



Unser Organismus benötigt Zink vorrangig

Als Zinkgluconat bietet neues Präparat besondere Vorteile

von Helmut Körner

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 4/1988, Seite 10 - 14

Leben und Gesundheit sind abhängig von einer intakten bioelektrischen Funktion aller Zellen in einem harmonisch abgestimmten Elektrolythaushalt. An diesen wichtigen Vorgängen beteiligt sind wesentlich auch die Mineralstoffe und Spurenelemente. Eine große Zahl dieser Mineralstoffe und Spurenelemente ist essentiell, für unseren Organismus also unbedingt lebensnotwendig und durch die Nahrung oder medikamentös dem Körper zuzuführen. Dabei ist Zink ein besonders wichtiger Mineralstoff.

Die für unseren Organismus biologisch bedeutsamen Metallelemente sind überwiegend als Bestandteile von Enzymen wirksam. Die besondere Bedeutung von Zink zeigt sich hierbei in der großen Zahl von Verbindungen, in denen dieses Element enthalten ist, wie es bei keinem Element sonst der Fall ist:

- Carboanhydrase
- Carboxypeptidase
- Alkohol-Dehydrogenase
- Phosphoglycerinaldehyd-Dehydrogenase
- Glutamad-Dehydrogenase
- Lactat-Dehydrogenase
- DNS-Polymerase
- RNS-Polymerase.

Nur noch Kupfer und Mangan sind weitere Metallelemente, die eine fast so hohe Zahl von Beteiligungen aufweisen wie Zink. Dabei wirkt Kupfer zusammen mit Zink für wesentliche Vorgänge direkt antagonistisch. Es gibt hierzu den wichtigen Kupfer-Zink-Quotienten, der sich bei einer Monotherapie über längere Zeit mit Zink unter Absinken des Plasma-Kupfer-Spiegels ungünstig verschieben kann. Spuren

von Kupfer- und Zink-Ionen sind auch für die Immunabwehr notwendig. Zur vorteilhaften therapeutischen Beeinflussung dieser wichtigen Verhältnisse wird SANUM-Kehlbeck neben dem schon zur Verfügung stehenden Zinkgluconat - wie es im folgenden noch vorgestellt wird - in absehbarer Zeit auch ein Kupfergluconat anbieten können.

Mineralstoffe bilden Interdependenzen untereinander

Wie schon die Mineralstoffforscher Hoffmann/Akerberg, München, darstellten, bilden alle Mineralstoffe in unserem Organismus ein sehr komplexes System mit äußerst engen und komplizierten Wechselbeziehungen zueinander. Das muß bei jeder substituierenden Mineralstofftherapie beachtet werden. Bei einer solchen Therapie mit Erfolg kann es sich ohnehin nicht nur darum handeln, den im Blutserum ermangelnden Mineralstoff einfach durch Verabreichung des fehlenden Minerals zu ersetzen.

Alle Mineralstoffe und Spurenelemente bilden daher sogenannte Interdependenzen untereinander, so daß auch Befundanalysen mit Einzelwerten zunächst noch relativ wenig aussagen. Wird bei einem gestörten Mineralhaushalt beispielsweise nur Eisen verabreicht, so kommt nach diesen Gesetzmäßigkeiten die folgende Gesamtverschiebung in Gang: Der Natriumwert steigt, der Magnesiumwert fällt ab, desgleichen die Werte für Calcium, Stickstoff, Kupfer und Zink, während die Werte für Kalium und Mangan auch steigen (nach Hoffmann/Akerberg).

Schon dieses Beispiel macht deutlich, wie langwierig und kompliziert eine

erfolgversprechende Therapie sein kann, wenn die 21 Mineralstoffe im Organismus aus ihrem vernetzten Gleichgewicht geraten sind. Dabei ist dieser Gleichgewichtszustand insofern sogar individuell unterschiedlich, als es auch noch auf den Stoffwechsellyp des Patienten und auf dessen Ernährungsgewohnheiten ankommt. Eine Ernährung z.B. vorwiegend mit Vollkornprodukten mit ihrem hohen Gehalt an Phytin entzieht dem Gewebe mehr Calcium, Magnesium und Zink. Hierbei ist dann auch die Stoffwechselgeschwindigkeit beschleunigt. Die Komplexität aller dieser Zusammenhänge erfordert, in der therapeutischen Regulierung dieses wichtigen Netzwerkes alle Vorsicht walten zu lassen. Außer durch eine entsprechende Gestaltung der Ernährung wird man diesem Erfordernis am besten durch ein homöopathisches Präparat in Form des Zinkgluconates von SANUM-Kehlbeck gerecht, das einen störenden invasiven Angriff - wie durch ein allopathisches Mittel - vermeidet.

