

Internetdossier

Was sind Nahrungsergänzungsmittel?

Nahrungsergänzungsmittel sind vordosierte Lebensmittel, die u.a. in Form von Kapseln, Pulvern oder Kapseln erhältlich sind. Sie bestehen aus einem oder mehreren Nährstoffen, Pflanzen oder anderen Substanzen, die eine ernährungsphysiologische oder physiologische Wirkung haben. Sie sind überall ohne Rezept erhältlich, was zu ihrer Banalisierung beiträgt: Man findet sie in Apotheken, Parapharmazien, Supermärkten, spezialisierten Reformhäusern, Geschäften für «natürliche» Lebensmittel oder auch im Internet.

Welchen Nutzen haben Nahrungsergänzungsmittel?

Wie der Name schon sagt, sollen Nahrungsergänzungsmittel die tägliche Ernährung ergänzen. So können sie eine ausreichende Versorgung mit bestimmten Nährstoffen aufrechterhalten oder auch mögliche Nährstoffmängel beheben. Während für den Grossteil der Bevölkerung eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung ausreicht, um alle notwendigen Nährstoffe zuzuführen, können Nahrungsergänzungsmittel in bestimmten Fällen sinnvoll sein.

Das Problem des übermässigen Konsums von Nahrungsergänzungsmitteln

Der unregelmäßige und übermässige Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln kann aus Sicht der öffentlichen Gesundheit zu einem Problem werden. In Frankreich wurden beispielsweise Fälle von Vitamin-D-Vergiftungen bei Säuglingen durch Missbrauch von Nahrungsergänzungsmitteln gemeldet.

Mehr noch: Die Gründe, die Verbraucherinnen und Verbraucher zum Kauf von Nahrungsergänzungsmitteln bewegen, gehen weit über deren eigentlichen Zweck hinaus: schlanker werden, eine schöne Haut bekommen, länger jung bleiben, gesund bleiben, einer Krankheit vorbeugen oder sogar ein Medikament ersetzen etc.

In diesem Dossier finden Sie Antworten auf alle Fragen zu Nahrungsergänzungsmitteln, ihren Vorteilen, Risiken und gesetzlichen Bestimmungen.

Ist es notwendig oder ratsam, Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen?

Das kann man nicht so eindeutig beantworten. Dies kann von der Ernährung oder von bestimmten Lebensphasen (veganer Lebensstil, Kinder im Wachstum, Schwangerschaft usw.) abhängen.

Die Bedeutung einer gesunden und ausgewogenen Ernährung

Es wird oft behauptet, dass die Nahrung weniger Vitamine und Mineralstoffe enthält als früher und dass die Menschen daher Nahrungsergänzungsmittel benötigen, um gesund zu bleiben.

Es lässt sich nicht leugnen, dass wir heute anders essen als früher: mehr Fertigprodukte, extrem verarbeitete Produkte, die weniger essenzielle Nährstoffe enthalten, weniger Obst und Gemüse. Dies kann sich negativ auf die Gesundheit auswirken. Eine unausgewogene und einseitige Ernährung kann daher zu einem Mangel an bestimmten Vitaminen und Mineralstoffen führen.

Bevor wir uns jedoch auf Nahrungsergänzungsmittel stürzen, sollten wir vielleicht erst einmal mehr Obst und Gemüse auf den täglichen Speiseplan setzen und unsere Ernährung wieder ins Gleichgewicht bringen. Wenn man sich ausgewogen und abwechslungsreich ernährt, kann man leicht genügend Vitamine und Mineralstoffe aufnehmen. Es ist also nicht «schwierig», Mangelerscheinungen zu vermeiden. Übrigens verschwindet der Überschuss an Vitaminen und Mineralstoffen im Urin und im Stuhl. Was für eine kostspielige Verschwendung, wenn sie aus Nahrungsergänzungsmitteln stammen.

Die Bedeutung von Vitamin D

Eine Ausnahme ist Vitamin D. Eine Ergänzung kann in der Tat nützlich sein, vor allem in unseren Breitengraden, wo die Sonne im Winter nicht sehr häufig scheint. Ein lang anhaltender Vitamin-D-Mangel ist die Ursache für Rachitis bei Kindern und Osteomalazie bei Erwachsenen. Eine Vitamin-D-Supplementierung kann diesen Mangel beheben.

Es gibt auch Phasen im Leben, in denen der Bedarf des Körpers an Vitamin D höher ist wie z.B. während des Wachstums, vor allem bei Kleinkindern, oder während der Schwangerschaft und Stillzeit, auf ärztlichen Rat hin.

Wenn Sie sich über einen möglichen Mangel im Unklaren sind, sollten Sie sich an ärztliches Fachpersonal wenden, das Sie am besten beraten kann.

Welche Gruppen sind gefährdet, einen Mangel oder Überschuss zu entwickeln?

Es gibt Phasen im Leben, in denen der Körper einen erhöhten Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen hat. Dies ist der Fall während des Wachstums, in Zeiten grosser Müdigkeit, bei Erschöpfung, bei grossen Anstrengungen (z.B. Leistungssport), während Schwangerschaft und Stillzeit, bei Alkoholismus, bei schweren Krankheiten sowie schweren oder langwierigen medizinischen Behandlungen. Hier sind einige Tipps.

Schwangere Frauen (oder Frauen mit Kinderwunsch)

... haben einen erhöhten Bedarf an:

- Folsäure (Vitamin B9), um dem Risiko von Neuralrohrdefekten beim Baby vorzubeugen. Ärztinnen und Ärzte sowie Gynäkologinnen und Gynäkologen empfehlen zusätzlich zu einer folatreichen Ernährung eine Ergänzung von 400 µg pro Tag. Frauen, die schwanger werden möchten, wird in der Regel geraten, diesen Zusatz möglichst vier Wochen vor der Empfängnis und im ersten Schwangerschaftsdrittel zu nehmen.
- Eisen, um den plazentaren und fetalen Bedarf zu decken. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft können auf ärztlichen Rat hin Nahrungsergänzungsmittel notwendig sein.
- Je nach den während der Schwangerschaft durchgeführten Bluttests können Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt besprechen, ob eine Ergänzung mit bestimmten anderen Vitaminen (insbesondere Vitamin D) oder Mineralstoffen notwendig ist.
- Es ist möglich, dass Ihre Gynäkologin oder Ihr Gynäkologe Ihnen direkt Vitaminkomplexe für Schwangere empfiehlt.

Achtung: Es ist wichtig, sich in dieser Zeit gesund und ausgewogen zu ernähren, um alle oder zumindest einen Teil der empfohlenen Zufuhr über die Nahrung zu gewährleisten. Ein Überschuss an Vitamin A (mehr als 7,5 mg/Tag) kann sich hingegen als teratogen erweisen (was zu Missbildungen beim Fötus in der Frühschwangerschaft führen kann).

Stillende Frauen

Gynäkologinnen und Gynäkologen raten stillenden Frauen in der Regel, nach der Geburt ein Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen, um die empfohlene Zufuhr zu gewährleisten. Holen Sie stets ärztlichen Rat ein, bevor Sie mit einer Nahrungsergänzung beginnen.

Säuglinge

Bei der Geburt haben Babys noch keine Bakterien im Darm, die Vitamin K synthetisieren können. Die im Blut der Mutter vorhandenen Bakterien können die Plazenta wiederum nur schwer passieren und erreichen den Fötus deshalb nicht. Daher ist eine Vitamin-K-Supplementierung von Geburt an erforderlich.

Eine Vitamin-D-Ergänzung wird auch in unserem Land empfohlen.

Kinder im Wachstum

Kinder in der Wachstumsphase haben einen höheren Bedarf an Vitamin D und Calcium. Bis zum Alter von 3 Jahren wird eine Zufuhr in Form eines Vitamin-D-Zusatzes empfohlen, wenn das Spielen im Freien nicht ausreicht. Im Alter von 4 bis 7 Jahren wird geraten, dass Kinder mindestens eine Viertelstunde pro Tag im Freien spielen, wobei Hände und Gesicht unbedeckt sein sollten. Dadurch wird eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D gewährleistet. Im Winter ist ein Vitamin-D-Zusatz willkommen, ebenso wie der Verzehr von reichhaltigen oder angereicherten Lebensmitteln.

In Bezug auf Calcium sind Milchprodukte während des Wachstums wichtig. Bei den 12- bis 19-Jährigen handelt es sich nicht unbedingt um eine Risikogruppe, es sei denn, sie ernähren sich völlig unausgewogen, wie es manchmal vorkommt. Eine zu fettige und zuckerhaltige Ernährung, bei der es an Obst, Gemüse und Milchprodukten fehlt, kann zu Mangelerscheinungen führen.

Diese Phase des starken Wachstums kann sich auch einem erhöhten Eisenbedarf niederschlagen.

Pubertierende Mädchen und junge Frauen

Ihr Eisenbedarf kann bei einer starken Menstruation erhöht sein.

Ältere Menschen

Ursache: Sie essen nicht genug und gehen nicht genug raus. Im Alter kommt es häufig zu Geschmacks- und Appetitlosigkeit sowie zu vermehrtem Bewegungsmangel. Älteren Menschen mangelt es daher häufig zumindest an Calcium (zumal die Calciumbilanz in diesem Lebensabschnitt negativ ist: Der tägliche Verlust steigt deutlich, vor allem bei Frauen nach der Menopause) und Vitamin D. Ein kombinierter Calcium- und Vitamin-D-Mangel fördert wiederum Osteoporose.

Der Mangel an anderen Vitaminen und Mineralstoffen hängt davon ab, wie ausgewogen sie sich ernähren.

Achtung: Halten Sie Ihren Salzkonsum in Grenzen, um Bluthochdruck zu vermeiden. Die Empfehlung liegt bei 5 g/Tag. Verzichten Sie auf Salz und kochen Sie stattdessen lieber mit Gewürzen und Kräutern, um den Geschmack zu erhalten.

Menschen mit Alkoholsucht

Die Verdauung von Alkohol beeinträchtigt die Aufnahme von Vitamin B1. Ein schwerer Mangel an Vitamin B1 führt wiederum zu einem Verlust des Kurzzeitgedächtnisses und zu einer Schädigung des Nervensystems.

Personen, die Medikamente einnehmen

Insbesondere bestimmte Antibiotika, Abführmittel, Antiepileptika, Beruhigungsmittel, Schmerzmittel, Diuretika und Isoniazide (z.B. gegen Tuberkulose) und natürlich alle Krebsbehandlungen. Hinsichtlich Vitamin K (langsamere Blutgerinnung, Blutungsgefahr) und Vitamin C besteht die Gefahr eines Mangels.

Personen mit vegetarischem oder veganem Lebensstil

Bei Menschen, die sich vegetarisch ernähren, die also tierische Produkte wie Fisch und Fleisch einschliesslich Geflügel von ihrem Speiseplan streichen, kann die Zufuhr der wichtigen Nährstoffe durch Milchprodukte und Eier erfolgen. Personen mit veganem Lebensstil, die auch auf Milchprodukte und Eier verzichten, riskieren dagegen einen Mangel an Vitamin B12. Schwangere oder stillende Frauen, die sich auf diese Weise ernähren, müssen besonders auf ihre Vitamin-B12-Zufuhr achten.

Eine mögliche Überdosierung von Nahrungsergänzungsmitteln

Nahrungsergänzungsmittel sind nicht immer so harmlos, wie man meinen könnte. Eine Überdosierung ist schnell passiert und kann schwerwiegende Folgen haben. Beispielsweise kann eine übermässige Aufnahme von Vitamin A bei schwangeren Frauen zu Missbildungen des Fötus führen. Eine zu hohe Aufnahme von Vitamin D kann zu einer Überdosis führen und sich in Übelkeit, Erbrechen, Durchfall oder bei Kindern sogar in einem Wachstumsstopp äussern.

Ausserdem ist die Aufnahme bestimmter Vitamine und Mineralstoffe weniger riskant, wenn sie aus der Nahrung stammen. So kann eine hohe Zufuhr von synthetischer Folsäure, die häufig in Multivitaminpräparaten enthalten ist, in zu hohen Dosen schädlich sein. Denn im Gegensatz zur «natürlichen» Folsäure wird ihre synthetische Form sofort aufgenommen, ohne dass der Körper die Aufnahme bei einem Überschuss anpassen kann.

Gleichzeitige Einnahme von mehreren Nahrungsergänzungsmitteln

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mehrere Nahrungsergänzungsmittel gleichzeitig einnehmen. Einige Vitamine oder Mineralstoffe kommen parallel in mehreren Produkten vor, sodass das Risiko einer Überdosierung besteht. Lassen Sie sich dazu in Ihrer Apotheke beraten.

Tipps in Bezug auf Nahrungsergänzungsmittel

Was Sie tun sollten

- **Ernähren Sie sich abwechslungsreich und ausgewogen.** Bevorzugen Sie frische Produkte einschliesslich Gemüse. Wenn Sie keine gesundheitlichen Probleme haben, sollte Ihre Ernährung stets Ihren Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen decken.
- **Konsultieren Sie immer Ihre Ärztin oder Ihren Arzt,** bevor Sie Nahrungsergänzungsmittel einnehmen. Bei der Verwendung dieser Nahrungsergänzungsmittel müssen die Besonderheiten jeder Person berücksichtigt werden: Alter, Geschlecht, Gesundheitszustand, Zustand, Einnahme von Medikamenten usw. Eine schwangere Frau, die z.B. zu viel Vitamin A zu sich nimmt, setzt den Fötus der Gefahr von Missbildungen aus.
- **Lesen Sie sich die Gebrauchsanweisung** oder die Verpackung Ihres Produkts sorgfältig durch. Halten Sie sich an die angegebene Dosierung. Eine unangemessene oder missbräuchliche Verwendung dieser Nahrungsergänzungsmittel kann zu erheblichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Eine übermässige Ansammlung von Vitamin D im Körper kann beispielsweise zu einer Überdosis führen, die sich durch Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Schmerzen und Müdigkeit bemerkbar macht. Bei Kindern kann sie zu einem Wachstumsstopp führen.
- **Achten Sie auf mögliche Allergien,** Nebenwirkungen und schädliche Kombinationen mit anderen Nahrungsergänzungsmitteln, Medikamenten oder Lebensmitteln.
- **Kaufen Sie die Produkte lieber in einer Apotheke** oder in einem Supermarkt, da diese dort besser kontrolliert werden. Im Internet besteht ein höheres Risiko, zweifelhafte Produkte zu erwerben.

