multimorbide werden, nehmen sie zudem oftmals eine Vielzahl von Arzneimitteln ein, die den Mikronährstoffhaushalt durch Neben- und Wechselwirkungen (z. B. Komplexbildung) oder Veränderung der Stoffwechselfvorgänge beeinträchtigen. Beispielsweise hemmen Cholesterinsenker, wie die Statine, die körpereigene Coenzym-Q10-Synthese und Protonenpumpenhemmer (PPI) lösen bei Langzeiteinnahme ein Defizit an Magnesium aus. PPI gehen zudem mit einem Vitamin B<sub>12</sub>-Mangel einher, da sie die säureabhängige Vitamin-B<sub>12</sub>-Aufnahme im Magen behindern. Auch das Antidiabetikum Metformin setzt die Resorption von Vitamin B<sub>12</sub> im Darm herab. Diabetiker haben zudem stoffwechselbedingt einen erhöhten Bedarf an Vitamin B<sub>12</sub>, Vitamin B<sub>1</sub>, Folsäure, Vitamin C, Magnesium und Zink. Darüber hinaus erfordern einige Darmerkrankungen (z. B. Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Zöliakie) oder Tumorerkrankungen eine erhöhte Vitamin-Zufuhr. Für die Betroffenen sind vor allem Eisen, B-Vitamine, Vitamin D, Zink und Magnesium wichtig.

**Nahrungsergänzung bei Leistungssportlern**

Während Breitensportler in der Regel alle notwendigen Mikronährstoffe mit einer vollwertigen Ernährung zuführen können, gelingt es nicht allen Leistungssportlern, sich mit ihrer normalen Alltagskost ausreichend mit Vitaminen und Mineralstoffen zu versorgen. Individuelle Versorgungslücken können auftreten. Vor allem er-

reichen Athleten gewichtssensitiver Sportarten (z. B. Turnen, Judo, Ballett, Skispringen), die sich an eine restriktive Ernährungsweise halten müssen, oder Sportler, die sportsspezifische Ernährungsziele verfolgen (z. B. akute Gewichtsreduktion, Carbo-loading, Train-Low-Techniken), nicht immer die Referenzwerte.

Über den Schweiß kommt es zum Verlust von Mineralstoffen wie Natrium, Kupfer, Zink oder Magnesium. Eisen wird hingegen weniger ausgeschwitzt, geht dafür aber über Blutverluste verloren. Der Eisenbedarf weiblicher Athleten wird aufgrund monatlicher Blutverluste durch die Regelblutung um circa 70 Prozent höher eingeschätzt als bei nicht aktiven Frauen. Blutverluste haben auch ambitionierte Langläufer aufgrund von Pendelbewegungen (Mikroblutungen in Darm und Blase) zu beklagen. Zudem werden durch Laufen auf hartem Grund massiv Erythrozyten in der Fußsohle zerstört (foot strike hemolysis). Bei Athleten bestimmter Sportarten ist das Risiko für einen Eisenmangel sogar noch erhöht, da intensive sportliche Aktivität den Eisenbedarf prinzipiell steigern kann, da sich die Erythrozyten- und Hämoglobinkonzentration im Blut erhöht. Daher sollte der Eisenstatus bei Sportlern regelmäßig kontrolliert werden, um rechtzeitig einen Eisenmangel zu detektieren und gegebenenfalls Eisen bei einem diagnostizierten Mangel zu substituieren. Dabei ist es ratsam, eine Eisensupplementation stets ärztlich zu begleiten, da bei einer langfristig überhöhten Eisengabe gastrointestinale Beschwerden, prooxidative Effekte und Eisenüberladungen möglich sind, die Risiken für kardiovaskuläre Erkrankungen und Krebserkrankungen sein können. Aufgrund des erhöhten Energieumsatzes haben Sportler im ►

