



Zink und Zink-Ionophore

Vortrag beim Gesundheitsstammtisch Paderborn

Vom: 9.12.2021
Von: Günter Kube

Inhaltsverzeichnis

Zink und Zink-Ionophore	1
Was ist Zink.....	2
Wie hoch ist die Zufuhr von Zink in Deutschland?	2
Zinkmangelsymptome und Risikogruppen.	2
Wieviel Zink brauchen wir	2
Welche Aufgaben hat Zink im Körper?.....	3
Wieviel Zink sollte man in der Erkältungszeit substituieren?	3
Zink muss vorsichtig dosiert werden!	3
Was machen Zink-Ionophore.....	4
Wenn Zink in den Zellen fehlt.....	4
Zink und Covid-19	5
Gruppen mit erhöhtem Zinkbedarf	5
Welche Lebensmittel sind natürlicherweise reich an Zink?	6
Zinkgehalte in Milligramm pro 100 Gramm:	6
Vegetarier und Veganer aufgepasst.....	7
Kann zu viel Zink schaden?.....	7
Empfehlenswerte Zink-Präparate.....	7
Zink-Präparate Einnahme: Das ist wichtig	7
Ein Wort zu Zink und Kupfer.	8

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

>

Was ist Zink

Nach Eisen ist das Metall Zink das wichtigste Spurenelement im menschlichen Körper. Wir können es nicht selber herstellen, sondern müssen es von außen (bevorzugt über die Nahrung zuführen).

Der Körper hat keine speziellen Zinkspeicher. Er enthält - verteilt über verschiedene Gewebe insgesamt zwischen 2-3 Gramm Zink-

Wir sind also auf eine tägliche Zufuhr von Zink angewiesen.

Wie hoch ist die Zufuhr von Zink in Deutschland?

Zinkmangel ist in Deutschland relativ weit verbreitet, da viele Böden mineralstoffarm sind oder den Lebensmitteln bei der Weiterverarbeitung Zink entzogen wird. Auch eine einseitige Ernährung kann zu einem Zinkmangel führen.

Laut Nationaler Verzehrsstudie (NVS II) liegt die mittlere Zufuhr von Zink bei Frauen bei 8 mg pro Tag und bei Männern bei 11 mg pro Tag.

Frauen erreichen im Durchschnitt also die von der DGE empfohlene Zufuhr von 7 mg bzw. 8 mg Zink pro Tag bei niedriger bzw. mittlerer Phytatzufuhr.

Ein Teil der Männer erreicht den Referenzwert von 14 mg Zink pro Tag bei einer angenommenen mittleren Phytatzufuhr nicht.

Zinkmangelsymptome und Risikogruppen.

Ein Zinkmangel kann ein beeinträchtigt Längenwachstum, Hautekzeme, Durchfälle, Wundheilungsstörungen, Probleme der Wahrnehmung und des Erinnerungsvermögens sowie eine höhere Anfälligkeit für Infektionskrankheiten hervorrufen.

Allerdings ist keines dieser Symptome spezifisch für einen Zinkmangel, d. h. sie können auch verschiedene andere Ursachen haben.

Als Nachweis für einen Zinkmangel gilt die Verminderung der Symptome nach Zinkgabe.

Zu Personengruppen, bei denen eine schlechte Versorgung mit Zink häufiger beobachtet wurde, zählen beispielsweise Senioren und Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen.

Vegetarische Ernährungsformen können höhere Mengen Phytat enthalten, wodurch das Risiko für einen Zinkmangel erhöht wird

Wieviel Zink brauchen wir

Mittlerweile wird der Zinkbedarf angegeben in Abhängigkeit von der Phytinzufuhr. Phytin, ein Stoff den die Pflanzen für die Photosynthese brauchen, hemmt die Aufnahme von Zink.

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) schätzt den Tagesbedarf für Erwachsene bei niedriger Phytatzufuhr auf 11 mg/Tag, bei mittlerer in der Abhängigkeit Phytatzufuhr auf 14 mg/Tag und bei hoher Phytatzufuhr auf 16 mg / Tag

Welche Aufgaben hat Zink im Körper?

Das Spurenelement Zink ist Bestandteil von über 200 Enzymen. Es spielt eine wichtige Rolle im Stoffwechsel von Kohlenhydraten-, Eiweißen- und Fett.