Was Sie nicht tun sollten

- **Betrachten Sie Nahrungsergänzungsmittel nicht als vorbeugende Heilmittel.** Die vorbeugende Einnahme von Vitamin C schützt nicht vor einer Erkältung, da der Überschuss über den Urin ausgeschieden wird.
- **Nehmen Sie ohne ärztlichen Rat keine Nahrungsergänzungsmittel über einen längeren Zeitraum ein,** da dies zu gesundheitlichen Komplikationen führen kann.
- **Erhöhen Sie nicht die Dosis,** nur weil Sie keine Wirkung bemerken. Eine Überdosierung kann zu akuterer Gesundheitsproblemen führen als eine Mangelversorgung.
- **Lassen Sie sich nicht beeinflussen.** Geben Sie nicht den gut gemeinten Aufforderungen Ihrer Verwandten nach, nur weil sie sich viel besser fühlen, seit sie dieses oder jenes

Wundermittel einnehmen. Es gibt keine Garantie dafür, dass es Ihnen ... und auch nicht Ihren Angehörigen etwas bringt.

- **Kombinieren Sie keine Produkte, die unterschiedliche Wirkungen versprechen, ohne die Beipackzettel zu konsultieren.** Einige identisch vorkommende Komponenten können zu einer Überdosierung führen.

Das Etikett von Nahrungsergänzungsmitteln

Nahrungsergänzungsmittel gelten als Lebensmittel, deren Zweck es ist, die normale Ernährung zu ergänzen. Es handelt sich also nicht um Medikamente und kein Produkt kann von sich behaupten, dazu beizutragen, eine Krankheit zu verhindern oder zu heilen.

Die Kennzeichnung darf nicht irreführend sein und muss eine Reihe von Pflichtangaben enthalten, z.B. die empfohlene Tagesmenge, den Hinweis, dass das Produkt ausserhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren ist, oder den Hinweis, dass Nahrungsergänzungsmittel kein Ersatz für eine ausgewogene Ernährung sind.

Es ist auf jeden Fall sehr wichtig, eventuelle Ratschläge zu befolgen und die empfohlene Dosis nicht zu überschreiten.

Beispiel für ein Produkt

1. Nahrungsergänzungsmittel
2. Magnesium, Calcium und Vitamin
3. **Zutaten:** Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Dextrose, **Weizenstärke**, Maltodextrin, Antiklumpmittel: Magnesiumsalze von Speisefettsäuren und Siliziumdioxid, Vitamin D3
4. Anwendungsempfehlung: 6 Tabletten über den Tag verteilt mit viel Flüssigkeit einnehmen
5. Muster AG
Proestrassa 24
1950 Sitten
6. Mindesthaltbarkeitsdatum: April 2024
7. Warenposten: L042023
8. Produktionsland: CH
8. Pays de production : CH

9. Inhalt: 100 Tabletten / 100 g

Nährwerte	pro 6 Tabl.	NRV*
Magnesium	375 mg	100%
Calcium	640 mg	80%
Vitamin D3	5 µg	100%

*NRV = Referenzmengen für Erwachsene für die tägliche Zufuhr

11. Wichtig für Muskeln und Knochen
12. Calcium wird benötigt, um den normalen Zustand von Knochen und Zähnen zu bewahren.
Magnesium und Vitamin D tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Knochenbaus und normaler Zähne bei.
- Magnesium, Calcium und Vitamin D tragen zur Aufrechterhaltung einer normalen Muskelfunktion bei.
als Ersatz für eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung und einen gesunden Lebensstil verwendet werden.

Ausserhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

Überschreiten Sie nicht die angegebene empfohlene Menge.

14. Kühl und trocken aufbewahren

1 Spezifische Bezeichnung, 2 Namen der Kategorien, 3 Liste der Zutaten (mit Hervorhebung von Weizenstärke als «allergene» Zutat), 4 Gebrauchsanweisung, 5 Angabe der Adresse, 6 Verfallsdatum, 7 Angabe der Warenpartie, 8 Angabe des Produktionslandes, 9 Angabe der Menge, 10 Angabe des Gehalts an Vitaminen, Mineralstoffen (und anderen Stoffen; die erforderlichen Referenzmengen von mehr als 15 Prozent werden eingehalten), 11 und 12 Allgemeine gesundheitsbezogene Angabe, gefolgt von spezifischen gesundheitsbezogenen Angaben für Calcium, Magnesium und Vitamin D, 13 Erforderliche Angaben/Warnungen, 14 Aufbewahrungshinweis

plus de 15% sont respectées), 11 et 12 Indication générale relative à la santé suivie d'indications spécifiques relatives à la santé pour le calcium, le magnésium et la vitamine D, 13 Indications/avertissements requis,

14 Indication de conservation.
Quelle: *Wahlkreis Gesundheits-, Sozialwesen und Kultur
Dienststelle für Verbraucherschutz und Veterinärwesen
Département de la santé, des affaires sociales et de la culture*

Der Unterschied zwischen dem maximalen Gehalt und dem tatsächlichen Bedarf

Das Gesetz legt die Höchstmengen an Vitaminen und Mineralstoffen fest, die Nahrungsergänzungsmittel über den Tag verteilt liefern. Während diese Mengen früher dem täglichen Bedarf entsprachen, steht bei der aktuellen Überprüfung der Gesundheitsschutz im Vordergrund. Mit anderen Worten: Die maximalen Werte entsprechen der täglichen Dosis, die von einem Nährstoff über ein Nahrungsergänzungsmittel eingenommen werden kann und als sicher gilt.

Vereinfacht gesagt werden die Werte auf der Grundlage der maximal tolerierbaren Aufnahme für jede Art des Konsums festgelegt: Nährstoffe, die über die Grundnahrung, angereicherte Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel (oder Sportlernahrung) bereitgestellt werden.

Die Nährstoffe werden in Gruppen eingeteilt, je nachdem, wie hoch das Risiko einer Überdosierung ist. Viele Vitamine der B-Gruppe haben z.B. keine Höchstdosierung, da man davon ausgeht, dass keine Gefahr einer Überdosierung besteht. Der Überschuss wird ohnehin mit dem Urin ausgeschieden.

Umgekehrt wird bei bestimmten Nährstoffen, wie z.B. Zink von einem Risiko bei einer Überdosierung ausgegangen.

Magnesium- und Vitamin-K-Ergänzungen sollten einen Warnhinweis enthalten, dass ab einer bestimmten Dosis Nebenwirkungen auftreten können.

Daher können die zulässigen Höchstdosen, die auf Grundlage von Sicherheitsmaxima berechnet werden, mehr als 100 Prozent des Bedarfs decken.

Referenzzufuhr, die für bestimmte Personen nicht geeignet ist

Die Referenzzufuhr (genannt NRV, Nutrient Reference Values oder RI, *Reference Intake*) muss auf den Verpackungen von Nahrungsergänzungsmitteln vorhanden sein und im Verhältnis zur empfohlenen Tagesdosis ausgedrückt werden. Sie ist in der Regel in Tabellenform gehalten und zeigt:

- die Menge an vorhandenen Vitaminen und Mineralstoffen;
- den zugeführten Prozentsatz im Vergleich zur täglichen Referenzzufuhr.

Bitte beachten Sie, dass diese Werte denen von Erwachsenen entsprechen. Sie sind daher für eine Nahrungsergänzung für Kinder nur von geringem Interesse, da Kinder andere Bedürfnisse haben. Diese Werte können daher Verwirrung stiften oder die Quelle von Überdosierungen sein.

Dasselbe gilt für schwangere Frauen oder ältere Menschen. Daher ist es sinnvoll, sich von einer Fachkraft beraten zu lassen. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, ein zielgruppengerechtes Nahrungsergänzungsmittel in der richtigen Dosierung bereitzustellen.

Dossier Vitamine und Mineralstoffe

Definition von Vitaminen

Vitamine sind Stoffe ohne Energiewert, die aber für den Körper wichtig sind. Sie sind an vielen physiologischen Prozessen beteiligt. Der menschliche Körper ist **nicht in der Lage, sie herzustellen**, abgesehen von **Vitamin D und K**.

Warum sind Vitamine und Mineralstoffe für unsere Gesundheit unverzichtbar?

Vitamine und Mineralstoffe sind für das **Wachstum** und das **reibungslose Funktionieren** unseres Körpers unerlässlich, auch wenn sie keinen eigenen Energiewert haben. Bis auf wenige Ausnahmen ist unser Körper jedoch nicht in **der Lage, sie allein zu produzieren**.

Sie müssen ihm daher unbedingt über die **Nahrung** zugeführt werden. Aber nicht zu viel und nicht zu wenig, denn sowohl ein **Mangel** als auch eine **Überdosierung** können schädlich sein.

Die Risiken von Mangelerscheinungen und Überdosierung

Vitamine und Mineralstoffe sind am reibungslosen Ablauf einer Reihe von **biochemischen und physiologischen Prozessen** beteiligt. Wer unter einem Mangel oder Mängeln leidet, riskiert also, dass all diese Prozesse **beeinträchtigt** werden.

Wie bereits erwähnt, garantiert eine **abwechslungsreiche Ernährung** die notwendige Zufuhr. Es gibt jedoch Momente im Leben, in denen der Körper mehr braucht: während des **Wachstums** (vor allem bei Kleinkindern), während der Schwangerschaft oder **Stillzeit** und auch bei **Krankheiten** und langfristiger medikamentöser **Behandlung**.

Auch älteren Menschen fehlt es oft an Vitaminen und Mineralstoffen, weil sie nicht genug essen. Ein Mangel kann zu einer erheblichen **Erkrankung** führen, die **ersten Symptome** sind sehr allgemein: Müdigkeit, verminderter Appetit, Konzentrationsprobleme ... Es ist also besser, aufmerksam zu sein. Zumal es bei einer schnellen Diagnose eines Mangels meist ausreicht, den Vitamin- und Mineralstoffspiegel wieder aufzufüllen, um diese Symptome verschwinden zu lassen.

Während einige Vitamine bei einer Überdosierung oder einem Überschuss mit dem Urin ausgeschieden werden, ist dies nicht bei allen Nährstoffen der Fall. Eine übermäßige Einnahme kann sich daher als problematisch erweisen. Beispielsweise kann eine Überdosis an Vitamin A bei starken Raucherinnen und Rauchern zu einem höheren **Lungenkrebsrisiko** führen.

Unser Körper benötigt manche Mineralstoffe in grossen Mengen, wie **Calcium, Phosphor** und **Magnesium**, und andere in geringeren Mengen wie **Jod, Selen, Eisen, Kupfer** usw.

Vorsicht jedoch: Wir sprechen hierbei lediglich von Tagesmengen, die in Milligramm oder sogar Mikrogramm ausgedrückt werden. Alle Mineralstoffe kommen sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Produkten vor. Eine **abwechslungsreiche Ernährung** reicht daher normalerweise aus, um eine ausreichende Zufuhr zu gewährleisten.

Wie funktioniert das Immunsystem?

Mechanismen des Körpers zur Abwehr von Eindringlingen

Das Immunsystem umfasst **alle natürlichen Mechanismen, mit denen sich unser Körper** gegen Eindringlinge wehrt. dazu gehören auch Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten.

Es arbeitet ständig, weil wir kontinuierlich mit diesen Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Pilzen und Parasiten) konfrontiert sind. Das Immunsystem ist auch dafür zuständig, unsere abgestorbenen Hautzellen zu entfernen.

Zwar verfügen wir alle über eine **angeborene** Immunität, doch besitzen wir auch eine **erworbene** Immunität gegen Eindringlinge, denen wir im Laufe unseres Lebens begegnen.

Unser Immunsystem ist komplex und die Immunzellen reagieren unterschiedlich, je nachdem, mit welchem Krankheitserreger sie konfrontiert werden.

Welche Vitamine und Mineralstoffe sind für die Immunität wichtig?

Die Vitamine D, C, A, B6, B9 sowie Zink, Selen, Eisen und Kupfer spielen eine wichtige Rolle für die Immunität. Ein Mangel wird unsere **Widerstandskraft** verringern. Eine unausgewogene und wenig abwechslungsreiche Ernährung mit vielen Fertiggerichten/-produkten oder extrem verarbeiteten Lebensmitteln und wenig Obst und Gemüse ... kann zu einem **Mangel** an bestimmten Vitaminen und Mineralstoffen führen.

Sind Nahrungsergänzungsmittel auf Naturbasis wirksam?

Pflanzen und Substanzen, die in immunitätsfördernden Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden

Wir haben einige natürliche Substanzen unter die Lupe genommen, die häufig in Nahrungsergänzungsmitteln zu finden sind.

Pflanzen wie Sonnenhut (Echinacea) und Kurkuma

Der Sonnenhut ist eine Pflanze, die zur Familie der Sonnenblumengewächse gehört. Klinische Daten deuten darauf hin, dass Echinacea unwirksam ist, um eine durch Rhinoviren verursachte Erkältung zu verhindern oder Infektionen der oberen Atemwege zu behandeln.

Bei **Kurkuma** handelt es sich um eine Pflanze aus der Familie der Ingwergewächse, die in Südostasien beheimatet ist. Die Substanzen von Kurkuma wurden vielfach erforscht, doch ihre Auswirkungen auf die Gesundheit sind noch unklar.

Kontraindikationen

Purpur-Sonnenhut (Echinacea purpurea) und **Kurkuma** werden von der Anses, der französischen Behörde für Lebensmittelsicherheit, Umweltschutz und Arbeitsschutz, kritisiert, da diese in Nahrungsergänzungsmitteln enthaltenen Pflanzen die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers stören können, indem sie insbesondere in die entzündlichen Abwehrmechanismen eingreifen, die bei der Bekämpfung von Infektionen nützlich sind. So hat die Behörde im Zusammenhang mit dem Ausbruch von COVID-19 Personen, die diese Pflanzen vorbeugend verwenden, empfohlen, die Einnahme beim Auftreten der ersten Symptome auszusetzen.