**Vitamin B<sub>12</sub>**

Es trägt zur normalen Bildung von roten Blutkörperchen bei, unterstützt den normalen Energiestoffwechsel sowie die gesunde Funktion des Nervensystems. Vitamin B<sub>12</sub> spielt darüber hinaus gemeinsam mit Vitamin B<sub>6</sub> und Folsäure als Bestandteil von Enzymen im Homocystein-Stoffwechsel eine wichtige Rolle. Normalerweise wird Homocystein im Methionin-Zyklus unter Beteiligung der Coenzyme Folsäure und Vitamin B<sub>12</sub> zu Methionin remethyliert oder Vitamin B<sub>6</sub>-abhängig zu Cystein abgebaut. Homocystein gilt heute als unabhängiger Risikofaktor für Gefäßkrankheiten und die Gesamtmortalität. Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkte, Schlaganfälle sowie Thromboembolien nehmen bei erhöhten Homocysteinwerten zu. Ausreichende Vitamin-B<sub>12</sub>-Spiegel beugen somit gemeinsam mit Vitamin B<sub>6</sub> und Folsäure einer Erhöhung des Homocystein-Plasmaspiegels vor und leisten einen wichtigen Beitrag zur Reduktion des Risikos von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Arteriosklerose.

Prinzipiell ist die Versorgung der Bevölkerung mit Vitamin B<sub>12</sub> weitgehend gewährleistet, da es aus den natürlichen Nahrungsquellen wie Muskelfleisch, Seelachs, Sardinen, Milch, Quark, Käse und Eier in der Regel ausreichend aufgenommen wird. Ausnahmen bestehen aber bei älteren Menschen sowie bei einer ausschließlich pflanzenbasierten Kost (Veganer, Vegetarier). Um die geringen Vitamin-B<sub>12</sub>-Spiegel zu kompensieren, können bei alten Menschen teilweise Dosierungen über 100 mg pro Tag erforderlich werden, die deutlich über den Referenzwerten der DGE (bis zu 3 mg, Schwangere 3,5 mg, Stillende 4 mg pro Tag) liegen.

NUR IN DER APOTHEKE

# Ihre Empfehlung bei Heuschnupfen



## ALLERGO-AZELIND AUGENTROPFEN

von DoppelherzPharma

- Zur Akutbehandlung und Vorbeugung
- Starke lokale Wirkung gegen Brennen, Jucken und Tränen der Augen

PZN: 17273707 (6 ml Lösung)



## ALLERGO-MOMELIND NASENSPRAY

von DoppelherzPharma

- Wirkstark und langzeitverträglich
- Nur 1x pro Tag gegen Niesen, Jucken, verstopfte oder laufende Nase

PZN: 16665747 (10 g Suspension/60 Sprühstöße)  
PZN: 16665753 (18 g Suspension/140 Sprühstöße)

**NEU**  
von DoppelherzPharma

doppelherz.de



**ALLERGO-AZELIND 0,5 mg/ml Augentropfen, Lösung. Wirkstoff:** Azelastinhydrochlorid. **Zusammensetzung:** 1 ml Lösung enthält 0,5 mg Azelastinhydrochlorid. Jeder Tropfen enthält 0,015 mg Azelastinhydrochlorid und 3,75 Mikrogramm Benzalkoniumchlorid als Konservierungsmittel. **Sonst. Bestandt.:** Natriumedetat (Ph.Eur.), Hypromellose 2910, Sorbitol-Lösung 70 % (kristallisierend) (Ph.Eur.), Natriumhydroxid zur pH-Einstellung, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiet:** Zur Behandl. und Vorbeugung von durch Heuschnupfen bedingten Beschwerden am Auge (saisonale allerg. Konjunktivitis) bei Erw., Jugendl. und Kindr. ab 4 Jahren. Zur Behandl. von durch Allergien auf Substanzen wie z. B. Hausstaubmilben und Tierhaare bedingten Beschwerden am Auge (perenniale allerg. Konjunktivitis) bei Erw. und Jugendl. ab 12 J. **Gegenanz.:** Allerg. gegen den Wirkstoff oder sonst. Bestandt. **Nebenwirk.:** Häufig: Leichte Reizerscheinungen (Brennen, Jucken, Tränen) nach dem Eintropfen. Gelegentlich: bitterer Geschmack im Mund. *Sehr selten:* Allerg. Reaktion (z. B. Hautausschlag und Juckreiz). **Warnhinweise:** Enthält Benzalkoniumchlorid. Kann von weichen Kontaktlinsen aufgenommen werden und zur Verfärbung der Kontaktlinsen führen. Kann auch Reizungen am Auge hervorrufen, insbesondere bei Patienten mit trockenen Augen oder Erkrankungen der Hornhaut. Weit. Einzelh. u. Hinw. s. Fach- und Gebrauchsinfo. **Apothekenpflichtig.** Doppelherz Pharma GmbH, Schleswiger Straße 74, D-24941 Flensburg. Stand 04/2021

