

Toxin- und Schwermetallausleitung

Orthomolekulare Nährstoffkombination



Beschreibung

Toxin- und Schwermetallausleitung

Chronische Metall- und Toxinbelastungen sind häufig und werden z.T. unterschätzt oder auch vielfach nicht erkannt. Dennoch belasten sie unsere Gesundheit massiv. Sie fördern u.a. die Bildung freier Radikale, die dann zu Zell- und Gewebeschädigungen, Entzündungen und verstärkten Alterungsvorgängen führen können.

Symptomatik

Mögliche Symptome, die in Zusammenhang mit einer erhöhten Schwermetallbelastung stehen, können diffuse Befindlichkeitsstörungen, Allergien, dauernde Müdigkeit und Stimmungstiefs, Konzentrationsstörungen, Ekzeme, Hyperaktivität, Verdauungsstörungen oder Immunschwäche sein. Auch Entzündungen, die fieberlos über Wochen andauern und die, wenn sie erfolgreich mit Medikamenten behandelt wurden, in immer kürzeren Abständen wiederkehren, können ein Anzeichen für eine erhöhte Belastung sein. Ebenso kann bei chronischen Krankheiten oft auch von einer Metall- und Toxinbelastung ausgegangen werden.

Ursachen

Da unser Körper tagtäglich vielfältigen Umweltbelastungen ausgesetzt ist, ist generell von einer Belastung von Schwermetallen und anderen Umweltschadstoffen auszugehen. Zum einen handelt es

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Vitamin B1	3,30 mg	300%
Vitamin B2	3,90 mg	279%
Niacin	45,00 mg	281%
Vitamin B6	3,60 mg	260%
Folsäure	600,00 µg	300%
Vitamin B12	7,50 µg	300%
Vitamin E	14,00 mg	115%
Biotin	150,00 µg	300%
Selen	165,00 µg	300%
Zink	8,00 mg	80%
AFA-Alge	90,00 mg	**
Omega-3-Fettsäuren	81,00 mg	**
alpha-Liponsäure	90,00 mg	**
Aloe Vera Pulver	90,00 mg	**
Brennnesselblatt	40,00 mg	**
Bromelain	30,00 mg	**
Coenzym Q10	30,00 mg	**
Glycin	15,00 mg	**
L-Cystein	41,40 mg	**
L-Glutamin	39,00 mg	**
L-Methionin	60,00 mg	**
Mariendistelkraut	37,50 mg	**
OPC	15,80 mg	**
Quercetin	28,50 mg	**

*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 ** Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

sich um Schadstoffe in der Luft, aber auch Chemierückstände in belasteten Böden oder Lebensmitteln

(z.B. Quecksilber in Fisch oder Meeresfrüchten), Kosmetika und Amalgam können eingelagert werden.

Ausleiten der Toxine und Schwermetalle

Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass erst dann mit einer spezifischen Toxinausleitung begonnen werden sollte, wenn alle Ausscheidungsorgane (Darm, Leber, Niere, Haut und Lunge) frei sind. Aus diesem Grund muss eine spezifische Toxinausleitung immer orthomolekular begleitet werden.

Folgende Punkte sind für eine sichere und erfolgreiche Ausleitungskur zu beachten:

- Damit der Abtransport gesichert ist, sollte einer Entgiftung immer eine Darmregeneration vorausgehen.
- Der Organismus darf nicht mit freiwerdenden Giften überlastet werden, deswegen müssen die eingelagerten Gifte langsam und sicher aus dem Körper befördert werden.
- Zuerst sollten die Giftstoffe extrazellulär aus dem Bindegewebe gelöst werden.
- Erst im nächsten Schritt sollten die Toxine intrazellulär aus den endokrinen Drüsen, Ganglien, Nervenzellen und dem zentralen Nervensystem gelöst und entfernt werden.
- Alle Entgiftungsorgane, speziell aber die Leber, benötigen bei der Entgiftung einen besonderen Zellschutz (Antioxidantien wie Glutathion, Vitamin E, Selen, OPCs) und eine vermehrte Energiebereitstellung (Coenzym Q10), um effektiv und erfolgreich entgiften zu können.

Nährstoffempfehlung zur Unterstützung der Entgiftungsorgane

Eine gezielte Einnahme von ausgewählten antioxidativ wirksamen Mikronährstoffen sorgt für eine verstärkte Bildung von Entgiftungsenzymen und schützt die Entgiftungsorgane Leber und Niere (1). Pflanzliche Extrakte und Heilkräuter wirken hepatoprotektiv und helfen beim Abtransport der toxischen Stoffe.