Patientinnen und Patienten mit einer Veranlagung zur Bildung von **Gallensteinen** sollten vor der Einnahme von Kurkuma-Ergänzungsmitteln ihre ärztlichen Rat einholen.

In einigen Ländern muss **auf dem Etikett** des Nahrungsergänzungsmittels Folgendes stehen: «Bei gleichzeitiger Einnahme von Blutverdünnern sollten Sie Ihren Arzt oder Apotheker konsultieren». Dies gilt auch bei **Erkrankungen der Leber** oder der **Gallenblase** oder bei gleichzeitiger Einnahme **anderer Medikamente**.

Probiotika

Probiotika sind lebende Mikroorganismen, die, wenn sie in angemessenen Mengen verzehrt werden, laut FAO eine Wirkung auf die Gesundheit des Wirts haben. **Probiotika** sind aufgrund ihrer gesundheitlichen Vorteile, die sie insbesondere für die Immunfunktion bieten, sehr beliebt. Zwar ist bekannt, dass sich die Darmmikrobiota bei der Geburt entwickelt, doch können Ernährung, Lebensstil und Veränderungen des Wirtsgenoms in den Jahren ihre Zusammensetzung und Aktivität verändern, was wiederum den allgemeinen Gesundheitszustand und das Risiko, eine **Krankheit** zu entwickeln, beeinflusst.

Die Supplementierung mit Probiotika wird derzeit in **bestimmten Fällen** (Antibiotika-assoziierte Diarrhö oder durch das Bakterium Clostridium difficile verursachte Diarrhö) empfohlen. Es gibt jedoch noch keine massgeblichen Leitlinien für den Einsatz von Probiotika und auch keinen Konsens darüber, wie viele Mikroorganismen mindestens vorhanden sein müssen, um einen Nutzen zu erzielen.

Obwohl eine **wachsende Zahl von Studien** darauf hindeutet, dass Probiotika bestimmte Gesundheitsergebnisse verbessern können, da sie günstige Veränderungen in den Darmbakterien herbeiführen, ist die **Gesamtbeweislage** zur Unterstützung ihrer Verwendung aufgrund der Qualität dieser Studien **begrenzt**.

Die unterschiedliche Reaktion auf Probiotika ist ebenfalls ein wichtiger Faktor, den es zu berücksichtigen gilt, da nachgewiesen wurde, dass die Gene, die auf die Einnahme von Probiotika reagieren, stammspezifisch sind und sich je nach Individuum und nicht je nach Intervention gruppieren. Ausserdem wird die **Darmkolonisierung** trotz der Supplementierung mit Probiotika nicht immer erreicht.

Kontraindikation:

Personen mit eingeschränkter Immunität, Personen mit einem zentralen Venenkatheter oder Schwerkranke sollten keine Probiotika einnehmen.

In welchen Fällen sollte man Nahrungsergänzungsmittel einnehmen?

Sind Nahrungsergänzungsmittel also nutzlos? Das kann man nicht so eindeutig beantworten.

Fälle von Mangelernährung

Eine unausgewogene und wenig abwechslungsreiche Ernährung mit vielen Fertigprodukten oder extrem verarbeiteten Produkten sowie wenig Obst und Gemüse ...kann zu einem Mangel an bestimmten Vitaminen und Mineralstoffen führen. Die Vitamine D, C, A, B6, B9 sowie Zink, Selen, Eisen und Kupfer spielen eine wichtige Rolle für die Immunität. Ein Mangel **wird** deshalb unsere **Widerstandskraft verringern**.

Im Zweifelsfall kann eine Ärztin oder ein Arzt einen Bluttest vorschlagen, um mögliche Mangelercheinungen festzustellen.

Wenn Sie keinen Mangel haben:

Nahrungsergänzungsmittel sind selbst als vorbeugende Massnahme nutzlos.

Bei leichtem Mangel:

Vielmehr ist es ratsam, die Ernährung wieder ins Gleichgewicht zu bringen.

Im Falle eines erheblichen Mangels:

Nahrungsergänzungsmittel können hilfreich sein, sollten aber immer nur nach ärztlichem Rat verwendet werden.

Andere Situationen, die Nahrungsergänzungsmittel erfordern:

Es gibt Fälle, in denen Nahrungsergänzungsmittel ihre Berechtigung haben. Sie sollten jedoch immer nur **nach ärztlichem Rat eingenommen werden**.

1. Eine Ergänzung mit **Vitamin B9** wird **werdenden Müttern** empfohlen, um das Risiko von **Missbildungen des Fötus** zu verringern.
2. Ebenso kann ein **Eisenpräparat** bei Personen mit **starken Menstruationsblutungen**, die möglicherweise an **Anämie** leiden, hilfreich sein.
3. Bei einer **restriktiven Diät**, wie zum Beispiel bei **veganer Ernährung**.
4. Manche Menschen mit **chronischen Krankheiten** müssen verschiedene Vitamine und Mineralstoffe supplementieren.

Sind Nahrungsergänzungsmittel gefährlich für die Gesundheit? Nebenwirkungen und mögliche Wechselwirkungen

Wie wir in diesem Dossier gesehen haben, ist die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln nicht immer frei von Risiken. Besondere Vorsicht ist auch bei Produkten geboten, die im **Internet** verkauft werden und nicht immer **kontrolliert** werden.

Ein Risiko der Überdosierung kann auch bei der **gleichzeitigen Einnahme** mehrerer Nahrungsergänzungsmittel auftreten. Einige Vitamine und Mineralstoffe können nämlich in verschiedenen Produkten enthalten sein. Dasselbe gilt für den Verzehr von angereicherten Lebensmitteln.

Die Einnahme eines einzigen Nahrungsergänzungsmittels schützt jedoch nicht vor Überdosierungen. **Hersteller können ihre Produkte überdosieren** und dabei die gesetzlich festgelegten Höchstmengen berücksichtigen. Diese basieren auf einem einzigen Kriterium: **der Abwesenheit von Toxizität** und nicht auf den tatsächlichen Bedürfnissen der Bevölkerung.

Vorsichtsmassnahmen vor der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Leider ist es bei Nahrungsergänzungsmitteln nicht zwingend erforderlich, alle Kontraindikationen aufzulisten. Daher ist es unbedingt erforderlich, im Zweifelsfall **eine** medizinische Fachkraft zu konsultieren, vor allem, wenn Ihre Schilddrüse, Ihre Leber oder Ihre Nieren nicht richtig funktionieren.

Beachten Sie auch mögliche **Allergien** (in der Liste der Inhaltsstoffe fett oder kursiv gedruckt).

In fast allen Nahrungsergänzungsmitteln sind zahlreiche **Zusatzstoffe** zu finden. Sie dienen dazu, die Haltbarkeit zu gewährleisten oder den Geschmack, die Textur oder die Farbe zu verbessern. Während einige Zusatzstoffe kein Gesundheitsrisiko darstellen, sind andere nicht empfehlenswert.

Massnahmen für eine verantwortungsvolle und sichere Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln

- Konsultieren Sie vor der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln immer **Ihre Ärztin oder Ihren Arzt**, damit Ihre persönliche Situation berücksichtigt wird.
- Lesen Sie die **Gebrauchsanweisung** oder die Informationen auf der Verpackung Ihres Produkts sorgfältig durch und halten Sie sich an die **Dosierung**.
- Denken Sie an Ihre möglichen **Allergien** und achten Sie auf Nebenwirkungen sowie schädliche Kombinationen mit anderen Nahrungsergänzungsmitteln, Medikamenten oder Lebensmitteln.
- Kaufen Sie die Produkte vorzugsweise in der **Apotheke** oder in grossen Supermärkten.

Verhaltensweisen, die Sie vermeiden sollten:

- Nahrungsergänzungsmittel als vorbeugende Heilmittel betrachten.
- Nahrungsergänzungsmittel über längere Zeiträume ohne ärztlichen Rat einnehmen, da dies zu gesundheitlichen Komplikationen führen kann.
- Die Dosis erhöhen, nur weil Sie keine Wirkung feststellen. Eine Überdosierung kann zu ernsthafteren gesundheitlichen Problemen führen als ein Mangel.
- Produkte kombinieren, die unterschiedliche Wirkungen versprechen, ohne die Beipackzettel zu lesen, da so das Risiko einer Überdosierung besteht.

Schlussfolgerung: Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für einen gesunden Lebensstil

Um gesund zu bleiben und die Abwehrkräfte zu stärken, ist es wichtig, sich ausgewogen und abwechslungsreich zu ernähren und dabei idealerweise frische Produkte, einschliesslich Gemüse, zu verzehren. Regelmässige körperliche Aktivität ist ebenfalls erforderlich.

Vitamin-Ratgeber

Alle Vitamine sind wichtig. Wie kann man also herausfinden, welche Rolle die einzelnen Vitamine spielen? Woher weiss man, ob man genug davon zu sich nimmt oder ob man nicht Gefahr läuft, einen Mangel zu erleiden? Folgen Sie dem Leitfaden und tauchen Sie in unser Vitamin-ABC ein.

Vitamin A oder Retinol

Vitamin A oder Retinol ist eines der Vitamine, das zuerst entdeckt wurde. Es ist fettlöslich, weshalb wir es vor allem in fettreichen tierischen Lebensmitteln finden.

Funktion

Wachstum
Fruchtbarkeit, Fortpflanzung
Gesunde Haut
Gesundes Zahnfleisch und gesundes Haar
Unterstützt die Abwehrkräfte
Stimuliert die Sehkraft und ermöglicht eine bessere Nachtsicht

Quellen

Leber
Eigelb
Butter, Margarine
Vollmilch
Fetter Fisch

Zu wenig?

Ein Mangel an Vitamin A kann zu Wachstumsstörungen, Haut- und Atemwegsproblemen, Niereninfektionen und Augenschäden (z.B. Austrocknung der Hornhaut) bis hin zur völligen Erblindung führen.

Zu viel?

Eine Überdosis kann unterschiedliche Symptome wie Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, trockene Haut, Knochenschmerzen, Haarausfall und eine übermässige Müdigkeit hervorrufen.

Die maximale Dosis für einen Erwachsenen wird auf 3'000 µg geschätzt.

Eine zu hohe Aufnahme von Vitamin A (mehr als 7'500 µg/Tag) kann in der Frühschwangerschaft teratogen wirken, also zu Missbildungen des Fötus führen. Frauen, die schwanger sind oder in naher Zukunft schwanger werden möchten, sollten daher ihren Konsum von Leber und Leberprodukten einschränken und vor allem keine Vitamin-A-Ergänzung verwenden.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

µg-RE* pro Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	400	400
11–14 Jahre	600	600
15–17 Jahre	750	650

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	750	650
66 Jahre und älter	900–1'000	700–800

Schwangere Frauen		700
Stillende Frauen		1'300

*Der Referenzwert für Vitamin A berücksichtigt Retinol, Betacarotin und andere Carotinoide mit Vitamin-A-Aktivität. Er wird in μg Retinoläquivalent angegeben und wie folgt berechnet:
 Retinoläquivalent (in $\mu\text{g-RE}$) = Retinol (in μg) + $1/6 \times$ Betacarotin (in μg) + $1/12 \times$ andere Carotinoide (in μg)

Wenn Sie sich gesund, abwechslungsreich und ausgewogen ernähren, ist Ihre Vitamin-A-Versorgung gesichert. Zumal es viele Quellen für Vitamin A gibt. Hier sind einige Beispiele pro Portion:

- 1 Portion Butter oder Margarine (10 g): 85 $\mu\text{g-RE}$
- Käse (Appenzeller) (30 g): 115 $\mu\text{g-RE}$
- 1 grosse rohe Karotte (100 g): 1'384 $\mu\text{g-RE}$
- 110 g Kalbsleber: 12'600 $\mu\text{g-RE}$
- 1 Glas Vollmilch (200 ml): 100 $\mu\text{g-RE}$
- 1 Ei (55 g): 74 $\mu\text{g-RE}$
- 150 g Makrele: 93 $\mu\text{g-RE}$

Diese Zufuhr wird täglich durch den Verzehr von Betacarotin ergänzt (siehe nächster Punkt).

Vorsicht also bei Lebertran, der für seinen hohen Vitamin-A-Gehalt sehr bekannt ist. Er ist so reich an Vitamin A, dass bei Menschen, die zu viel davon konsumieren, Fälle von Hypervitaminose A festgestellt wurden. Kein Wunder, wenn man bedenkt, dass ein einziger Teelöffel (5 g) Lebertran das Doppelte der empfohlenen Menge an Retinol (1'500 μg) liefert.

Betacarotin (Provitamin A)

Es wurde lange Zeit als blosse Vorstufe von Vitamin A dargestellt, hat aber seitdem seine eigenen Eigenschaften als Antioxidans unter Beweis gestellt. Sein Vorkommen in Lebensmitteln hängt mit den gelben oder orangefarbenen Pigmenten zusammen, die bestimmte Obst- und Gemüsesorten (Tomate, Karotte, Paprika) färben. Im Körper (im Dünndarm) wird ein Teil des Betacarotins in Vitamin A umgewandelt. Der Rest fungiert als Antioxidans, insbesondere beim Schutz des Gewebes vor freien Radikalen. Der in Vitamin A umgewandelte Anteil wirkt auf die gleiche Weise wie Letzteres. Zahlreiche Studien wurden und werden noch durchgeführt, um die Rolle von Betacarotin (aus dem Verzehr von betacarotinreichen Lebensmitteln) insbesondere bei der Vorbeugung von Alterungsprozessen, Alzheimer sowie bestimmten Krebsarten zu untersuchen. Die derzeit veröffentlichten Ergebnisse sind durchaus ermutigend.

Zu wenig?

Eine Zeit lang dachte man, dass eine Ergänzung mit Betacarotin zu einem besseren Gesundheitszustand führen könnte. Studien haben später gezeigt, dass dies nicht der Fall ist und dass es sogar Gesundheitsrisiken gibt.