**ALLERGO-MOMELIND 50 Mikrogramm/Sprühstoß Nasenspray, Suspension. Wirkstoff:** Mometasonfuroat (Ph. Eur.). **Zusammensetzung:** Jeder Sprühstoß enthält 50 Mikrogramm Mometasonfuroat (Ph. Eur.), (als Mometason-17-(2-furoat) 1 H<sub>2</sub>O) und 0,02 mg Benzalkoniumchlorid als Konservierungsmittel. **Sonst. Bestandt.:** Glycerol, Polysorbat 80 [pfl.], Mikrokristalline Cellulose und Carmellose-Natrium, Citronensäure-Monohydrat, Natriumcitrat (Ph.Eur.) und gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiet:** Zur Anwendung bei Erwachsenen zur symptomatischen Behandlung der Beschwerden eines Heuschnupfens (saisonale allergische Rhinitis), nach der Erstdiagnose eines Heuschnupfens (saisonale allergische Rhinitis) durch einen Arzt. **Gegenanz.:** Allerg. Reakt. gegen den Wirkstoff oder sonst. Bestandt.; bei unbehandelter Infektion in der Nase, wie Herpes simplex; nach Operation oder Verletzung an der Nase, die Anw. des Nasensprays soll nicht vor Abheilung begonnen werden. **Nebenwirk.:** Allerg. Reaktionen, wie: Schwellung von Gesicht, Zunge oder Rachen, Probleme beim Schlucken, Probleme beim Schlucken, Pfeifendes Atemgeräusch (Giemen) oder Probleme beim Atmen. *Häufig* Kopfschmerzen, Niesen, Nasenbluten, Nasen- oder Halsschmerzen, Geschwüre in der Nase, Atemwegsinfektionen. *Nicht bekannt* Anstieg des Augeninnendrucks (Glaukom) und/oder Grauer Star (Katarakt) mit Beeinträchtigung des Sehvermögens, Schädigung der Nasenschleimhaut, Veränderungen des Geschmacks- und Geruchssinns, Schwierigkeiten beim Atmen und/oder pfeifendes Atemgeräusch (Giemen), Verschwommenes Sehen; Systemische Wirkungen können bei nasalen Kortikosteroiden auftreten, insb. bei hohen Dosen über längere Zeit. **Warnhinweise:** Enthält Benzalkoniumchlorid, das eine Reizung oder Schwellung der Nasenschleimhaut hervorrufen kann, insb. bei längerer Anw. Weit. Einzelh. u. Hinw. s. Fach- und Gebrauchsinfo. **Apothekenpflichtig.** Doppelherz Pharma GmbH, Schleswiger Straße 74, D-24941 Flensburg. Stand 06/2021

► Vergleich zur Allgemeinbevölkerung zudem einen Mehrbedarf an B-Vitaminen. Diese sind wichtig für die Energiegewinnung und die Ausdauerleistung. Sie unterstützen die Verbrennung der Makronährstoffe und steigern die Sauerstoffausschöpfung. Von der DGE wurden für Athleten energieumsatzabhängige Zufuhrwerte für die Vitamine B1 (Thiamin), Vitamin B<sub>2</sub> (Riboflavin) und Niacin berechnet, die nicht immer alimentär erreicht werden. Sollten Supplemente nötig sein, sind wegen des Zusammenspiels der B-Vitamine Komplexpräparate empfehlenswert.