Konkret ist es unter anderem mitverantwortlich für:

- Zellwachstum
- Immunabwehr
- Blutzucker-Regulation
- Bildung des roten Blutfarbstoffs
- Wundheilung
- Spermienbildung
- Hormonbildung
- Sauerstoff- und CO₂-Transport im Blut.
- gesunde Haut
- volles Haar
- kräftige Fingernägel

Daneben bindet Zink freie Radikale. Das sind reaktionsfreudige Sauerstoffverbindungen, die Zellen und das Erbgut (DNA) schädigen können. Sie entstehen im Zuge normaler Stoffwechselprozesse, aber auch beispielsweise durch UV-Strahlung und Nikotin.

Das ist der Grund dafür, dass man Zink nicht massiv überdosieren sollte.

Wieviel Zink sollte man in der Erkältungszeit substituieren?

Mindestens 25 mg/je Tag, besser 2 x 25 mg (50 mg)

Zink muss vorsichtig dosiert werden!

Über die Ernährung allein können in der Regel zu hohe Zufuhrmengen von Zink nicht erreicht werden.

Die vielen positiven Auswirkungen von Zink auf das Immunsystem sollten nicht dazu führen, dass man nun größtmögliche Zinkmengen zu sich nimmt. Denn Zink kann – wie jeder Stoff – in übermäßigen Mengen giftig sein.

Und auch in noch nicht giftigen, aber hohen Mengen kann es bereits ungünstige Nebenwirkungen haben, z. B. die Aufnahme anderer Spurenelemente hemmen, etwa Kupfer, so dass ein Überschuss an Zink zu einem Kupfermangel führen kann. (Siehe unten))

Eine chronische Überdosierung von Zink (ab 150 mg pro Tag für mehrere Wochen) kann das Immunsystem beeinträchtigen und die Kupfer- und Eisenaufnahme hemmen. Dadurch wird die Blutbildung negativ beeinflusst und es kann zu einer Blutarmut kommen

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

Was machen Zink-Ionophore

Zink-Ionophore sind Moleküle, welche die Zellmembranen Membran für Zink-Ionen durchlässiger machen, so dass das Zell-Innere besser mit Zink versorgt wird.

Zink geht aber nicht von selbst in die Zellen. Es muss aktiv dort hineingebracht werden. Genau dort, in den Zellen (nicht außerhalb, im Serum) wird es aber auch gebraucht.

Zink hemmt im Zellinneren die Vervielfältigung von RNA-Viren, einschließlich Polio-, Grippe- und Coronaviren.

Damit diese lebenswichtigen Vorgänge reibungslos ablaufen können muss Zink seine Arbeit innerhalb der Zellen verrichten.

Im Zuge der Corona-Krise wurden mehrere Zinktransporter (Zink-Ionophore) entdeckt, die ALLE das Potential haben, die SARS-Cov-2 Erkrankung komplett zu verhindern, wenn sie im Frühstadium der Krankheit gegeben werden.

Dazu gehören die Stoffe: Hydroxichloroquin, Ivermectin, Resveratrol, Quercetin, Chinin und andere.

Jeder dieser Stoffe ist seit Jahrzehnten bekannt und hat, bis auf Hydroxichloroquin, das seltene Nebenwirkungen aufweist, keine Nebenwirkungen.

Ivermectin ist davon das potenteste Mittel. Seine Wirksamkeit wird bewusst verschwiegen und heruntergespielt um das Geschäft mit den Impfstoffen nicht zu vermiesen.

Mittlerweile wissen aber immer mehr Ärzte und Forscher weltweit Bescheid.

Es gibt unter <https://ivmmeta.com/> eine ausgezeichnete Zusammenfassung aller Studien zu Ivermectin.

Darunter sind 31 Goldstandard RCT's. Kaum ein anderes Medikament im Zusammenhang mit der Corona-Krise ist so gut erforscht - und wird so stark bekämpft und verschwiegen.

Resveratrol und Quercetin sind längst als hochwirksame Pflanzenstoffe (und Ionophore) bekannt und werden sogar bei der Chemotherapie begleitend eingesetzt.

Resveratrol ist ein mächtiges Antioxidans, das in Traubenschalen (weiß und rot), Beeren, Granatäpfeln, Grüntee, dunkler Schokolade und Erdnüssen reichlich vorkommt.

Quercetin ist in großen Mengen in Zwiebeln, Beeren, Kohl und ganz besonders in Kapern zu finden.

Beide sind wirksame Zink-Ionophore und können durch Nahrungsmittel nicht überdosiert werden.

Wenn Zink in den Zellen fehlt

Bei Erwachsenen gilt eine Zinkkonzentration im Blutserum von 70 bis 150 µg/dl als **normal**. (entsprechend 0,7 bis 1,5 mg/Liter. Werte darunter sind defizitär.