Um eine bestimmte Menge an Vitamin A aufzunehmen, braucht man ein Vielfaches dieser Menge an Betacarotin. Um 1 $\mu\text{g RE}$ (Retinoläquivalent) zu erhalten, müssen Sie also 6 μg Betacarotin zu sich nehmen.

Hier sind einige Quellen für Betacarotin nach der Umwandlung in Vitamin A:

- 1/2 Brokkoli (125 g): 210 μg
- 1/2 Beutel gekochter Spinat (250 g roh ergeben 75 g gekocht): 201 μg
- 1 rohe Karotte (100 g): 1384 μg
- 1 Tomate (100 g): 75 μg
- 1 rote Paprikaschote (100 g): 270 μg

Eine Karotte reicht also aus, um unseren täglichen Bedarf an Vitamin A mehr als zu decken. Die «traditionelle» Behauptung, dass Karotten essen gut für die Augen ist, ist also korrekt.

Vitamin B1 oder Thiamin

Vitamin B1, auch Thiamin oder Aneurin genannt, ist sehr hitzeempfindlich und wasserlöslich. Deshalb verlieren Lebensmittel beim Kochen in Wasser einen grossen Teil ihres Vitamin-B1-Anteils (bis zu 50 Prozent). Es kann daher sinnvoll sein, den Kochsaft zu verwenden, um daraus eine «vitaminreiche» Sosse zu machen.

Da der menschliche Körper Vitamin B1 nicht speichern kann, muss es täglich mit der Nahrung aufgenommen werden.

Funktion

Funktionsweise des Gehirns
 Funktion des muskulären Nervensystems
 Stoffwechsel von Kohlenhydraten

Quellen

Grünes Gemüse
 Schweinefleisch
 Vollkornprodukte

Zu wenig?

Ein leichter Mangel geht mit Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Taubheit in Händen und Füssen und manchmal mit depressiven Verstimmungen einher.

Alkoholkonsum hemmt die biologische Aktivierung von Vitamin B1 und verringert seine Aufnahme im Darm, während er gleichzeitig die Ausscheidung dieses Vitamins über den Urin erhöht. Bei Personen, die an Alkoholsucht leiden, kann ein Mangel an Vitamin B1 zu Polyneuritis oder Problemen mit den Nerven und dem Gehirn führen, wie zum Beispiel dem Wernicke-Korsakow-Syndrom (schwere Gehirnprobleme: Gedächtnisverlust, Amnesie, Demenz und Delirium).

Ein schwerer Thiaminmangel wurde bereits in der Antike beschrieben und oft mit dem ausschliesslichen Verzehr von geschältem Reis in Verbindung gebracht. Dies ist die Ursache für Beriberi, eine Krankheit, die sich durch motorische Störungen des Nervensystems und Kreislaufstörungen (Wassereinlagerungen), verminderten Appetit, Verdauungsprobleme und vor allem durch Erkrankungen des Nervensystems äussert. In extremen Fällen kann der Mangel zu schweren Herzproblemen führen.

Zu viel?

Vitamin B1 löst sich in Wasser auf und wird bei einer zu hohen Einnahme mit dem Urin ausgeschieden. Ein Überschuss ist daher selten.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	0,1 mg / MJ / Tag	0,1 mg / MJ / Tag
11–14 Jahre		
15–17 Jahre		

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	0,1 mg / MJ / Tag	0,1 mg / MJ / Tag
66 Jahre und älter	1,1–1,2 mg / Tag	1,0–1,1 mg / Tag

Schwangere Frauen		0,1 mg / MJ / Tag
Stillende Frauen		0,1 mg / MJ / Tag

1 MJ (Megajoule) = 1'000 Kilojoule = 238 Kilokalorien kcal

Beispiel für die Berechnung des täglichen Bedarfs: Für eine erwachsene Person zwischen 18 und 65 Jahren liegt der Referenzwert bei 0,1 mg pro Megajoule

und pro Tag. Angenommen, diese Person hat einen Energiebedarf von 8,4 MJ (\approx 2'000 kcal) pro Tag, so ergibt sich ein Tagesbedarf von 8,4 x

0,1 \approx 0,84 mg Vitamin B1.

Allein dadurch, dass Sie Vollkornprodukten den Vorzug vor raffinierten Produkten geben, erhöhen Sie Ihre Vitamin-B1-Zufuhr. Hier sind einige Quellen pro Portion:

- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 0,12 mg
- rohe Vollkornnudeln (75 g) entsprechen einem kleinen Teller gekochter Vollkornnudeln: 0,5 mg
- 1 Glas roher Reis (50 g) entspricht 150 g gekochtem Reis: 0,1 mg
- 1/2 Glas rohe Linsen (60 g) entspricht 180 g gekochten Linsen: 0,16 mg
- 3 gekochte Kartoffeln (300 g): 0,23 mg
- 1 Portion Haferflocken (60 g): 0,25 mg
- 110 g roher Schweinebraten: 1,1 mg
- 1 Glas Milch (200 ml): 0,08 mg

Vitamin B2 oder Riboflavin

Vitamin B2 ist ein wasserlösliches Vitamin, das sehr lichtempfindlich ist. So sollte Milch, die eine gute Quelle für Vitamin B2 ist, vor Licht geschützt aufbewahrt werden. In der Lebensmittelindustrie wird es auch als gelber Farbstoff (E101) verwendet.

Funktion

Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten

Quellen

Eier
Leber
Milch
Käse

Zu wenig?

Ein Mangel an Vitamin B2 ist in unseren Ländern selten und kann zu Augen- oder Hautproblemen führen. Anzeichen sind rote, schuppige Haut um Augen, Nase und Ohren; eingerissene Mundwinkel und eine sehr schmerzhaft Infektion der Zunge (Stomatitis). Schwere Defizite können zu erheblichen Sehstörungen bis hin zum Grauen Star führen. Ein Mangel an Vitamin B2 kann einen Mangel an Eisen und Vitamin B6 bewirken.

Zu viel?

Es besteht kein Risiko einer Anhäufung von Vitamin B2, da es schnell über den Urin ausgeschieden wird.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

In mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	1,0	1,0
11–14 Jahre	1,4	1,4
15–17 Jahre	1,6	1,6

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	1,6	1,6
66 Jahre und älter	1,3	1,0–1,1
Schwangere Frauen		1,9
Stillende Frauen		2

Um diese Empfehlungen zu erreichen, sind hier einige Beispiele für Quellen von Vitamin B2 pro Portion:

- 1 Glas Vollmilch (200 ml): 0,42 mg
- 110 g gekochtes weisses Fleisch: 0,32 mg
- 1/2 roher Brokkoli (125 g): 0,16 mg
- 100 g Schweineleber: 2,2 mg
- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 0,06 mg
- 1 Handvoll Mandeln (25 g): 0,22 mg
- Naturquark mager (150 g): 0,59 mg

Vitamin B3 oder Niacin

Vitamin B3, das auch Niacin oder Vitamin PP (Pellagra Preventing Factor) genannt wird, ist wasserlöslich. Es umfasst zwei aktive Formen: Nikotinsäure und Nikotinamid. Vitamin B3 kann vom Körper aus Tryptophan (einer essenziellen Aminosäure) hergestellt werden, die Hauptquelle ist jedoch nach wie vor die Nahrung.

Tryptophan – das in Vitamin B3 umgewandelt wird – findet sich ebenfalls in Hülsenfrüchten und Getreide, aber auch in weissem Fleisch, Fisch, Eiern und in geringerer Masse in Milchprodukten und Gemüse. Auch Mais enthält Vitamin B3, allerdings in einer nicht verwertbaren Form.

Funktion

Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Protein und Lipiden
Funktion des Nervensystems

Quellen

Hülsenfrüchte
Fleisch
Getreide
Nüsse

Zu wenig?

Da der Körper es selbst synthetisieren kann, ist ein Mangel an Vitamin B3 sehr selten. Er tritt jedoch bei Bevölkerungsgruppen auf, in denen Mais die Grundlage der Ernährung bildet.

Ein Niacinmangel kann bei einer streng veganen Ernährung, chronischem Alkoholismus oder schweren Verdauungserkrankungen auftreten.

Ein chronischer Mangel führt zu Pellagra, einer in Europa äusserst seltenen Hautkrankheit, die

durch Dermatitis, Durchfall und Demenz gekennzeichnet ist. Im fortgeschrittenen Stadium kann sie zum Tod führen.

Zu viel?

Die Zufuhr von Nikotinamid wird selbst in hohen Dosen gut vertragen. Im Gegensatz dazu kann die Verabreichung pharmakologischer Dosen von Nikotinsäure zu Nebenwirkungen wie Gesichtsrötung (Flush) und Blutdruckabfall führen.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	1,6 mg-Äq/MJ/Tag	1,6 mg-Äq/MJ/Tag
11–14 Jahre		
15–17 Jahre		

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	1,6 mg-Äq/MJ/Tag	1,6 mg-Äq/MJ/Tag
66 Jahre und älter	14–16 mg-Äq/Tag	11–14 mg-Äq/Tag
Schwangere Frauen		1,6 mg-Äq/MJ/Tag
Stillende Frauen		1,6 mg-Äq/MJ/Tag

Niacin kann vom Körper auch aus Tryptophan synthetisiert werden. Der Referenzwert berücksichtigt diese Synthese und wird

in mg Niacinäquivalent (mg-Äq) ausgedrückt. Niacin-Äquivalent (in mg-Äq) = Niacin (in mg) + 1/60 x Tryptophan (in mg).

1 MJ (Megajoule) = 1'000 Kilojoule = 238 Kilokalorien kcal

In Europa liegt die Zufuhr dieses Vitamins über die Nahrung bei 15 bis 40 mg pro Tag, womit der Nährstoffbedarf mehr als gedeckt ist. Das ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, dass Niacin in vielen Nahrungsquellen reichlich vorhanden ist, so zum Beispiel in:

- 150 g Hackfleisch: 7,92 mg
- 150 g Weissfisch: 7,82 mg
- 2 Scheiben Vollkornbrot (80 g): 1,92 mg
- 1/2 Teller gekochtes Gemüse (200 g): 0,94 mg
- 1 Handvoll Haselnüsse ohne gesalzene oder gesüßte Überzug (30 g): 0,33 mg

Vitamin B5 oder Pantothersäure

Vitamin B5, auch Pantothersäure genannt, ist wasserlöslich und findet sich weitgehend in der Nahrung.

Funktion

Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten

Funktion des Nervensystems

Funktion bestimmter Hormone

Bildung von Fettsäuren und Cholesterin

Bildung bestimmter Neurotransmitter

Quellen

Vollkornprodukte

Fleisch

Eier

Milch

Hülsenfrüchte

Zu wenig?

Ein Vitamin-B5-Mangel ist selten und äussert sich durch Müdigkeit, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und schmerzhaft entzündete Hände und Füße.

Zu viel?

Toxische Wirkungen von Pantothensäure wurden nie festgestellt, auch nicht bei Dosen über 1'000 oder 1'500 mg/Tag.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	In mg/Tag
7–10 Jahre	4
11–14 Jahre	5
15–17 Jahre	5

Erwachsene	
18–65 Jahre	5
66 Jahre und älter	5
Schwangere Frauen	5
Stillende Frauen	7

Ernährungsbedingte Defizite in Bezug auf Vitamin B5 sind sehr ungewöhnlich, da dieses Vitamin in den meisten Lebensmitteln vorhanden ist. In Europa wird die Zufuhr von Pantothensäure über die Nahrung als angemessen erachtet.

Hier sind einige Quellen für Vitamin B5 pro Portion:

- 110 g Trockenfleisch: 1,32 mg
- 1 hartgekochtes Ei (55 g): 1,1 mg
- Vollkornzweiback (5 Stück, 50 g): 0,57 mg
- 1 Portion gekochtes Gemüse (120 g): 1 mg
- 120 g gedämpfte Steinpilze: 3,24 mg
- 1 Handvoll Nüsse (25 g): 0,35 mg

Vitamin B6 oder Pyridoxin

Vitamin B6 entspricht einer Mischung aus sechs austauschbaren Formen von Pyridoxin, von denen Pyridoxalphosphat die aktive Form ist.

Eine angemessene Zufuhr von Vitamin B6 kann eine schützende Wirkung gegen die Entwicklung bestimmter Krebsarten, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Parkinson haben.

Funktion

Bildung der roten Blutkörperchen
Stoffwechsel von Aminosäuren, Kohlenhydraten und Fetten
Funktion des Nervensystems
Funktion bestimmter Hormone

Quellen

Vollkornprodukte
Käse
Fleisch
Fisch
Hülsenfrüchte

Zu wenig?

Mangelerscheinungen sind selten, aber ein schwerer, lang anhaltender Mangel kann zu Wachstumsverzögerung, Alopezie (d.h. beschleunigtem Haarausfall), Anämie und neurologischen Störungen führen.

Zu viel?

Überschüssiges Vitamin B6 wird mit dem Urin ausgeschieden. In der Leber wird aus den verschiedenen Formen von Vitamin B6, die mit der Nahrung aufgenommen werden, Pyridoxalphosphat gebildet. Daher kann bei einer übermässigen Zufuhr die Fähigkeit der Leber, Pyridoxin zu phosphorylieren, überschritten werden. Es kommt zu Störungen der Nerven in Armen und Beinen (periphere Neuropathie), Lichtempfindlichkeit, Hautläsionen und Gedächtnisstörungen. Daher wurde eine maximal tolerierbare Aufnahmemenge von 25 mg/Tag festgelegt.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

In mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	1,0	1,0
11–14 Jahre	1,4	1,4
15–17 Jahre	1,7	1,7

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	1,7	1,6
66 Jahre und älter	1,4–1,7	1,2–1,5
Schwangere Frauen		1,8
Stillende Frauen		1,7

Vitamin B6 ist in unserer Nahrung weit verbreitet. In Europa liegt die Nahrungsaufnahme von Vitamin B6 leicht über dem Bedarf.

Zu beachten ist, dass dieses wasserlösliche Vitamin beim Kochen grösstenteils verloren geht und bei Lichteinwirkung abgebaut wird. Koch- und Konservierungstechniken können daher den Vitamin-B6-Gehalt unserer Lebensmittel beeinflussen.