Leistungssportler müssen zudem gut mit Vitamin D versorgt sein, da das fettlösliche Vitamin eine große Bedeutung für die Muskelkraft und das Muskelwachstum hat. Die DGE gibt zwar keine offizielle Empfehlung hinsichtlich anzustrebender Hydroxyvitamin-D-Serumwerte, die sich speziell an Sportler richten. Das Expertengremium merkt aber an, dass in der Praxis bei Athleten deutlich höhere Hydroxyvitamin-D-Serumwerte (zwischen 80 und 125 nmol/l) für wünschenswert gehalten werden als die, die für die Allgemeinbevölkerung (> 50 nmol/l) gelten.

Da bei körperlicher Aktivität vermehrt freie Radikale produziert werden, ist zudem eine bedarfsdeckende Versorgung mit antioxidativ wirksamen Nährstoffen wie beispielsweise Vitamin C, Vitamin E und Beta-Carotin erforderlich. Die DGE empfiehlt eine ausgewogene, antioxidanzienreiche Lebensmittelauswahl (Obst und Gemüse). Entscheiden sich Sportler für eine Nahrungsergänzung mit Antioxidanzien, sollten diese die Tageshöchstdosen von 30 mg Vitamin E und 250 mg Vitamin C nicht überschreiten. Eine Antioxidanzien-Supplementierung darüber hinaus kann einen nachteiligen Effekt auf die Trai-

ningsadaptation beziehungsweise auf die Leistungsentwicklung haben.

Sportler supplementieren Vitamin C zudem häufig mit Zink, um dem gefürchteten Open-Window-Effekt entgegenzutreten. Dabei handelt es sich um eine Phase mit erhöhter Infektrate, die nach intensiver körperlicher Aktivität auftritt. Auch hier sollte nicht mehr als 250 mg Vitamin C und 6,5 mg Zink pro Tag zugeführt werden.

**Mono oder Multi** Für eine Supplementierung stehen Präparate zur Auswahl, die entweder einzelne Mikronährstoffe oder spezielle Kombinationen enthalten. Monopräparate haben den Vorteil, dass individuell ausreichend hohe Dosierungen des erforderlichen Mikronährstoffs gewählt werden können. Es werden beispielsweise häufig fettlösliche Vitamine (z. B. Vitamin D, Vitamin K), einzelne B-Vitamine (z. B. Vitamin B<sub>12</sub>, Folsäure) oder Mineralstoffe (z. B. Eisen, Jod, Zink, Magnesium) eingenommen. Ebenso können kombinierte Präparate zweckmäßig sein, da der Vitamin- und Mineralstoffmangel häufig mehrere Mikronährstoffe zugleich betrifft. Gängige Kombinationen sind beispielsweise Vitamin C und Zink oder ein Komplex aus den B-Vitaminen. Aber auch sogenannte Multivitaminpräparate haben ihre Berechtigung, da sich einzelne Vitamine wie beispielsweise Vitamin A und D, Vitamin B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> und Folsäure oder Vitamin E und C in ihrer Funktion ergänzen und erst im Zusammenspiel für einen ungestörten Ablauf der Stoffwechselfvorgänge sorgen.

**Individuelle Beratung gefragt** Ein Nachteil der Kombinationen kann aber sein, dass nicht immer alle Vitamine oder Mineralstoffe benötigt werden.

Beispielsweise enthalten viele Präparate heutzutage Vitamin D, sodass es bei zeitgleicher Einnahme mehrerer Präparate leicht zu einer Überdosierung mit dem fettlöslichen Vitamin kommen kann. Das ist schnell passiert, wie ein typisches Beispiel aus der Praxis zeigen kann: Eine Kundin nimmt beispielsweise ein Präparat zur Steigerung des Immunsystems mit Vitamin C, Zink und Vitamin D ein. Zusätzlich beugt sie einer Osteoporose mit einem Calcium-Präparat vor, das ebenfalls Vitamin D enthält und schließlich trinkt sie noch Kollagen-Ampullen zum Erhalt einer schönen Haut, in denen wieder Vitamin D einer der Kombinationspartner ist. Ein Nachfragen, welche weiteren Mikronährstoffpräparate eingenommen werden, ist daher immer sinnvoll, zumal viele Kunden glauben, mit Nahrungsergänzungsmitteln könne man nichts falsch machen.