Die Interdependenzen aller Mineralstoffe und Spurenelemente im Organismus geben in einer Darstellung ihrer gegenseitigen Vernetzung auch einen deutlichen Hinweis auf die Dominanz von Zink in dem Mineralhaushalt unseres Organismus. Zink ist hiernach mit 10 anderen Elementen unmittelbar vernetzt; das ist bei keinem anderen Element der Fall. Die nächsthöhere Zahl solcher Verbindungen betrifft mit 7 das Element Cadmium (nach Hoffmann/Akerberg). Mit Zink stehen in direkter Verbindung die Elemente Chrom, Nickel, Mangan, Kobalt, Eisen, Blei, Kupfer, Cadmium, Calcium und Arsen. Auch das veranschaulicht, daß das organische Geschehen mit den



Mineralstoffen und Spurenelementen nach dem Prinzip der „Kettenreaktion“ abläuft.

Das Zinkvorkommen im menschlichen Organismus

Zink ist im menschlichen Organismus weit verbreitet, reichlich in Haut, Prostata, Muskelgewebe, Nieren, Leber, Erythrozyten und Leukozyten. Gegenüber einem Eisengehalt von 4,2 bis 6,1g im Organismus eines etwa 70kg wiegenden gesunden Erwachsenen beträgt der Zinkgehalt im Durchschnitt etwa 3g. Die Serumzinkkonzentration mit normal 70 bis 120 μg pro 100ml liefert wichtige Untersuchungsaussagen, z.B. bei diätetisch bedingtem Zinkmangel, der eine Hypozinkämie begründet. Wertvolle diagnostische Hinweise - insbesondere auch für eine Früherkennung - liefert ebenfalls die Mineralanalyse der Haare nach Hoffmann/Akerberg, die überhaupt wichtige und genaue Aufschlüsse über den gesamten Mineralhaushalt des Patienten geben kann. Für Untersuchungen des Serumzinkspiegels ist zu beachten, daß dieser tagesrhythmischen Schwankungen unterliegt. H.H. Hellwege empfiehlt daher, die Bestimmungsuntersuchungen nur morgens mit dem nüchternen Patienten durchzuführen.

Zur diagnostischen Erfassung der Spurenmetalle im Körper gibt es schon eine Reihe von Methoden und Anlagen, die teilweise hochspezifisch und überaus empfindlich arbeiten. Am häufigsten wird gegenwärtig die Atomabsorptions-Spektroskopie eingesetzt, womit die Nachweisgrenzen für die Spurenmetalle in den ppb- und sogar in den sub-ppb-Bereich abgesenkt werden konnten. Weitere Leistungssteigerungen für den Nachweis bieten moderne Anlagen zur Laser-Mikrosonden-Massen-Analyse.

Als Indikatoren für den Zinkstatus haben sich als gut brauchbar erwiesen die Zinkmetalloenzyme, alkalische Phosphate im Serum und die Carboanhydrase der Erythrozyten, wenn man von den Aussagen aus Haaranalysen absieht. An der Zinkbindung sind vor allem Albumin, Hepatoglobulin, Trans-

ferrin, Coeruloplasmin und Alpha-2-Makroglobulin beteiligt. Der überwiegende Teil des Serumzinks - etwa 60 bis 80% - ist in leicht austauschbarer Form an Albumin gebunden. Demgegenüber ist die Menge des freien, nicht gebundenen Zinks im Serum zu vernachlässigen.