Hier sind einige Quellen für Vitamin B6 pro Portion:

- 110 g Fleisch: 0,85 mg
- 1 rohe grüne Paprika (120 g): 0,34 mg
- 110 g roher Lachs: 0,66 mg

- 2 Scheiben Vollkornbrot (100 g): 0,15 mg
- 2–3 gekochte Kartoffeln (200 g): 0,52 mg
- 1 Handvoll Haselnüsse (25 g): 0,1 mg
- 1 Banane (120 g): 0,44 mg

Vitamin B8 oder Biotin

Vitamin B8, auch Biotin, Vitamin H oder in einigen europäischen Ländern Vitamin B7 genannt, ist weitgehend in der Nahrung enthalten und wird auch von den Bakterien im Verdauungstrakt (im Dickdarm) produziert. Es ist notwendig für die Verwertung von Vitamin B9 (Folsäure) und Vitamin B12. Biotin ist wasserlöslich, hitzestabil, aber empfindlich gegenüber UV-Strahlung.

Funktion

Energiegewinnung

Gesundes Haar und gesunde Haut

Quellen

Nüsse

Leber

Spinat

Pilze

Milch

Zu wenig?

Mangelerscheinungen sind selten, jedoch kann ein leichter Mangel bei Menschen auftreten, die eine antiepileptische Behandlung erhalten, bei chronischen Hämodialysepatienten, bei Menschen mit entzündlichen Darmverletzungen oder auch bei Personen, die unter Alkoholismus leiden. Dieser Mangel kann zu Hautproblemen, Haarausfall und neurologischen Störungen, einschliesslich Depressionen, führen.

Zu beachten ist, dass die Aufnahme im Darm und damit die Bioverfügbarkeit von Vitamin B8 durch Avidin gehemmt wird, das ein Protein aus dem Eiweiss ist. So kann man bei Personen, die regelmässig rohe Eier verzehren, Anzeichen eines Defizits beobachten. Dieses Protein wird durch Hitze denaturiert.

Zu viel?

Bei der Einnahme von Biotin wurden keine Nebenwirkungen berichtet, auch nicht bei hohen Dosen, die über einen längeren Zeitraum eingenommen wurden.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	In µg / Tag
7–10 Jahre	25
11–14 Jahre	35
15–17 Jahre	35

Erwachsene	
18–65 Jahre	40
66 Jahre und älter	40
Schwangere Frauen	40
Stillende Frauen	45

Der Bedarf an Vitamin B8 wird weitgehend durch unsere Ernährung gedeckt. In Europa liegt der durchschnittliche Verzehr bei Erwachsenen zwischen 30 und 60 µg pro Tag. Sofern kein gegenteiliger ärztlicher Rat vorliegt, ist die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln, die Biotin enthalten, also nicht gerechtfertigt.

Hier sind einige Quellen für Vitamin B8 pro Portion:

- 1 Ei (55 g): 14 µg
- Haferflocken (1 Portion 60 g): 12 µg
- 1 Handvoll Erdnüsse (25 g): 9 µg
- 1 Glas Vollmilch (200 ml): 8 µg

Vitamin B9 oder Folsäure

Das wasserlösliche Vitamin B9 oder Folsäure bietet eine Vielzahl von Vorteilen.

Ein angemessener Folsäurespiegel im Körper wird mit einem geringeren Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung gebracht, da er den hohen Homocysteinspiegel senkt. Einige Studien legen auch nahe, dass eine hohe Folsäureaufnahme das Krebsrisiko und den altersbedingten Verlust kognitiver Funktionen senken würde. Weitere Studien müssen dies jedoch noch bestätigen.

Schwangeren Frauen oder Frauen mit Kinderwunsch wird in der Regel ein Vitamin-B9-Präparat verschrieben. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die Einnahme von Folsäurepräparaten (400 µg pro Tag) vor der Empfängnis und in den ersten Schwangerschaftswochen das Risiko schwerer Geburtsfehler wie der Missbildung des Neuralrohrs des Kindes (Verschlussdefekt oder «Spina bifida») erheblich senkt.

Funktion

Bildung der roten Blutkörperchen
Verringerung des Risikos einer Spina bifida,
Senkung eines erhöhten Homocysteinspiegels
und damit Minderung des Risikos von Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Quellen

Hülsenfrüchte
Spinat
Brokkoli
Orange
Fleisch
Kartoffeln
Vollkornprodukte
Eier

Zu wenig?

Ein Mangel führt zu einer unzureichenden Produktion von roten und weissen Blutkörperchen, was eine Anämie zur Folge hat. Diese äussert sich in Müdigkeit und depressiven Gefühlen sowie einer erschwerten Aufnahme bestimmter Nahrungsmittel im Dünndarm. Symptome können Gewichtsverlust, eine Entzündung der Zunge und ein verminderter Appetit sein.

Zu viel?

Ein Überschuss an Folsäure wird schnell mit dem Urin ausgeschieden. Toxische Wirkungen wurden nie festgestellt, auch nicht bei sehr hohen Dosen, wenn diese über die Nahrung aufgenommen wurden. Eine hohe Zufuhr von synthetischer Folsäure aus Nahrungsergänzungsmitteln kann hingegen in hohen Dosen schädlich sein, da die Bioverfügbarkeit von synthetischer Folsäure im

Gegensatz zu «natürlicher» Folsäure sofort gegeben ist.

Es ist zu beachten, dass eine hohe Folsäurezufuhr einen Vitamin-B12-Mangel verschleiern kann, bis hin zu einem schweren Mangel mit dem Auftreten irreversibler neurologischer Symptome, wenn der Vitamin-B12-Mangel nicht früh genug behandelt wird.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	µg DFE* pro Tag
7–10 Jahre	200
11–14 Jahre	270
15–17 Jahre	330

Erwachsene	
18–65 Jahre	330
66 Jahre und älter	300–400
Schwangere Frauen	550 und eine Folsäureergänzung von 400 µg pro Tag**
Stillende Frauen	450

*Nahrungsfolat-Äquivalente

**Um das Risiko eines Neuralrohrdefekts beim Neugeborenen zu vermeiden, sollten Frauen, die eine Schwangerschaft planen, zusätzlich zu einer folatreichen Ernährung täglich eine Folsäureergänzung von 400 µg einnehmen. Dieses Nahrungsergänzungsmittel sollte mindestens vier Wochen vor der Empfängnis und im ersten Schwangerschaftstrimester eingenommen werden.

Hier sind einige Quellen für Vitamin B9 pro Portion:

- Rohe Vollkornnudeln (75 g): 30 µg
- Gekochte Kichererbsen (200 g): 136 µg
- Roher Spinat (120 g): 125 µg
- 1 Glas Orangensaft (200 ml): 60 µg
- Eine Handvoll Nüsse (25 g): 28 µg

Vitamin B12 oder Cobalamin

Vitamin B12, auch Cobalamin genannt, kommt nur in tierischen Lebensmitteln vor. Dieses Vitamin, das wasserlöslich und kochfest ist, wird hauptsächlich in der Leber gespeichert. Der Körper verfügt deshalb über eine Reserve, die bis zu 3 mg betragen kann, d.h. ein Vitamin-B12-Vorrat, der für mehrere Jahre ausreicht.

Damit das Vitamin (im letzten Teil des Dünndarms) aufgenommen werden kann, muss es sich zunächst mit dem «Intrinsic Factor», einem Enzym im Magensaft, verbinden.

Funktion

Vorbeugung von Anämie
Bildung der roten Blutkörperchen
Funktion des Nervensystems

Quellen

Fleisch
Fisch
Milchprodukte
Eier

Zu wenig?

Bei einem Mangel an Vitamin B12 kommt es zu Blutarmut mit zu wenigen roten Blutkörperchen (perniziöse Anämie), Problemen mit den Nervenenden, die sich durch ein Kribbeln in den Fingern bemerkbar machen, aber auch zu Gedächtnisverlust, Koordinationsstörungen und Schwäche in den Beinmuskeln. Ein Mangel wird erst nach längerer Zeit festgestellt, da der Körper eine Reserve an Vitamin B12 anlegt.

Ältere Menschen leiden häufiger an einem Mangel an Vitamin B12. Die Ursache dafür ist ein Mangel am «Intrinsic Factor» oder eine Erkrankung des Magens, wenn die Säureproduktion abnimmt. Aufgrund dessen können Bakterien in den Magen gelangen und Verdauungsprobleme verursachen. Wenn der Körper selbst das Vitamin B12 nicht mehr aufnehmen kann, wird es durch eine intramuskuläre Spritze verabreicht.

Während der Schwangerschaft und nach der Entbindung ist es wichtig, Kontrollen durchzuführen, um einen Vitamin-B12-Mangel zu vermeiden. Normalerweise übernimmt die Gynäkologin oder der Gynäkologe die Nachsorge.

Menschen mit veganem Lebensstil, die alle tierischen Produkte meiden, haben ein höheres Risiko, an einem Vitamin-B12-Mangel zu erkranken. Ihnen wird deshalb eine Nahrungsergänzung empfohlen. Personen, die vegetarisch leben und somit Milchprodukte verzehren, erhalten dagegen in der Regel ausreichend Vitamin B12, sofern sie genügend Milchprodukte zu sich nehmen. In diesem Fall ist es besser, ärztlichen Rat einzuholen.

Die Aufnahme von Vitamin B12 kann auch bei Magen-Darm-Infektionen oder durch die Einnahme von Medikamenten wie «Metformin», einer Behandlung für Menschen mit Diabetes, die die Absorption von Vitamin B12 hemmen kann, verringert werden.

Zu viel?

Unangenehme Folgen aufgrund eines Überschusses an Vitamin B12 sind eher unwahrscheinlich. Es sind keine unerwünschten Wirkungen bei Personen bekannt, die über längere Zeit hohe Dosen eingenommen haben. Der Körper sorgt nämlich dafür, dass die übermäßige Aufnahme gebremst wird.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	µg pro Tag
7–10 Jahre	2,5
11–14 Jahre	3,5
15–17 Jahre	4,0

Erwachsene	
18–65 Jahre	4,0
66 Jahre und älter	2,4–3,0
Schwangere Frauen	4,5
Stillende Frauen	5

Eine ausgewogene Ernährung sorgt für eine angemessene Zufuhr, zumal der Nährstoff beim Kochen nicht verloren geht.

Hier sind einige Quellen für Vitamin B12 pro Portion:

- ½ Kugel Mozzarella (60 g): 0,8 µg

- 1 Joghurt (180 g): 0,5 µg
- 110 g gekochtes mageres Rindfleisch: 1,5 µg
- 110 g rohe Forelle: 5,5 µg

Zu beachten ist, dass Algen, Seegrass und fermentierte Produkte eine Substanz enthalten, die dem Vitamin B12 ähnelt, aber für den Menschen nicht verwertbar ist.

Vitamin C oder Ascorbinsäure

Vitamin C ist bei Weitem das bekannteste Vitamin. Im Gegensatz zu den meisten Tieren und Pflanzen ist der Mensch nicht in der Lage, es selbst zu synthetisieren. Menschen müssen Ascorbinsäure aus der Nahrung aufnehmen.

Dieses Vitamin ist wasserlöslich sowie hitze- und lichtempfindlich. Deshalb enthalten alte Kartoffeln kaum noch Vitamin C, Fertig- und Tiefkühlgerichte verlieren bis zu 91 Prozent ihres ursprünglichen Gehalts und frisch gepresster Orangensaft enthält mehr Vitamin C als industriell hergestellte Säfte.

Funktion

Unterstützt die Abwehrkräfte
Gesunde Zähne, Knochen und Blutgefäße
Verbessert die Eisenaufnahme
Antioxidans

Quellen

Zitrusfrüchte
Kiwi
Schwarze Johannisbeeren
Kohl
Brokkoli
Petersilie
Tomaten
Radieschen

Zu wenig?

Skorbut war einst ein klassisches Phänomen, das auf langen Reisen auftrat. Er war auf den Mangel an frischem Gemüse und Obst zurückzuführen. Solche extremen Defizite kommen heutzutage kaum noch vor. Dennoch sieht man, dass bestimmte Risikoverhaltensweisen wie übermäßiges Trinken, zu strenge Diäten mit wenig Gemüse und Obst zu immer mehr Skorbut-Symptomen führen, wie Müdigkeit und Blutungen aus der Nase und dem Zahnfleisch. In schweren Fällen können sich die Zähne lockern und ausfallen.

Personen, die rauchen, sollten ebenfalls die Einnahme von Vitamin C erhöhen. Ein einziger Zug an einer Zigarette lässt Milliarden von freien Radikalen in den Körper strömen. Zu viele freie Radikale können die Zellen schädigen.

Am stärksten gefährdet, einen Mangel zu entwickeln, sind ältere Menschen, Personen, die an Alkoholismus leiden, sowie Menschen, die Diabetes, Krebs oder eine chronische Krankheit haben, die durch einen lang anhaltenden Entzündungsstatus gekennzeichnet ist.

Zu viel?

Ein Überschuss an Vitamin C wird schnell über den Urin ausgeschieden. Eine Einnahme von mehr als 1'500 mg Vitamin C pro Tag fördert jedoch die Ausscheidung von Oxalaten, was als Risikofaktor für die Entwicklung von Nierensteinen gilt.

Toxische Wirkungen dieses Vitamins wurden bisher nicht festgestellt, obwohl bei der Einnahme extrem hoher Dosen das Risiko von Nierensteinen bestehen könnte.

Ab einer Menge von 1'000 mg pro Tag können Magen-Darm-Probleme wie Blähungen, Bauchschmerzen, Durchfall und Flatulenzen auftreten.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	45	45
11–14 Jahre	70	70
15–17 Jahre	100	90

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	110	95
66 Jahre und älter	90–110	75–95
Schwangere Frauen		105
Stillende Frauen		155

Ein Vitamin-C-Mangel ist ungewöhnlich und betrifft eher Sonderfälle wie Menschen, die eine künstliche intravenöse Ernährung ohne Nahrungsergänzung erhalten.