Ebenso lohnt es sich, bei der Abgabe typischer Multivitaminpräparaten das Gespräch zu suchen. So wännen sich einige der Verwender in dem Glauben, damit ein vorliegendes Defizit ausreichend ausgleichen zu können. In der Praxis kommt das beispielsweise häufig bei Vitamin B12 vor. Multivitaminpräparate enthalten Mikronährstoffe aber oftmals lediglich in Höhe der Referenzwerte. Dabei handelt es sich um Minimalwerte, mit denen Mangelerscheinungen vermieden werden sollen. Einen bestehenden Vitaminmangel, wie beispielsweise von Vitamin B<sub>12</sub>, sind sie aber nicht in der Lage auszugleichen. Ebenso wenig beziehen sie vorbeugende Aspekte zur Verhütung von Erkrankungen mit ein, wobei bislang auch keine allgemein gültigen Angaben über präventive Zufuhrhöhen vorliegen. Unter den Experten besteht bislang kein Konsens, da verschiedene Mengen experimentell bestimmt wurden und Studien

sogar zu negativen Ergebnissen gekommen sind. Vorteil der Multivitaminpräparate ist hingegen, dass es mit ihrer Einnahme in der Selbstmedikation in der Regel nicht zu einer Überdosierung vor allem der fettlöslichen Vitamine kommen kann.

**Fazit** Liegt ein erhöhter Nährstoffbedarf vor, wurde ein Mangelzustand diagnostiziert oder sollen Krankheiten gezielt vorgebeugt oder therapiert werden, sind bei der Auswahl des Präparates und der Dosisfindung immer die Empfehlungen verschiedener Fachgesellschaften zu berücksichtigen. Allerdings ist die Frage nach der richtigen Dosierung häufig schwierig zu beantworten und die Empfehlungen unter den Fachleuten variieren erheblich. So ist der Vitaminbedarf von den Ernährungs- und Lebensumständen abhängig. Zudem ist die persönliche Zufuhr oft schwer abzuschätzen. Zumeist existieren auch keine individuell laborgesicherten Vitaminspiegel, die bei der Entscheidung helfen. In manchen Fällen kann daher eine Rücksprache beim Arzt erforderlich sein. ■

Gode Chlond,  
Apothekerin

*Die Autorin versichert, dass keine Interessenkonflikte im Sinne von finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten bestehen, die von den Inhalten dieser Fortbildung positiv oder negativ betroffen sein könnten.*

## FORTBILDUNG

### Mitmachen und punkten!

	A	B	C
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Einsendeschluss ist der **31. März 2022.**

DIE PTA IN DER APOTHEKE  
Stichwort:  
»Vitamine und Mineralstoffe«  
Postfach 57 09  
65047 Wiesbaden

Oder klicken Sie sich bei [www.diepta.de](http://www.diepta.de) in die Rubrik Fortbildung. Die Auflösung finden Sie dort im nächsten Monat.

Unleserlich, uneindeutig oder unvollständig ausgefüllte Fragebögen können leider nicht in die Bewertung einfließen, ebenso Einsendungen ohne frankierten/adressierten Rückumschlag.



## VITAMINE UND MINERALSTOFFE

In dieser Ausgabe von DIE PTA IN DER APOTHEKE 03/2022 sind zum Thema zehn Fragen zu beantworten. Lesen Sie den Artikel, kreuzen Sie die Buchstaben der richtigen Antworten vom Fragebogen im nebenstehenden Kasten an und schicken Sie diesen Antwortbogen zusammen mit einem adressierten und frankierten Rückumschlag an unten stehende Adresse. Oder Sie klicken sich bei [www.diepta.de](http://www.diepta.de) in die Rubrik Fortbildung und beantworten den Fragebogen online. Wer mindestens acht Fragen richtig beantwortet hat, erhält in der Kategorie 7 (Bearbeitung von Lektionen) einen Fortbildungspunkt. Die Fortbildung ist durch die Bundesapothekerkammer unter BAK/FB/2021/599 akkreditiert und gilt für die Ausgabe 03/2022.