Im Vollblut, also innerhalb der Zellen, gelten als Normalwerte 9,5 bis 16 mg/Liter.

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

Zink ist an zahlreichen Funktionen des Immunsystems beteiligt. Es aktiviert beispielsweise Killerzellen und Neutrophile (die häufigsten Abwehrzellen, die Viren und Bakterien bekämpfen), schützt die Lungenschleimhaut, wirkt entzündungshemmend und hindert Viren daran, in die Zellen einzudringen.

Zink und Covid-19

Die Covid-19-Pandemie ist eine Krankheit, die durch das neuartige RNA-Coronavirus namens SARS-CoV-2 verursacht wird. Ein leichter Zinkmangel tritt häufig bei älteren Erwachsenen auf. Er verringert die Immunfunktion und kann das Ergebnis von Covid-19 verschlechtern.

Schon Im Jahr 2010 wurde gezeigt, dass die Kombination von Zinkionen (Zn^{2+}) und Zink-Ionophoren in niedrigen Konzentrationen die Replikation des SARS-COV-Virus hemmt.

Extrazelluläres Zn^{2+} in niedrigen Konzentrationen, wie sie im menschlichen Körper im Serum vorliegen, erhöhen die intrazelluläre Konzentration von Zn^{2+} nicht genug, um die Replikation des RNA-Virus zu hemmen.

Die Hemmung der Replikation des SARS-COV-Virus bei niedriger Zinkkonzentration wurde nur dank des Einsatzes eines Zink-Ionophors erreicht:

Damit eine Zinkverbindung potenziell gegen Covid-19 wirksam ist, muss **gleichzeitig eine ausgeprägte Zink-Ionophor-Aktivität** vorliegen.

Gruppen mit erhöhtem Zinkbedarf

Prinzipiell steigt der Zinkbedarf mit dem Alter, weil sich die Resorption verschlechtert. Auch bei einigen Erkrankungen kann der Bedarf an Zink ansteigen, dazu zählen zum Beispiel:

- Diabetes
- Zöliakie
- Allergien
- Haut- und Lebererkrankungen
- Immunerkrankungen

Auch bestimmte Arzneimittel können die Zinkaufnahme im Körper hemmen, dazu gehören unter anderem:

- Medikamente zur Entwässerung (Diuretika)
- Mittel gegen Sodbrennen (Antazida)
- Bestimmte Blutdrucksenker (ACE-Hemmer)
- Osteoporose-Medikamente
- Hochdosierte Eisenpräparate

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

- **Zinkräuber meiden:** Kaffee, Alkohol, Zigaretten und Stress zählen zu den klassischen Zinkräubern. Sie beeinträchtigen die Zinkaufnahme im Körper. Alkohol erhöht außerdem die Ausscheidung von Zink über den Urin (sog. Hyperzinkurie), sodass es zusätzlich zu Verlusten kommt.

Welche Lebensmittel sind natürlicherweise reich an Zink?

Gute Zinklieferanten sind z. B. Meeresfrüchte, Rind- und Schweinefleisch, Käse, Milch und Eier. Gute pflanzliche Zinklieferanten sind Nüsse, z. B. Cashew- und Pekannüsse, Weizen- oder Roggenkeimlinge.

Zinkgehalte in Milligramm pro 100 Gramm:

Austern (gegart)	ca. 84,6 mg
Weizenkleie	ca. 13,3 mg
Kalbsleber	ca. 8,4 mg
Schweineleber	ca. 6,3 mg
Rindfleisch (gegart)	ca. 6,1 mg
Edamer	ca. 4,6 mg
Gouda und sonstiger Hartkäse	ca. 4,0 mg
Hafer	ca. 4,5 mg
Roggen und Weizen	ca. 4,0 mg
Hülsenfrüchte	ca. 3,5 mg
Nüsse	ca. 3,0 mg
Garnelen	ca. 2,2 mg
Putenfleisch	ca. 2,0 mg
Eier	ca. 1,4 mg

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

Brokkoli, Pilze, Spinat, Rosenkohl	ca. 0,6 mg
Milch, Joghurt, Quark, Weichkäse	ca. 0,5 mg

Vegetarier und Veganer aufgepasst

In pflanzlichen Nahrungsmitteln wie Gemüse, Hülsenfrüchten und Getreide sind etwas geringere Mengen an Zink enthalten als in Fleisch. Außerdem kann der Körper Zink aus pflanzlichen Produkten, bedingt durch das in den Pflanzen enthaltene Phytat, nur eingeschränkt aufnehmen.