Diätetische Faktoren zur Zinkresorption

Der tägliche Bedarf des erwachsenen Menschen an Zink kann in aller Regel durch eine ausgewogene Ernährung gedeckt werden. Fleisch und Meeresfrüchte weisen einen hohen Zinkgehalt auf, desgleichen Getreide und Hülsenfrüchte sowie die Produkte daraus. Ein Großteil pflanzlicher Produkte enthält jedoch auch reichlich Phytat, das zusammen mit Zink im Darm eine Chelatbildung bewirkt, die nicht absorbiert werden kann.

Bei Zinkmangel besteht eine erhöhte intestinale Aufnahme von Zink, auch bei Hypozinkämien unterschiedlicher Genese, bei bakteriellen Infektionen, Endotoxämien, Zirrhosen und bei postoperativen Zuständen. Diese Zinkaufnahme ist dagegen vermindert bei Steatorrhoe und Nierenerkrankungen. Für Zink wird ein enterohepatischer Kreislauf angenommen, mit Aufnahme im Gastrointestinaltrakt und Ausscheidung über Pankreas und Gallenwege.

Menge und Rate der Zinkabsorption werden durch den Gehalt eines metallothioneinähnlichen zinkbindenden Faktors bestimmt. Metallothioneine sind hitzestabile Eiweiße mit niedrigem Molekulargewicht; sie enthalten keine aromatische Aminosäuregruppe, dagegen aber einen Cysteinanteil von ca. 30%. Alle Cysteinketten sind mit Metallionen als Mercaptidkomplexe gebunden. Nachgewiesen wurden sie in Niere, Leber, intestinaler Mucosa, Plasma, Herz, Milz, Gehirn, Augen und Muskelgewebe.

Zu Ausscheidungen und Verlusten von Zink

Oral oder parenteral zugeführtes Zink wird zum größten Teil mit dem Stuhl ausgeschieden, wobei es sich vor allem um nichtabsorbierbares Zink aus

der Nahrung handelt; ein anderer Teil stammt aus der Pankreasflüssigkeit. Die renale Zinkausscheidung beträgt nur einen geringen Prozentsatz des gesamten Zinkverlustes. Sie kann aber bei zahlreichen Erkrankungen erhöht sein, wie bei nephrotischem Syndrom, Diabetes mellitus, alkoholischer Leberzirrhose, Porphyrie, Hungerzustand, nach Operationen und schweren Verbrennungen. Bei Normalpersonen beträgt diese Ausscheidung 400 bis 600 μg in 24 Stunden. Die meisten Diuretika führen auch zur gesteigerten Zinkausscheidung, und Kortikoide senken ebenfalls den Serumzinkspiegel. Schließlich führt auch eine Behandlung mit Chelatbildnern - wie D-Penicillamin und Thiocarbamiden - zur Zinkverarmung des Organismus.

Die schon angesprochenen Wechselwirkungen und Synergismen von Zink bestehen vor allem zu Kupfer, Cadmium und Eisen, wobei der Kupfer-Zink-Quotient nicht nur von diagnostischem Interesse ist, sondern auch therapeutisch bedeutsam ist. Grundsätzlich kann starke Zufuhr eines Elementes die Absorption anderer, chemisch ähnlich aufgebauter Elemente beeinträchtigen. Für die praktische Anwendung bedeutet das: Bei gleichzeitiger Substitution von Kupfer und Zink sollte die Zinkdosis morgens und die Kupferdosis nachmittags bis abends verabreicht werden. Die Cu- und Zn-Spiegel spielen auch im Krebsgeschehen eine wichtige Rolle.

In allopathischer Form bedeutet eine Gabe von Zink - z.B. in einer Dosierung von 10 mg - einen relativ radikalen Eingriff in das Wechselspiel von Kupfer und Zink. Auch in der Nahrung ist oft relativ viel Zink enthalten, das sich den im Körper vorhandenen Zinkdepots störend zuaddieren kann. Dieses inaktive Zink und das nicht absorbierbare aus der Nahrung sind somit unerwünscht. Dagegen entfaltet ein homöopathisch zubereitetes Zink wie das Zinkgluconat von SANUM-Kehlbeck eine wirkungsvolle Aktivierung des im Körper vorhandenen Zinks.