Mit der Teilnahme an der Fortbildung erkläre ich mich einverstanden, dass meine Antworten und Kontaktdaten elektronisch erfasst und gespeichert werden. Der Verlag erhält die Erlaubnis, die Daten zur Auswertung zu nutzen. Der Verlag versichert, dass sämtliche Daten ausschließlich im Rahmen der Fortbildung gespeichert und nicht zu Werbezwecken verwendet werden. Ebenfalls erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Mein Einverständnis kann ich jederzeit widerrufen.



### Ihr Fortbildungspunkt zum Thema

Datum

Stempel der Redaktion

### ABSENDER

Name

---

Vorname

---

Beruf

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Ich versichere, alle Fragen selbstständig und ohne die Hilfe Dritter beantwortet zu haben.

Datum/Unterschrift

---



## FORTBILDUNG

### 1. Vitamine ...

- A. ... zählen zu den essenziellen Makronährstoffen.
- B. ... können ohne Ausnahme nicht selber vom menschlichen Organismus synthetisiert werden.
- C. ... übernehmen im Organismus die Aufgaben von Co-Enzymen.

### 2. Zu den fettlöslichen Vitaminen zählen:

- A. Vitamin E, Vitamin D, Vitamin C, Vitamin A
- B. Vitamin E, Vitamin D, Vitamin K, Vitamin A
- C. Vitamin E, Vitamin B, Vitamin K, Vitamin A

### 3. In welcher Konzentration liegen Mengenelemente im Körper vor?

- A. > 5 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht
- B. > 15 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht
- C. > 50 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht

### 4. Eisen zählt zu den ...

- A. ... Mengenelementen.
- B. ... Spurenelementen.
- C. ... antioxidativen Vitaminen.

### 5. Welche Aussage zur Vitamin-Supplementierung bei Kindern ist falsch?

- A. Neugeborene erhalten in Deutschland Vitamin K im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen.
- B. Kinder ab einem Jahr sollen laut DGE-Empfehlung 20 mg Vitamin D am Tag erhalten.
- C. Die Fachgesellschaften gehen davon aus, dass ältere gesunde Kinder keine zusätzlichen Vitamine brauchen.

### 6. Welche Aussage ist falsch? Bei den Referenzwerten handelt es sich um ...

- A. ... Nährstoffmengen, die gesunde Personen vor mangelbedingten Gesundheitsschäden schützen.
- B. ... Nährstoffmengen, mit denen es nicht zu einer Überdosierung kommen kann.
- C. ... Nährstoffmengen, die vorbeugend Krankheiten verhüten sollen.

### 7. Welche Mengen Folsäure sollen Präparate für Schwangere laut DGE-Empfehlung enthalten?

- A. 400 µg
- B. 40 mg
- C. 400 mg

### 8. Stillende und nichtstillende Mütter benötigen im Wochenbett eine tägliche Zufuhr von 20 mg ...

- A. ... Eisen
- B. ... Jod
- C. ... Vitamin D

### 9. Von welchen Arzneistoffen ist bekannt, dass sie die Resorption von Vitamin B<sub>12</sub> behindern?

- A. PPI und Metformin
- B. Cholesterinsenker
- C. Betablocker und Glibenclamid

### 10. Welches Vitamin müssen Veganer immer supplementieren?

- A. Folsäure
- B. Vitamin B<sub>12</sub>
- C. Vitamin D

# Übelkeit hat viele Gesichter...



## ... Vomex A® hat für jeden das richtige Produkt!

- ✓ Die Nr. 1 bei Übelkeit und Erbrechen\*
- ✓ Größte Auswahl an Darreichungsformen und Wirkstärken<sup>1</sup>
- ✓ Wirkt schnell und langanhaltend

Empfehlen Sie  
Deutschlands Nr. 1\*!