Um die Tagesempfehlungen zu erreichen, reicht eine einzige Orange aus.

Einige Quellen für Vitamin C pro Portion:

- 100 g roher Weisskohl (z.B. in einem Salat): 45,8 mg
- Roher Rosenkohl (120 g): 190 mg
- 1 grosse Orange (200 g): 104 mg
- 2 Kiwis (200 g): 156 mg
- 1 rohe rote Paprika (120 g): 180 mg
- 2–3 Frühkartoffeln (240 g): 38 mg

Es ist wichtig zu beachten, dass der Vitamin-C-Gehalt von der Jahreszeit, der Art der Aufbewahrung und der Zubereitung beeinflusst wird.

Lagern Sie Obst und Gemüse kühl und dunkel im Keller oder im Kühlschrank. Bewahren Sie Obst- und Gemüsesäfte nach dem Öffnen immer im Kühlschrank auf.

Vitamin D oder Calciferol

Vitamin D, auch Cholecalciferol oder Anti-Rachitis-Vitamin genannt, unterscheidet sich von anderen Vitaminen dadurch, dass der Körper es unter dem Einfluss von Sonnenlicht herstellen kann. Ausreichend Sonnenlicht kann sogar den täglichen Bedarf decken und macht eine Zufuhr über die Nahrungsaufnahme überflüssig. Eine Viertelstunde im Freien reicht in der Regel aus, um die benötigte Menge zu liefern. Es ist nicht nötig, sich stundenlang der Sonne auszusetzen.

Es gibt jedoch Personen, bei denen die Gefahr eines Mangels besteht: Schwangere und stillende Frauen, Teenager, ältere Menschen und Erwachsene mit dunkler Haut, da eine starke Pigmentierung die UV-Strahlen stoppt und die Produktion von Vitamin D erschwert.

Der Vitamin-D-Gehalt von Lebensmitteln und die Möglichkeit, diesen zu verwerten, sind relativ gering im Vergleich zu der Menge an Vitamin D, die die Haut unter Sonneneinstrahlung herstellt.

Funktion

Stärkung von Knochen und Zähnen
Verbessert die Aufnahme von Calcium und Phosphor
Unterstützt die Abwehrkräfte
Vermeidet Osteoporose

Quellen

UV-Strahlung
 Fetter Fisch
 Eier
 Käse
 Leber
 Butter, Margarine
 Vollmilch

Zu wenig?

Ein Mangel während der Schwangerschaft kann zu einem Mangel in der Gebärmutter führen, der für ein verzögertes Wachstum sowie Skelettmissbildungen mit einem erhöhten Risiko für Hüftfrakturen im Alter verantwortlich ist. Deshalb überprüfen Gynäkologinnen und Gynäkologen mithilfe einer Blutprobe, ob die Zufuhr ausreichend ist.

Ein Vitamin-D-Mangel kann bei Kindern zu Rachitis führen (unzureichende Verkalkung der Knochen). Vitamin-D-Ergänzungen sind daher bei kleinen Kindern wichtig, da von direkter Sonneneinstrahlung abgeraten wird. Muttermilch enthält praktisch kein Vitamin D. Säuglingsmilch ist mit Vitamin D angereichert, die Dosen liegen jedoch unter der empfohlenen Tagesdosis. Eine Nahrungsergänzung wird von Kinderärztinnen und Kinderärzten empfohlen.

Ältere Menschen können bei einem Vitamin-D-Mangel Osteoporose entwickeln. Vitamin D ist an der Bildung und Erhaltung der Knochenmasse beteiligt, indem es die Calciumaufnahme im Darm fördert und die Synthese bestimmter Proteine aktiviert, die an der Knochenbildung beteiligt sind. Bei einem Calciummangel, der bei älteren Menschen recht häufig vorkommt, wird Vitamin D die Freisetzung von Calcium und Phosphor aus den Knochen erhöhen und damit das Risiko von Knochenbrüchen erhöhen.

Zu viel?

Durch seine leichte Anreicherung im Körper (in der Leber und in den Fettreserven) kann Vitamin D im Übermass vorhanden sein. Dies kann zu Hyperkalzämie, neurologischen Störungen und dem Risiko einer Nephrolithiasis führen. Eine Überdosis geht mit Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Schmerzen und Müdigkeit einher. Sie kann unter anderem durch Kalkablagerungen an unpassenden Stellen wie in den Nieren, im Herzen und in den Blutgefäßen verursacht werden. Die maximal tolerierbare Vitamin-D-Menge liegt für Erwachsene bei 50 µg pro Tag.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

	µg (IE) pro Tag
Säugling, 1. Lebensjahr	10 (400)
Kinder und Jugendliche	
7–10 Jahre	15 (600)
11–14 Jahre	
15–17 Jahre	

Erwachsene	
18–59 Jahre	15 (600)
60 Jahre und älter	20 (800)
Schwangere Frauen	15 (600)
Stillende Frauen	15 (600)

Einige Quellen für Vitamin D pro Portion:

- Parmesan (30 g): 0,2 µg
- 1 Ei (55 g): 1 µg
- 1 Glas Vollmilch (200 ml): 0,2 µg
- 110 g roher Lachs: 9,2 µg
- 110 g rohe Felchen: 24 µg

Um den Bedarf zu decken, wird oft eine Nahrungsergänzung empfohlen, ebenso wie der Aufenthalt im Freien.

-Säuglinge im ersten Lebensjahr: Es wird die Einnahme von Vitamin D (Tropfen) empfohlen: 400 IE pro Tag

-Kinder von 2 bis 3 Jahren: Die Einnahme von Vitamin D (Tropfen) wird empfohlen, wenn die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht.

-Personen im Alter von 3 bis 60 Jahren: Im Sommer: Bei regelmässigem Aufenthalt im Freien ist eine Nahrungsergänzung nicht erforderlich. Im Winter: Die Einnahme von Vitamin D und/oder angereicherten Lebensmitteln wird empfohlen: 600 IE pro Tag

-Personen ab 60 Jahren: Die Einnahme von Vitamin D wird empfohlen: 800 IE pro Tag

-Schwangerschaft und Stillzeit: Die Einnahme von Vitamin D wird nach ärztlicher Rücksprache empfohlen.

Vitamin E oder Tocopherol

Das fettlösliche Vitamin E, auch Tocopherol oder Alpha-Tocopherol genannt, greift in den Fettstoffwechsel ein. Es ist hitze- und lichtempfindlich. Beim Kochen kann bis zu 20 Prozent des Vitamin-E-Gehalts eines Lebensmittels verloren gehen.

Dieses Vitamin ist auch an einer Reihe von Prozessen im Körper beteiligt, die mit zunehmendem Alter tendenziell weniger gut funktionieren. Daher rührt auch sein Ruf als «Anti-Aging-Mittel». Die Erklärung dafür könnte darin liegen, dass Vitamin E ein fettlösliches Antioxidans ist, das die sich schnell erneuernden Zellen vor freien Radikalen schützt.

Vitamin E soll eine positive Wirkung bei der Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und Grauem Star haben. Die Studien wurden an Personen durchgeführt, die ernährungsbedingt einen hohen Vitamin-E-Spiegel aufwiesen.

Funktion

Antioxidans
 Synthese der roten Blutkörperchen
 Bildung von Muskelgewebe
 Unterstützt die Abwehrkräfte

Quellen

Vollkornprodukte
 Pflanzliches Öl
 Nüsse und Mandeln
 Eier
 Margarine

Zu wenig?

Ein Mangel an Vitamin E ist selten. Bei einer Ernährung, die sehr arm an mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist, kann es manchmal zu einem Mangel kommen. Grössere Defizite treten aber nur bei schweren Essstörungen in Kombination mit einem Verdauungsproblem auf. Frühgeborene Kinder leiden manchmal an einem Mangel. Ein Vitamin-E-Defizit äussert sich in Anämie und Nervenproblemen mit irreversiblen neurologischen Schäden.

Zu viel?

Eine übermässige Einnahme von Vitamin E, bis etwa zum Zehnfachen der empfohlenen Dosis, stellt an sich kein Toxizitätsproblem dar. Vorsicht ist jedoch bei Mega-Dosen geboten, die als Nahrungsergänzungsmittel verkauft werden. Sie können die Gerinnungsfähigkeit verringern und zum Beispiel Nasenbluten verursachen. Ab einer bestimmten Konzentration verlieren Antioxidantien ihre Schutzwirkung und fördern die Peroxidation.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	9	9
11–14 Jahre	13	11
15–17 Jahre	13	11

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	13	11
66 Jahre und älter	12–15	11–15
Schwangere Frauen		11
Stillende Frauen		11

Die Referenzmenge wird für Vitamin E ausschliesslich in Form von Alpha-Tocopherol angegeben. Andere Tocopherole werden nicht berücksichtigt.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Aufnahme von Vitamin E viel effektiver ist, wenn es natürlich in der Nahrung vorkommt, als wenn es in Form eines Nahrungsergänzungsmittels eingenommen wird.

Hier sind einige Quellen für Vitamin E pro Portion:

- 1 EL Sonnenblumenöl (10 g): 3 mg-ATE
- Gedämpfter Grünkohl (120 g): 4 mg-ATE
- Tofu natur (120 g): 1 mg-ATE
- 1 Handvoll Mandeln (25 g): 8 mg-ATE

*mg-ATE beschreibt die Aktivität von Vitamin E in Alpha-Tocopherol-Äquivalenten

Bitte beachten Sie, dass Vitamin E häufig fettreichen Lebensmitteln zugesetzt wird, um zu vermeiden, dass Fette ranzig werden. Es wird dann als E306 oder Tocopherol auf dem Etikett angegeben.

Vitamin K

Man unterscheidet drei Formen von Vitamin K: K1 pflanzlichen Ursprungs (Phyllochinon), K2 bakteriellen Ursprungs (Menachinon) und das synthetische wasserlösliche Vitamin K3 (Menadion). Vitamin K ist fettlöslich.

Ein Grossteil der vom Körper aufgenommenen K-Vitamine wird von den Darmbakterien produziert, obwohl diesbezüglich die Meinungen auseinandergehen. Der Rest wird aus pflanzlichen Lebensmitteln gewonnen.

Funktion

Koagulation

Quellen

Grünes Gemüse

Leber

Pflanzliches Öl

Zu wenig?

Ein Mangel an Vitamin K ist bei Erwachsenen selten, da der Darm in der Lage ist, es herzustellen. Auch über die Nahrung wird es zugeführt. Nur Personen, die Medikamente einnehmen, die die Bakterien im Dickdarm abtöten (z.B.: Antibiotika) oder Menschen, die aufgrund von Nahrungsmittelunverträglichkeiten (Zöliakie) das Vitamin schlecht aufnehmen oder an schweren Lebererkrankungen leiden, kann es an Vitamin K mangeln. Ein Vitamin-K-Mangel führt zu einer langsameren Blutgerinnung und damit zu einem erhöhten Blutungsrisiko.

Bei Frühgeborenen kommt es häufig zu Mangelerscheinungen mit zum Teil schwerwiegenden Folgen, d.h. Blutungen im Magen, Darm, Gehirn usw. Bei der Geburt haben Babys im Darm noch keine Bakterien, die Vitamin K synthetisieren können. Die im Blut der Mutter vorhandenen Bakterien können die Plazenta wiederum nur schwer passieren und erreichen den Fötus daher nicht. Deshalb ist eine tägliche Vitamin-K-Ergänzung von Geburt an erforderlich, und zwar mindestens in den ersten drei Monaten. Bei der Geburt bieten einige Krankenhäuser eine Injektion von Vitamin K in den Muskel an, die wirksamer ist als eine tägliche Nahrungsergänzung.

Zu viel?

Für Erwachsene gibt es keine diesbezüglichen Daten. Aber bei Babys, die zu viel Vitamin K einnehmen, beobachtet man einen verstärkten Abbau der Blutkörperchen.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

µg pro Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	30	30
11–14 Jahre	45	45
15–17 Jahre	60	60

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	70	70
66 Jahre und älter	80–120	65–90
Schwangere Frauen		70
Stillende Frauen		70

Einige Quellen für Vitamin K pro Portion:

- 1/2 Brokkoli (120 g): 226 µg
- 1 EL Rapsöl (10 g): 11 µg
- 1/2 Beutel gekochter Spinat (250 g roh ergeben 75 g gekocht): 370,5 µg
- Haferflocken (60 g): 38 µg

Leitfaden für Mineralstoffe

Auch Mineralstoffe sind unentbehrlich für den Körper. Hier erfahren Sie, welche Rolle sie spielen und wie hoch die empfohlenen Zufuhrmengen sind.

Calcium

Calcium ist einer der wichtigsten Bestandteile unseres Skeletts und unserer Zähne. Der Körper eines Erwachsenen enthält etwa 1,2 kg Calcium, von dem 99 Prozent in den Knochen (in Form von Calciumphosphat) und Zähnen eingelagert werden, um deren Festigkeit und Steifigkeit zu gewährleisten. Das verbleibende Prozent ist jedoch genauso notwendig wie der Rest, denn es wirkt auf die Nerven, die Muskeln, die Blutgerinnung, die Freisetzung von Hormonen und den Transport anderer Mineralstoffe wie Natrium, Kalium und Magnesium in alle Körperzellen. Die Aufnahme von Calcium hängt von der Anwesenheit von Vitamin D ab. Bei einem Vitamin-D-Mangel ist die Aufnahme von Calcium aus der Nahrung im Darm vermindert. Die Knochen werden jedoch ständig erneuert. Eine regelmässige und ausreichende Versorgung mit Calcium ist daher unerlässlich.

Funktion

Stärkung von Knochen und Zähnen

Rolle bei der Blutgerinnung, der Übertragung von Nervenimpulsen und der Muskelkontraktion

Quellen

Milchprodukte

Kohl

Nüsse

Fleisch

Fisch

Mineralreiches Wasser

Zu wenig?