Bei akuten und chronisch entzündlichen Prozessen werden die Kupfer-



und Zinkspeicher im Organismus vermindert oder gar entleert. Eine Abnahme von Kupfer, Zink und Eisen im Knochengewebe ist bei der chronischen Polyarthrit festgestellt worden. Bei Kupfer-Substitution werden zuerst entleerte Speicher in der Leber (Hepato-cuprein und Metallothionein) wieder aufgefüllt; deshalb sinkt der Serum-Kupferspiegel ab (Coeruloplasmin), wie das während eines entzündlichen Prozesses ebenfalls geschieht.

Zink ist notwendig für die Funktion von ca. 70 Enzymen, wobei ein Teil dieser Enzyme Zink in fester Bindung als Zink-Metalloprotein enthält, während der andere Teil durch Zink aktiviert wird. Es ist auch eine Reihe von dissoziablen Zink-Protein-Komplexen bekannt, die das Zink in einer lockeren Bindung enthalten. Dadurch werden spezifisch wirkende Enzymstrukturen gebildet oder aktivierende Effekte auf Hormone ausgelöst, die mit zur Stoffwechselsteuerung erforderlich sind. Die Zink-Metalloenzyme sind weit verbreitet und haben ganz unterschiedliche Aktivitäten.

Symptome und Erscheinungen bei Zinkmangel

Zink ist in allen pflanzlichen und tierischen Geweben nachweisbar und hat in den letzten Jahren großes Interesse in Biologie und Medizin gefunden. Seit langem ist bekannt, daß Zink sogar für das Wachstum von *Aspergillus niger* essentiell ist. Zinkmangel kann je nach Begleitumständen zu schweren Krankheitszuständen führen. Die erheblichen Schäden durch Zinkmangel z.B. während der Wachstumsperiode beruhen in erster Linie auf dem Zinkbedarf der DNA- und RNA-Polymerase, der Thymidinkinase und der Nukleotidyl-transferase.

Die einschlägige Literatur ist voll von Berichten und Beschreibungen zu Zinkmangelzuständen, die sogar zu Zwergwuchs und fetalen Mißbildungen führen können. Hinweisend symptomatisch für solche Mangelzustände bei Menschen sind u.a. raue Haut, Apathie, Lethargie und verminderte Wundheilung. Bereits 1972 veröffentlichte Hambidge, Denver/Colorado,

eine Studie, nach welcher Kinder mit einem niedrigen Haarzinkgehalt von weniger als 70 $\mu\text{g/g}$ kleinwüchsig waren und bei Geschmackstestung eine Hypogeusie zeigten. Die Häufigkeit dieser Fälle betrug 4%. Zu ähnlichen Resultaten kamen auch Bergmann und Bergman, Frankfurt/ Main. Erscheinungen des Zinkmangels sind u.a. auch Aborte, wie Mißbildungen, gestörtes maternales Verhalten, Anorexie, Knochenveränderungen, Parakeratose, Alopezie und gestörtes Lernverhalten.

Gegenüber dem schweren Krankheitsbild der Acrodermatitis enteropathica mit dem vielfältigen Symptomkomplex, an dem bis 1953 unbehandelt fast alle Patienten verstarben, wurde später über die Feststellung eines stark herabgesetzten Serumzinkgehaltes bei diesem Krankheitsbild eine sehr erfolgreiche Zinktherapie entwickelt. Auch diese schwere Erkrankung geht in ihrer Pathogenese somit offensichtlich entscheidend mit auf den Zinkmangel zurück. Eine Rolle spielt in diesem Geschehen das Lysozym, eine Muraminidase, die eine Lyse von grampositiven Bakterien bewirkt. Calcium und Zink wird für die Stabilisierung und Aktivierung des Lysozyms eine wesentliche Bedeutung zugeschrieben, wobei Zink generell wichtig ist für die Stabilisierung biologischer Membranen, so auch der Lysosomenmembran.

Zwar ist die Rolle von Zink im Immun-geschehen noch nicht völlig aufgeklärt, jedoch liegen gewichtige Hinweise dafür vor, daß Zink hierbei an den folgenden Schlüsselfunktionen beteiligt ist:

- Transformation der B-Lymphozyten
- Bildung von Immunglobulinen
- Thymusfunktion
- Aktivierung der T-Lymphozyten
- Bildung von monoklonalen Antikörpern.