\*IQVIA Absatz MAT 12/21, 11A1

<sup>1</sup> Größte Auswahl an Darreichungsformen und Wirkstärken; lt. Lauer-Taxe® Stand: 01.01.2022.

<sup>2</sup> Nur nach Rücksprache mit dem Arzt.

**Vomex A® Dragees 50 mg, überzogene Tabl.:** Wirkst.: Dimenhydrinat. **Zusammensetz.:** 1 Dragee enthält 50 mg Dimenhydrinat. *Sonst. Bestandt.:* Mikrokrist. Cellulose, Lactose-Monohydrat, Calciumhydrogenphosphat-Dihydrat, Carboxymethylstärke-Natrium [Typ A], hochdisp. Siliciumdioxid, Magnesiumstearat, Hypromellose, arabisches Gummi, Hypromellose, Talkum, Sucrose, Macrogol 6000, Calciumcarbonat, Titandioxid, Eisen(III)-hydroxid-oxid x H<sub>2</sub>O, Eisen(III)-oxid, Carminsäure-Aluminiumsalze, Carnaubawachs, Bienenwachs. **Anwendungsgebiet:** Zur Prophylaxe u. symptomatischen Therapie v. Übelkeit u. Erbrechen unterschiedl. Genese, insbes. v. Kinetosen. Für Kinder ab 6 Jahren u. über 30 kg Körpergewicht, Jugendliche u. Erwachsene. **Hinweis:** Dimenhydrinat ist zur alleinigen Behandlung v. Zytostatika-induzierter Übelkeit u. Erbrechen nicht geeignet. **Gegenanz.:** Überempfindlichkeit gegen d. Wirkstoff, andere Antihistaminika od. einen d. sonst. Bestandt., akuter Asthma-Anfall, Engwinkelglaukom, Phäochromozytom, Porphyrie, Prostatahyperplasie mit Restharnbildung, Krampfanfällen (Epilepsie, Eklampsie), Herzrhythmusstörungen (z. B. Wolff-Parkinson-White Syndrom). Nicht anzuwenden bei einem Körpergewicht unter 6 kg. **Nebenw.:** *Sehr häufig:* Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit. *Häufig:* Sedierung, Mydriasis, Tachykardie, Verstopfte Nase, Mundtrockenheit, Muskuläre Schwäche, Störungen bei d. Harnblasenentleerung. *Gelegentlich:* Eingeschränktes Erinnerungsvermögen, Gleichgewichtsstörung, Schwindelgefühl, Aufmerksamkeits-/Koordinationsstörung, Verwirrheitszustand, Halluzination, Stimmungsschwankungen, Schlaflosigkeit, Vertigo, Myasthenie, Erhöhter Intraokularer Druck. *Selten:* Urticaria, Ödem, Anaphylaktische Reaktionen, Angst, vermind. Sehschärfe, Orthostasesyndrom, Unruhe, Agitiertheit, Nervosität, Tremor, Obstipation; Erythem; Ekzem, Angioödem; Purpura; Allergische Dermatitis. *Sehr selten:* Leuko-, Neuro-, Thrombozytopenie; Hämolyt. Anämie; Extrapyramidale Erkrankung. *Häufigkeit nicht bekannt:* Gastrointestinale Erkrankungen, Hepatische Funktionsstörungen, Photosensibilität, QT-Intervall-Verlängerung im EKG, Pädiatrische Patienten: Möglichkeit d. Auftretens paradoxer Reaktionen wie Unruhe, Erregung, Schlaflosigkeit, Angstzustände od. Zittern. Ältere Patienten: Gelegentliches Auftreten v. Gleichgewichtsstörungen, Verwirrung, Schwindel, Gedächtnis- oder Konzentrationsstörungen werden häufiger beobachtet. **Warnhinw.:** Enthält Lactose, Sucrose (Zucker). **Weitere Hinw.:** s. Fachinformation. Apothekenpflichtig. **Stand:** 12/20-1. Klänge Pharma GmbH, 83607 Holzkirchen, Deutschland

Gemeinsam für Gesundheit. **KLINGE PHARMA**