Ein Mangel ist selten. Er tritt bei Kindern und Jugendlichen auf, die sich calciumarm ernähren (z.B.: ohne Milchprodukte) oder die Portionen mit einem zu niedrigen Calcium-Phosphor-Verhältnis zu sich nehmen. Ein chronischer Mangel kann bei Kindern zu einer verminderten Knochendichte führen, mit der Folge eines erhöhten Risikos von Knochenbrüchen (Rachitis).

Bei Erwachsenen und älteren Menschen führt ein Calciummangel zu Osteoporose, einer Brüchigkeit der Knochen, die porös werden, leichter brechen und sich verdichten.

Zu viel?

Ein Calciumüberschuss ist ebenfalls selten. Es wird jedoch empfohlen, nicht mehr als 2 g pro Tag zu verzehren, um eine Hyperkalzämie sowie die Bildung von Nierensteinen zu vermeiden.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	mg/Tag
7–10 Jahre	800
11–14 Jahre	1150
15–17 Jahre	1150
Erwachsene	Männer
18–24	1'000
25–65 Jahre	950
66 Jahre und älter	1'000–1'200
Schwangere Frauen und stillende Frauen	1'000

18–24 Jahre	
Schwangere Frauen und stillende Frauen über 25 Jahren	950

Eine angemessene Versorgung mit Calcium und Vitamin D in der Kindheit und vor allem in der Jugend ist entscheidend für das Erreichen der Spitzenwerte der Knochenmasse, die ein entscheidender Faktor bei Osteoporose im späteren Leben ist.

Durch den täglichen Verzehr von Milchprodukten oder mit Calcium angereicherten Ersatzprodukten (pflanzliche «Milch» aus Mandeln, Soja, Hafer usw.), Gemüse und calciumreichem Mineralwasser können die empfohlenen Zufuhrmengen erreicht werden.

Hier sind einige Quellen für Calcium pro Portion:

- 1 Glas mit Calcium angereicherte Milch oder Milchersatzprodukte (200 ml): 240 mg
- Parmesan (30 g): 402 mg
- In Öl eingelegte Sardinen (20 g 4 Filets): 80 mg
- 1 Joghurt (180 g): 252 mg
- 1/2 Teller gekochtes Gemüse (200 g): 64 mg

Einige Lebensmittel wie Rhabarber, Haselnüsse, Kakao, starker Tee, Kohl, Knollensellerie, Sauerampfer etc. enthalten Oxalsäure, die sich an Calcium bindet und so dessen gute Aufnahme durch den Körper behindert.

Ausserdem kann der Körper das Calcium aus Milchprodukten besser verwerten als aus anderen calciumhaltigen Lebensmitteln wie Gemüse oder Mineralwasser.

Magnesium

Magnesium wird oft als «natürliches» Antistressmittel angesehen, da es das Gleichgewicht von Nerven und Muskeln bewahrt. Man findet es überall im Körper. 60 Prozent werden in den Knochen gespeichert (zur Erhaltung deren Struktur), der Rest verteilt sich auf die Muskeln (für die Muskelentspannung), das Nervensystem, das Gehirn, das Herz, die Leber und die Nieren. Ballaststoffe und Phytate verringern die Aufnahme. Vitamin D hingegen stimuliert sie.

Funktion

Bewahrt das Gleichgewicht von Nerven und Muskeln

Reguliert den Blutdruck und den Blutzuckerspiegel

Hilft, die Knochenstruktur zu erhalten

Spielt eine Rolle bei der Übertragung von Nervenimpulsen, der Herstellung von Proteinen und der Regulierung des Herzrhythmus

Quellen

Mandeln, Cashewnüsse

Bananen

Vollkornprodukte

Eier

Dunkle Schokolade

Spinat

Mangold

Zu wenig?

Ein schwerer Mangel ist sehr selten, eine leichte Unterdosierung ist jedoch bei gestressten Personen, Menschen, die intensiv Sport treiben (Verlust über den Schweiß), Menschen, die über einen längeren Zeitraum an Durchfall leiden, Personen mit Alkoholismus, Menschen mit Nierenerkrankungen etc. möglich. Die Symptome sind eine gewisse Apathie, Müdigkeit und Muskelkrämpfe. Ein grösserer Mangel führt zu Herzrhythmusstörungen, Verwirrtheit, Zittern und

Magenkrämpfen. Personen, die entwässernde Medikamente verwenden, sind ebenfalls gefährdet, einen Mangel zu entwickeln, da der Magnesiumverlust über den Urin höher ist.

Zu viel?

Eine leicht überhöhte Zufuhr wird vom Körper leicht bewältigt, indem er sie über den Urin ausscheidet. Ab 360 mg Magnesium wurde eine leichte abführende Wirkung berichtet. Eine langfristige Einnahme einer zu hohen Magnesiumdosis (über Nahrungsergänzungsmittel) kann zu ernsteren Problemen führen, wenn die Nieren nicht mehr richtig funktionieren, was im schlimmsten Fall zu einem Herzstillstand führen kann. Dies kann nur durch eine Magnesiumaufnahme von mehr als 3 bis 5 g pro Tag geschehen.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	30	230
11–14 Jahre	300	250
15–17 Jahre	300	250

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	350	300
66 Jahre und älter	350–420	300–320
Schwangere Frauen		300
Stillende Frauen		300

Bei gesunden Menschen, die von allem ein bisschen und in ausreichenden Mengen essen, ist ein starker Magnesiummangel eher selten. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) weisen etwa 20 Prozent der erwachsenen Bevölkerung einen leichten Mangel auf, ohne dass dies ein ernsthaftes Gesundheitsproblem darstellt.

Generell gilt: Wenn Sie zu wenig oder zu viel davon aufnehmen, wird dieses Ungleichgewicht von den Nieren ausgeglichen.

Durch eine ausgewogene Ernährung mit Gemüse, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten und Nüssen kann der Magnesiumbedarf gedeckt werden.

Hier sind einige Quellen für Magnesium pro Portion:

- 1 Handvoll Paranüsse (25 g): 88 mg
- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 41 mg
- 20 g dunkle Schokolade: 24 mg
- 1 Handvoll Mandeln (30 g): 80,4 mg
- 1 Banane (120 g): 41,9 mg

Kupfer

Kupfer ist ein unentbehrliches Spurenelement. Es gehört zu den am häufigsten vorkommenden Stoffen im menschlichen Körper.

Bestimmte Stoffe in Lebensmitteln bremsen die Aufnahme von Kupfer. Dazu gehören unter anderem Ballaststoffe und Phytate, die in Getreideprodukten enthalten sind, sowie Vitamin C.

Funktion

Bildung von Blut, Bindegewebe und Knochen
Unterstützt die Abwehrkräfte
Unverzichtbar für die Aufnahme von Eisen

Quellen

Vollkornprodukte
Nüsse
Leber
Muscheln und Krustentiere

Zu wenig?

Mangelercheinungen sind in unseren Regionen sehr selten. Ein Kupfermangel führt zu Anämie, Problemen mit Haut, Haaren, Nägeln und Zähnen sowie zu neurologischen Symptomen.

Zu viel?

Ein Kupferüberschuss tritt sehr selten auf, da unser Körper über Regulationsmechanismen verfügt, die die Aufnahme von Kupfer (hauptsächlich im Dünndarm) und die Ausscheidung (hauptsächlich über die Galle) an die Höhe der Zufuhr und der vorhandenen Reserven anpassen. So sinkt der Prozentsatz der Absorption, wenn die Zufuhr steigt. Eine übermäßige Aufnahme kann jedoch Erbrechen und Durchfall verursachen.

Vergiftungen können bei Personen auftreten, die Nahrungsergänzungsmittel missbrauchen. Langfristig kann zu viel Kupfer zu Schäden an Leber, Nieren, Darm und Gehirn führen. Wer Nahrungsergänzungsmittel einnimmt, sollte daher nie die auf der Verpackung empfohlene Menge überschreiten. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die maximal tolerierbare Aufnahmemenge für Erwachsene auf 5 mg pro Tag festgelegt.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	1,0	1,0
11–14 Jahre	1,3	1,1
15–17 Jahre	1,3	1,1

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	1,6	1,3
66 Jahre und älter	0,9–1,5	0,9–1,5
Schwangere Frauen		1,5
Stillende Frauen		1,5

Ein Kupfermangel ist kein Problem für die öffentliche Gesundheit, da er so selten vorkommt. Tatsächlich ist Kupfer in vielen Lebensmitteln enthalten. Einige Quellen für Kupfer pro Portion:

- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 0,12 mg
- 110 g Fisch: 0,16 mg
- 100 g gekochte Garnelen: 0,68 mg
- 1 Handvoll Cashewnüsse (25 g): 0,51 mg

Fluor

Fluor kommt in Form verschiedener Salze in der Nahrung vor. Auch wenn noch umstritten ist, ob es wesentlich ist, haben epidemiologische Studien jedoch gezeigt, dass bei Kindern ein umgekehrter Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Karies und der Fluorideinnahme besteht. Ein Teil des aufgenommenen Fluors wird in den Knochen gebunden. Ein weiterer während der Kindheit in den Zähnen. Der Rest wird über den Urin ausgeschieden.

Funktion

Positive Wirkung gegen Karies

Quellen

Spinat

Tee

Fisch und Schalentiere

Kohl

Leitungswasser und Mineralwasser

Zu wenig?

Bei einer abwechslungsreichen und ausgewogenen Ernährung kommt es nur in wenigen Fällen zu einem Fluormangel. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihre Ärztin oder Ihren Arzt.

Zu viel?

Jedes Übermass ist aufgrund der unbestrittenen toxischen Fähigkeit von Fluor schädlich. So führt eine übermässige Zufuhr während der Zahnreifung zu Dentalfluorose, einer erhöhten Porosität und Trübung des Zahnschmelzes. Es kann auch zu Knochenverformungen und -brüchen (Knochenfluorose) kommen. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die maximal tolerierbare Aufnahmemenge für Erwachsene auf 0,1 mg pro Tag und pro kg festgelegt.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

In mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	1,5	1,4
11–14 Jahre	2,2	2,3
15–17 Jahre	3,2	2,8

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	3,4	2,9
66 Jahre und älter	3,8–4,0	3,0–3,1
Schwangere Frauen		2,9
Stillende Frauen		2,9

Die wichtigste Quelle in der Schweiz ist fluoridiertes Salz (250 mg/kg).

- In Öl eingelegte Sardellen (30 g): 87 µg
- Tofu (110 g): 187 µg
- 1 Ei (55 g): 61 µg

Jod

Jod ist ein Spurenelement, das in unserem Körper zwar nur in geringen Mengen (zwischen 10 und 20 mg) natürlich vorkommt, aber dennoch absolut lebensnotwendig ist.

Lebensmittel enthalten wenig Jod. Die Versorgung der Schweizer Bevölkerung ist daher unzureichend und muss durch die Verwendung von jodiertem Salz (25 mg/kg) ergänzt werden.

Funktion

Herstellung von Schilddrüsenhormonen
Wichtig für das Wachstum und die Entwicklung des Körpers

Quellen

Jodiertes Speisesalz
Fisch, Muscheln und Krustentiere
Brot

Zu wenig?

Ein Jodmangel führt zu Apathie, Schüttelfrost, Müdigkeit, Niedergeschlagenheit, verminderter Libido, Haarausfall, Gedächtnislücken, Gewichtszunahme, verminderter Herzfrequenz usw. Diese Beschwerden können je nach Mangel mehr oder weniger stark ausgeprägt sein. Ein starker und lang anhaltender Mangel kann jedoch zu einer Schilddrüsenunterfunktion und einer Schwellung der Schilddrüse führen, die besser als Kropf bekannt ist. Glücklicherweise verschwinden die häufigsten Beschwerden, die mit einem leichten Mangel verbunden sind, meist innerhalb weniger Wochen, wenn der Jodspiegel wiederhergestellt ist.

Zu viel?

Im Allgemeinen wird ein leichter Jodüberschuss vom Körper perfekt bewältigt. Nur Menschen mit Jodmangel oder einer Schilddrüsenüberfunktion (aus anderen Gründen als Jodmangel) können sich als sehr empfindlich gegenüber der Aufnahme einer zu grossen Menge Jod erweisen. Bei ihnen kann die Funktion der Schilddrüse stark gestört sein. Die häufigsten Beschwerden sind dann Reizbarkeit, unerklärlicher Gewichtsverlust, Schlaflosigkeit, Probleme bei körperlicher Anstrengung, übermässiges Schwitzen ...

Die maximal tolerierbare Aufnahme liegt bei 1 mg pro Tag.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	µg pro Tag
7–12 Jahre	120
13–17 Jahre	150

Erwachsene	
18–65 Jahre	150
66 Jahre und älter	150
Schwangere Frauen	250
Stillende Frauen	250

Hier sind einige Quellen für Jod pro Portion:

- 5 g jodiertes Salz (1 TL): 125 µg
- 110 g roher Weissfisch: 176 µg
- Naturquark mager (150 g): 41 µg
- 100 g Meeresfrüchte: 150 µg

So kann es ausreichen, zweimal pro Woche Fisch oder Meeresfrüchte zu essen und jodiertes Salz anstelle von normalem Salz zu verwenden. Das in Bäckereien verwendete Salz ist in der Regel jodiert.

Phosphor

Phosphor ist ein Mineral, das im Körper sehr häufig vorkommt. Der Körper eines Erwachsenen enthält ca. 700 g, von denen 85 Prozent im Skelett und in den Zähnen eingelagert sind, wie es auch beim Calcium der Fall ist. In Kombination mit Calcium sorgt Phosphor übrigens für Festigkeit. Der Rest befindet sich in Flüssigkeiten, wo er Bestandteil lebender Zellen ist.

Funktion

Stärkung von Knochen und Zähnen
 Reguliert den Säure-Basen-Haushalt des Körpers
 Bildung des genetischen Materials
 Spielt eine Rolle bei der Assimilation von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen

Quellen

Fleisch
 Fisch
 Milchprodukte

Phosphor aus tierischen Lebensmitteln wird besser verwertet als Phosphor pflanzlichen Ursprungs. Ausserdem muss die Zufuhr von Phosphor in einem guten Verhältnis (1,3) zu der Zufuhr von Calcium stehen. Ein Phosphor-Überschuss stimuliert die Knochenresorption, was bei unzureichender Calciumzufuhr zu Osteoporose führen kann.