Wie schon erwähnt, ist Zink auch an dem Krebsgeschehen wesentlich beteiligt und gehört daher unbedingt mit zu einer erfolgreichen polypragmatischen Krebstherapie. Krebskranke weisen eine signifikante Herabsetzung

des Serumzinkspiegels auf. Bei der weitaus überwiegenden Zahl von Fällen maligner Neoplasien liegt parallel dazu auch eine gesteigerte Zinkurie vor. Auf Grund der bestehenden Fülle von Ursachen und Erscheinungen zu Zinkmangelzuständen ist hier zu weiteren Aufschlüssen auf die einschlägige Literatur zu verweisen.

Im Vergleich zu anderen Metallen ist Zink für den Menschen relativ un-toxisch; die Aufnahme großer Mengen ist allerdings lebensgefährlich. Es besteht jedoch ein gewisser Schutz, da Zink gleichzeitig emetisch wirkt. Zeichen einer oralen Zinkvergiftung sind Fieber, Erbrechen, Magenkrämpfe und Diarrhoe. Nach Holtmeier liegt die letale Dosis von Zinksulfat bei 3 bis 5g und von Zinkchlorid bei 6 bis 10g. Chronische Vergiftungen allein durch Zink sind noch nicht bekanntgeworden. Bei Zubereitung von sauren Speisen in Zinkgefäßen kann es zu gewissen Vergiftungserscheinungen kommen.

Wirksame Therapie mit neuem Präparat

Auf der Basis der hier dargelegten Einzelheiten und Fakten hat SANUM-Kehlbeck umfassende eigene Forschungen und Untersuchungen zu dem Zinkproblem in der biologischen Medizin durchgeführt, deren Ergebnisse zu der Entwicklung des neuen Präparates ZINKOKEHL geführt haben. Dieses bereits vielfach getestete Präparat vereinigt in seinem Wirkungsansatz alle therapeutischen Möglichkeiten gegenüber den Zinkmangelzuständen der unterschiedlichsten Ursachen und ist daher gegenüber den verschiedensten Krankheitsbildern, die daraus resultieren, einzusetzen. Großen Nutzen bietet ZINKOKEHL aber auch für die prophylaktische Anwendung.

Damit hat das Präparat inzwischen die Zulassung und Registrierung des Bundesgesundheitsamtes nach der gesetzlichen Prüfung durch diese Behörde erlangt und steht den Verordnern für alle therapeutisch angezeigten Verabreichungen nunmehr voll zur Verfügung. ZINKOKEHL ist ein homöopa-



thisches Arzneimittel in Form eines Zinkgluconates. Das Injektionspräparat ZINKOKEHL in Am-pullen mit 1ml enthält Zinkgluconat D4 Dil., hergestellt nach den Vorschriften 5a und 11 des HAB 1.

Für Normalpersonen besteht zwar ein guter Schutz vor einem Zinkmangel in seinem Organismus in einer vollwertigen Ernährung, die ausreichend Zink in absorbierbarer Form enthält, dennoch leiden heute viele Menschen an eindeutigen Zinkmangelzuständen, die nur therapeutisch mit entsprechenden Präparaten wieder ausgeglichen werden können. Für solche Fälle ist ZINKOKEHL das Mittel der Wahl.

Die Therapie und Prophylaxe mit ZINKOKEHL

ZINKOKEHL kann u. a. bei folgenden Krankheiten und körperlichen Störungen eingesetzt werden:

- Bei Ulcus cruris, wobei eine Hypalbuminämie und, als deren Folge, ein Defizit an Carrier-Protein für Zink vorliegt.
- Zur Reduktion der Häufigkeitsrate von monosymptomatischen und polysymptomatischen EPH-Gestosen durch Kombination mit anderen essentiellen Kationen (wie Untersuchungen an 346 Graviden gezeigt haben).
- Zur Verhinderung von Wachstumstillstand, vermindertem Knochenwachstum, Hypogonadismus und teratogenen Mißbildungen sowie von Mangelzuständen während der Schwangerschaft.
- Bei Schenkelhalsfraktur und schwerer Coxarthrose, Pseudoarthrosen, Knochenbruch allgemein, chronischer Polyarthrit. Hierbei wurde Zink in Kombination mit Kupfer unter Berücksichtigung der Interaktion beider Kationen verabreicht.
- Nach chirurgischen Eingriffen bei Nachweis von Zinkmangel des Operierten.
- Bei Akne in Kombination mit Vitamin A (nach Beobachtung schwedischer Kliniker).