Im menschlichen Darm bindet Phytat verschiedene Mikronährstoffe, darunter auch Zink. Das Spurenelement kann dann nicht mehr so gut über die Darmwand ins Blut übertreten.

Bei rein pflanzlicher Ernährung wird so bis zu 45 Prozent weniger Zink aufgenommen als bei einer Mischkost aus pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln.

Deshalb müssen Vegetarier und Veganer **entsprechend mehr** zinkhaltige Lebensmittel konsumieren, um den Bedarf zu decken.

Kann zu viel Zink schaden?

Ja, eine hohe Zinkzufuhr beeinträchtigt die Aufnahme von Kupfer in den menschlichen Organismus. Da Kupfer eine Funktion im Eisenstoffwechsel hat, kann es so zu einer Blutarmut (Anämie) kommen.

Über die Ernährung allein können in der Regel zu hohe Zink-Zufuhrmengen nicht erreicht werden.

Höhere Zink-Substitutionen sollten daher immer von Kupferzufuhr begleitet werden.

Neben Nährstoffpräparaten können Mundhygieneprodukte, insbesondere Zahnpasta, Mundwasser und Haftcremes, zu einer zu hohen Zinkzufuhr beitragen.

Empfehlenswerte Zink-Präparate

Prinzipiell gilt, dass die organischen Zinkpräparate Zinkbisglycinat, Zinkhistidin, Zinkcitrat, Zinkmalat, Zinklysinaat, Zinkascorbat, Zinkacetat, Zyklammat, Zinkmethioninsulfat besser aufgenommen werden als anorganische Zinkpräparate wie z.B. Zinksulfat.

Zink-Präparate Einnahme: Das ist wichtig

Damit Ergänzungsmittel gegen Zinkmangel richtig wirken können, sollten man bei der Einnahme einige Tipps beachten:

Vortrag - Zink und Zink-Ionophore GST 2021 12-09

- Zink sollte möglichst auf nüchternen Magen eingenommen werden. Empfehlenswert ist es, Zink-Tabletten mit ausreichendem Abstand vor der Mahlzeit einzunehmen – mindestens 30 Minuten.
- Sollten Sie ein Präparat dennoch zum Essen einnehmen, verzichten Sie auf Lebensmittel mit einem hohen Gehalt an Phytinsäure (z.B. Getreide, Hülsenfrüchte, Nüsse). Denn diese hemmt die Zinkaufnahme.
- Kaffee und gerbstoffhaltige Getränke wie schwarzer oder grüner Tee können die Aufnahme von Zink beeinträchtigen.
- Vorsicht bei der Einnahme von Antibiotika! Zink kann unter anderem die Wirkung von sogenannten Tetracyclinen und Chinolonen beeinträchtigen. Zwischen der Einnahme dieser Mittel und der Einnahme von Zink-Präparaten sollten mindestens drei Stunden liegen.
- Bei einem Zinkmangel kann es sinnvoll und erforderlich sein, hochdosiertes Zink (25 bis 100 mg pro Tag) zuzuführen.

Ein Wort zu Zink und Kupfer.

Die beiden Metalle konkurrieren miteinander. Eine hohe Zinkzufuhr führt tendenziell zu erniedrigten Kupferwerten. Die normale Kupferzufuhr wird von der DGE mit 1,0 bis 1,5 mg je Tag angegeben. Das kann jedoch bei Zinksubstitution zu wenig sein.

Kupfermangel führt (neben grauen Haaren) zu

- Müdigkeit und Konzentrationsstörungen
- Pigmentstörungen der Haut
- Infektanfälligkeit
- Haarausfall
- Depressionen
- Brüchige Knochen
- Atemwegsbeschwerden
usw.

Zu hohe Kupfermengen sind jedoch auch selbst giftig.

Am besten man gleicht seinen Kupferbedarf mit Nahrungsmitteln aus. Gute Kupferquellen sind Leber (1 x in 14 Tagen) Hagebuttenmehl (ca 10 g. je Tag ins Müsli und schwarze Schokolade (Kakao).

Heute ist zu beobachten, dass viele Produzenten von Zinktabletten um die Problematik des möglichen Kupfermangels wissen und deshalb Zinkpräparate von mehr als 15 mg mit Kupfer kombinieren.

Meist sind die Mengenverhältnisse 50 mg Zink zu 1 mg Kupfer.

Verlässliche Informationen dazu sind rar. (Damit kann man kein Geld verdienen)

Verfasser: Dipl. Ing. Günter Kube: Mail:guenter.kube@web.de