Zu wenig?

Im Allgemeinen nimmt man eher etwas zu viel als zu wenig davon zu sich. Ein leichter Mangel kann jedoch zu Energiemangel, Appetitlosigkeit und Knochenschmerzen führen.

Zu viel?

Normalerweise sollte eine ausgewogene Ernährung nicht zu viel Phosphor enthalten. Ein Überschuss kann sich eventuell bei Nierenproblemen oder Darmerkrankungen bilden. Auch einige Medikamente können die Phosphoraufnahme beeinflussen. Ein Überschuss kann die Nieren ermüden und, wie bereits erwähnt, die Calciumaufnahme bremsen.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

Kinder und Jugendliche	mg/Tag
7–10 Jahre	440
11–14 Jahre	640
15–17 Jahre	640

Erwachsene	
18–65 Jahre	550
66 Jahre und älter	700
Schwangere Frauen	550
Stillende Frauen	550

Hier sind einige Quellen für Phosphor pro Portion:

- 1 Glas teilentrahmte Milch (200 ml): 192 mg
- Emmentaler (30 g): 186 mg
- 110 g roher Fisch: 253 mg

- Mischbrot (1 Scheibe 50 g): 55 mg

Eisen

Eisen kommt in unserem Körper nur in geringen Mengen, in nur wenigen Gramm vor. Nur ein Teil davon spielt jedoch eine Rolle im Alltag, der andere Teil bildet unsere Reserve in Form von Ferritin und Hämosiderin (in Leber, Milz und Knochenmark). Diese Reserven dienen dazu, einen vorübergehenden Mangel zu überbrücken. Aktives Eisen wiederum ist Bestandteil der roten Blutkörperchen (Hämoglobin und Myoglobin) und spielt eine Rolle beim Sauerstofftransport im Körper.

Unser Körper verfügt über Mechanismen, um Eisen aus der Nahrung aufzunehmen, aber nicht, um es auszuschleiden. So erfolgt der Eisenverlust über die Abschuppung der Haut und die Absonderung von Schweiß, Haaren, Stuhl und Urin. Der Eisenvorrat des Körpers nimmt bei Frauen während der Menstruation ab.

Funktion

Bildung der roten Blutkörperchen

Quellen

Rotes Fleisch

Fisch

Hülsenfrüchte

Getrocknete Früchte

Brokkoli

Grünkohl

Getreide

Zu wenig?

Eisenmangel ist das am häufigsten festgestellte Defizit. Die Symptome sind Müdigkeit, Kopfschmerzen, Konzentrationsschwäche und eine geringere Belastbarkeit. Wenn der Mangel stark ist, spricht man von Anämie (die manchmal auch durch einen Folsäuremangel verursacht wird).

Es gibt viele Risikogruppen: Säuglinge, Teenager und vor allem heranwachsende und frühreife Mädchen sowie Frauen im Allgemeinen (insbesondere Schwangere), Menschen, die sich vegetarisch und vegan ernähren und Personen, die über einen längeren Zeitraum eine strenge Diät einhalten.

Die Ursachen können also physiologischer, aber auch medizinischer Natur sein. Dies gilt für bestimmte Darmerkrankungen (Zöliakie, Morbus Crohn), Blutverlust aufgrund von Hämorrhoiden oder Magengeschwüren usw.

Zu beachten ist, dass der Eisenbedarf einer Frau von der Stärke ihrer Menstruation abhängt. Die empfohlene Zufuhr liegt bei 15 mg pro Tag, manche Frauen haben möglicherweise aber einen höheren Bedarf, als die Nahrung bieten kann. Dasselbe gilt für manche schwangere Frauen. Eine ärztliche Beratung ist daher ratsam. Ab der Menopause sinkt der Bedarf wieder auf 9 mg pro Tag.

Zu viel?

Bei einem gesunden Menschen wird eine zu hohe, aber punktuelle Zufuhr in der Regel vom Körper selbst wieder ins Gleichgewicht gebracht. Ein Missbrauch von Eisenpräparaten kann hingegen zu einer Vergiftung der Leber, der Milz und anderer Organe führen.

Eine leichte Überdosierung kann sich durch Unwohlsein, Bauchschmerzen, Durchfall und Erbrechen bemerkbar machen.

Eisen, Kupfer und Zink werden von einem einzigen Transporter in unseren Körper aufgenommen, was zu einem gewissen Wettbewerb zwischen den Spurenelementen führt. Eine übermäßige

Zufuhr von Eisen, sei es in Form von Nahrungsergänzungsmitteln oder Medikamenten, kann die Aufnahme von Zink und Kupfer verringern.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	11	11
11–14 Jahre	11	13
15–17 Jahre	11	13

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre	11	16
66 Jahre und älter	8–10	8–10
Schwangere Frauen		30
Stillende Frauen		20

Je nachdem, woher das Eisen stammt, wird es vom Körper mehr oder weniger gut aufgenommen. Tierische Lebensmittel enthalten sogenanntes Häm-Eisen, das vom Körper viel besser aufgenommen wird als pflanzliches Eisen, das sogenannte Nicht-Häm-Eisen. Darüber hinaus ist die Zusammensetzung der Mahlzeit von Bedeutung. So fördert das Vorhandensein von Vitamin C oder Eiweiss die Eisenaufnahme, während Tee, Kaffee, bestimmte Getreidesorten, Schokolade, Rhabarber, Spinat, Milch und Käse die Eisenaufnahme leicht bremsen können.

Hier ist der Eisengehalt einiger Lebensmittel aufgeführt:

Mit Häm-Eisen

- 110 g Schweineleber: 12 mg
- 110 g Kalbs-, Hammel- oder Hühnerleber: 12 bis 15 mg
- 110 g Schweine-, Rind-, Lamm- oder Geflügelfleisch: 3 bis 4 mg

Mit Nicht-Häm-Eisen

- 1/2 Beutel gekochter Spinat (250 g roh ergeben 75 g gekocht): 10 mg
- 50 g gekochte Hülsenfrüchte: 3,5 mg
- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 1,5 mg
- 1 kleine Schüssel Cornflakes (30 g): 2 mg
- 1 Ei (55 g): 1 mg
- 2 Früchte (z.B. 2 Äpfel 250 g): 1,5 bis 3 mg
- 1/2 Teller gekochtes Gemüse (200 g): 1,5 bis 3 mg
- 1 Handvoll Nüsse (25 g): 0,9 bis 1,2 mg
- 2–3 Kartoffeln (200 g): 1,5 mg
- Dunkle Schokolade (20 g): 1,3 mg

Eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung ist wichtig, da sie für den Grossteil der Bevölkerung ausreicht, um eine angemessene Deckung der Zufuhr und eine angemessene Aufnahme zu gewährleisten. Eine Eisenergänzung ist daher nur auf ärztlichen Rat hin sinnvoll.

Selen

Selen ist ein Spurenelement, das Teil einer sehr wichtigen Reihe von Enzymen ist, zu denen auch die Glutathionperoxidase gehört. Es ist vor allem für seine antioxidative Wirkung bekannt und hilft bei der Abwehr von freien Radikalen. Dieser Aspekt wird mit dem Alterungsprozess des Körpers und dem Auftreten von Herz-Kreislauf-Störungen und Krebs in Verbindung gebracht. Man interessiert sich also für Selen, weil es ein Bestandteil des neutralisierenden Enzyms ist und aufgrund seiner möglichen Wirkung bei der Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs. Die Ergebnisse der Studien sind vielversprechend, weitere Forschungen müssen diese Daten jedoch noch bestätigen, da andere Studien zu diesem Thema differenziertere Aussagen machen.

Funktion

Antioxidans

Unterstützt die Abwehrkräfte

Wichtig für die richtige Funktion der Schilddrüse

Quellen

Nüsse

Fisch

Fleisch

Selen ist in den meisten Lebensmitteln enthalten. Der Selengehalt in Lebensmitteln variiert jedoch stark von Region zu Region. So spiegelt der Selengehalt in pflanzlichen Produkten wie Getreideprodukten und Gemüse den Selengehalt des Bodens wider, in dem sie gewachsen sind.

Zu wenig?

In unseren Breitengraden sind nur wenige Fälle von Selenmangel bekannt. Manchmal wird festgestellt, dass Kinder und Jugendliche, junge Frauen und Schwangere nicht genügend davon in ihrer Ernährung zu sich nehmen.

Ein schwerer Langzeitmangel führt zu Herzproblemen, Myalgien und Muskelfehlbildungen, einer erhöhten Anfälligkeit für Virusinfektionen, einer erhöhten Häufigkeit von Krebs oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie zu Fruchtbarkeitsstörungen.

Zu viel?

Es ist praktisch unmöglich, über die Nahrung zu viel Selen aufzunehmen (die tägliche Aufnahme schwankt um die 50 µg). Bei der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln kann es jedoch zu einem Überschuss kommen. Eine übermäßige Aufnahme von Selen, die bei mehr als 450 µg pro Tag liegt, verrät sich durch den typischen knoblauchartigen Geruch des Atems. Eine Überdosis führt zum Verlust von Nägeln und Zähnen, zu Hautproblemen und Erkrankungen des Nervensystems.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die maximal akzeptable Aufnahme auf 300 µg pro Tag für Erwachsene festgelegt.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

µg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	35	35
11–14 Jahre	55	55
15–17 Jahre	70	70

Erwachsene	Männer	Frauen
------------	--------	--------

18–65 Jahre	70	70
66 Jahre und älter	55–70	55–60
Schwangere Frauen		70
Stillende Frauen		85

Hier sind einige Quellen für Selen pro Portion:

- 110 g roher Barsch: 30 µg
- 1 hart gekochtes Ei (55 g): 12 µg
- 110 g gegrilltes Schweinefleisch: 20 µg
- Artischockenherzen aus der Dose (30 g): 6 µg
- 1 Handvoll Paranüsse (25 g): 57,5 µg

Zink

Zink ist ein essenzielles Spurenelement, was bedeutet, dass es in der Nahrung vorhanden sein muss, um gesund zu bleiben.

Funktion

Bildung von Proteinen

Freisetzung von Energie aus Kohlenhydraten

Notwendig für die Funktion vieler Enzyme

Wichtig bei der Produktion von Hormonen (Insulin)

Synthese von genetischem Material

Trägt zur Immunabwehr, zum Wachstum und zur Entwicklung bei

Gesundes Haar und gesunde Haut, Wundheilung, Geschmackssinn

Antioxidans

Quellen

Fleisch

Eier

Meeresfrüchte

Die Menge, die sich im Körper befindet, hängt nicht nur von der Zufuhr ab, sondern auch von der Menge, die vom Verdauungssystem aufgenommen wird.

Die Aufnahme von Zink im Körper wird durch das Vorhandensein von tierischem Eiweiß gefördert und durch Phytate (die vor allem in Vollkornprodukten vorkommen) und andere Mineralstoffe wie Kupfer, Calcium und Eisen verringert.

Zu wenig?

Zinkmangel ist kein häufiges Phänomen. Die Folgen eines schweren Mangels können zu verlangsamtem Wachstum, Hauterkrankungen, Durchfall, Verlust des Geschmacks-, Geruchs- und Sehvermögens und sogar zu einem Schlaganfall führen. Der Mangel kann auch eine erhöhte Infektionsanfälligkeit und eine verlangsamte Wundheilung sowie Störungen der männlichen Fruchtbarkeit nach sich ziehen.

Zu viel?

Es wird davon ausgegangen, dass Zink nicht giftig ist. Dennoch könnte eine zu hohe Zinkeinnahme (mehr als 50 mg pro Tag) über einen längeren Zeitraum hinweg für das Immunsystem gefährlich sein. Die Kupferkonzentration im Blut würde sinken und das gute Cholesterin (HDL) würde sich verringern.

Bereits eine Aufnahme von 2 g würde zu Magen-Darm-Beschwerden und Fieber führen.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die maximal akzeptable Aufnahme für Erwachsene auf 25 mg pro Tag festgelegt.

Empfohlene Tagesdosis BLV 2022

In mg/Tag

Kinder und Jugendliche	Jungen	Mädchen
7–10 Jahre	7,4	7,4
11–14 Jahre	10,7	10,7
15–17 Jahre	14,2	11,9

Erwachsene	Männer	Frauen
18–65 Jahre*	9,4 / 11,7 / 14,0 / 16,3	7,5 / 9,3 / 11,0 / 12,7
66 Jahre und älter**	11,0 / 14,0 / 16,0	7,0 / 8,0 / 10,0
Schwangere Frauen*		9,1 / 10,9 / 12,6 / 14,3
Stillende Frauen*		10,4 / 12,2 / 13,9 / 15,6

Die Aufnahme von Zink wird durch den Phytatgehalt der Nahrung beeinflusst. Die Empfehlungen zu den Mengen der Zinkzufuhr

variieren je nachdem, ob die Phytataufnahme niedrig, mittel oder hoch ist. Die Phytataufnahme ist hoch, wenn man zum Beispiel

viele Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und vorwiegend oder sogar ausschliesslich Eiweiss

pflanzlichen Ursprungs (wie Soja) konsumiert.

*Für Erwachsene (18–65 Jahre) hängt die Empfehlung von der täglichen Phytataufnahme ab und beläuft sich auf 300, 600, 900 oder 1'200 mg

**Für Personen über 65 Jahren hängt die Empfehlung von der täglichen Phytataufnahme ab und liegt bei 330, 660 oder 990 mg

In Europa schwankt die Zufuhr von Zink über die Nahrung bei Erwachsenen zwischen 8,1 und 13,5 mg pro Tag, wobei Männer höhere Werte aufweisen.

Hier sind einige Quellen für Zink pro Portion:

- 50 g Austern: 25 mg
- 150 g gekochtes Lammfleisch: 7,35 mg
- 1 Handvoll Mandeln (30 g): 0,9 mg
- Emmentaler (30 g): 1,4 mg
- 1 Ei (55 g): 0,6 mg
- 1 Scheibe Vollkornbrot (50 g): 1,1 mg
- Haferflocken (60 g): 1,8 mg