- Bei Psoriasis-Arthritis.
- Bei Oligospermie, bei der schon nach einer Therapie von 4 bis 8 Wochen der Testosteron- und der Dihydrotestosteronspiegel sowie die Zahl der Spermien im Ejakulat signifikant anstiegen.
- Bei Wunden und Verbrennungen zur beschleunigten Heilung.

Eine verbesserte Glucoseutilisation unter peroraler Verabreichung wird bei insulinpflichtigen Diabetikern beobachtet. Da bei Eisenmangel in aller Regel auch ein Zinkmangel besteht, sollte ZINKOKEHL bei einer Eisenmangelanämie mit verabreicht werden.

Bei einer Therapie mit ZINKOKEHL ist zu berücksichtigen, daß Speisen die Zinkresorption im Darm herabsetzen. Deshalb sollten die oralen Gaben entweder vor oder nach dem Essen eingenommen werden. Sinnvoll ist dabei eine Beurteilung der Veränderungen im Zinkhaushalt des Patienten erst nach 6 bis 8 Wochen. Zur gleichen Zeit sollte auch eine Beurteilung des klinischen Behandlungserfolges möglich sein. Eine prophylaktische Einnahme von ZINKOKEHL ist angezeigt, wenn hier schon genannte körperliche Symptome auf Zinkmangel hinweisen, ohne daß es bereits zu entsprechenden Leidenszuständen gekommen ist.

Anwendungs- und Dosierungshinweise für ZINKOKEHL

Für ZINKOKEHL D4 zur Injektion sind keine Gegenanzeigen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit anderen Mitteln bekannt. Bei Injektionen (1 ml) sind - soweit nicht anders verordnet - 1-3 ml täglich entweder intramuskulär, intravenös, subcutan oder intracutan zu geben. ZINKOKEHL zur oralen Einnahme in Tropfflaschen 10, 30 und 100ml befindet sich zur Zeit noch im Registrierungsverfahren beim Bundesgesundheitsamt. Diese Darreichungsform ist aber auch bald lieferbar, voraussichtlich ab Dezember dieses Jahres.

Zusammenfassung

Ein ausgewogener Mineralhaushalt unseres Körpers ist Grundvoraussetzung für ein Leben in Gesundheit. Dafür sind die verschiedenen Mineralstoffe und Spurenelemente essentiell, müssen dem Körper also mit der Nahrung oder medikamentös zugeführt werden. Eine bedeutende Rolle spielt dabei Zink, bei dessen dauerndem Mangel schwerste Störungen und Krankheitszustände auftreten können. Zink verlangt allgemein der ganze Stoffwechsel und ist für Wachstum und Reifung unverzichtbar. Zinkmangel kann durch einseitige oder falsch zusammengesetzte Ernährung entstehen und in schweren Fällen zu Zwergwuchs und totaler Mangelentwicklung führen, in minder schweren Fällen aber auch zu anderen erheblichen Beeinträchtigungen, wie etwa zu Nierenschäden oder Hautaffekten.

Zinkmangelzustände sind heute sehr verbreitet, wobei viele Menschen nur noch therapeutisch mit einer Zinksubstitution vor größeren Schäden bewahrt werden können. Für eine solche Therapie steht den Verordnern jetzt ein neues wirkungsvolles Präparat von SANUM-Kehlbeck zur Verfügung, ZINKOKEHL von SANUM-Kehlbeck ist das erste Zinktherapeutikum in der vorteilhaften Form als Zinkgluconat in homöopathischer Potenzierung. Damit ist ZINKOKEHL hervorragend auch zur Prophylaxe geeignet.