- **Glutathion** ist eines der wichtigsten und stärksten natürlichen Antioxidantien und reduziert effektiv den oxidativen Stress. Es ist ein Tripeptid das vom Körper aus den Aminosäuren Cystein, Glutamin und Glycin gebildet wird. Weiters kann Glutathion die anderen Antioxidantien der Antioxidantien-Kaskade (Vitamin C, Vitamin E, Alpha-Liponsäure und Coenzym Q10) reaktivieren, sodass das antioxidative System

deutlich stimuliert wird. Glutathion tritt in zwei Formen auf: in der reduzierten Form (GSH) oder in der oxidierten Form (GSSG). Nur reduziertes (GSH) Glutathion entfaltet im Körper eine Schutzwirkung. Durch die freie Thiolgruppe (SH) kann Glutathion nicht nur als Reduktionsmittel, sondern auch als Komplexbildner wirken. Mehrere Glutathionmoleküle können so ein Schwermetallion „umhüllen“ und transportierbar machen (2). Da L-Cystein, L-Glycin und L-Glutamin Vorläufer des Glutathions sind, korreliert ein Mangel an diesen Substanzen gewöhnlich auch mit einem Mangel an Glutathion. Zudem kann bei einem erhöhten Verbrauch an Glutathion über Supplementation dieser Aminosäuren sinnvoll sein (3). L-Cystein ist eine nicht essentielle Aminosäure und entsteht aus dem essentiellen L-Methionin bzw. der aktivierten Form, dem S-Adenosylmethionin (SAM). Alle diese Aminosäuren tragen somit dazu bei, Zellen vor oxidativem Stress zu schützen.

- **Alpha-Liponsäure** ist eine körpereigene, vitaminähnliche Substanz mit starker antioxidativer Wirkung. Zudem stellt Alpha-Liponsäure ein sogenanntes Superantioxidans dar. Alpha-Liponsäure ist wie GSH dazu in der Lage andere Antioxidantien im Körper zu verstärken bzw. zu regenerieren. Des Weiteren ist sie sowohl fett- als auch wasserlöslich und besitzt die Fähigkeit, die Blut-Hirn-Schranke zu überwinden. Im Rahmen einer Entgiftung schützt Alpha-Liponsäure die Leber vor oxidativen Schädigungen und hilft unterstützend bei der Ausleitung von Schwermetallen. Alpha-Liponsäure kann Komplexbindungen mit Metallen wie Quecksilber, Blei, Cadmium, Arsen, Kupfer, Zink, Mangan und Eisen eingehen. Auf diese Weise mobilisiert es Metalle aus Membranen und Geweben und kann den Körper schonend entgiften. Diese Metall-Liponsäure-Komplexe sind Chelate, die ausschließlich biliär eliminiert werden. Studien konnten nachweisen, dass Alpha-Liponsäure bei einer Schwermetallvergiftung zur Verbesserung der Symptome führt, einschließlich einer erhöhten Ausscheidung von Schwermetallen über die Nieren und gleichzeitiger Verbesserung der Leberfunktionswerte (4-6).

- **B-Vitamine** sind für die korrekte Funktionsweise der Entgiftungsenzyme unerlässlich. Die Vitamine B2 und B3 aktivieren z.B. die Glutathionreduktase, ein Enzym, das verbrauchtes (oxidiertes) Glutathion wieder reaktiviert. Zudem übernimmt Vitamin B2 eine wichtige Rolle beim Wasserstofftransport in der mitochondrialen Atmungskette. Hier kommen die Oxidoreduktasen, z.B. in Form der NADH-Dehydrogenase zum Tragen. Teil dieser Oxidoreduktasen sind die Coenzyme Flavinmononukleotid (FMN) und Flavin-Adenin-Dinukleotid (FAD), deren Vorstufe Vitamin B2

ist. Ebenso hat Vitamin B2 eine zentrale Stellung beim Schutz der zellulären Proteine vor der oxidativen Schädigung durch Peroxidation. Vitamin B6 gilt als „Lebervitamin“, weil es zu einem normalen Eiweiß- und Glycogenstoffwechsel, einer normalen Cysteinsynthese und einem normalen Homocysteinspiegel beiträgt. Die Cysteinbildung ist wichtig, da daraus Taurin entsteht, das in Form von Gallensäurekonjugaten vorliegt. Vitamin B6 ist demnach auch für das einwandfreie Funktionieren und den Schutz der Leber notwendig. Die Methylierung – eine wichtige Reaktion im Rahmen der körpereigenen Entgiftung – benötigt u. a. Folsäure und Vitamin B12. Um die Leber zu unterstützen, ist es sinnvoll, B-Vitamine als Komplex einzunehmen.

- **Omega-3-Fettsäuren** spielen im Stoffwechsel des menschlichen Organismus eine zentrale Rolle. Sie sind wichtig als Energieträger, als Zellmembranbestandteile und als Ausgangssubstanz für weitere Stoffe, wie zum Beispiel Hormone und Stoffwechselprodukte, die die Entzündungsreaktionen beeinflussen. Omega-3-Fettsäuren schützt vor Schädigungen, wie sie z.B. von Amalgamfüllungen verursacht werden können. Die mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA machen die roten und weißen Blutkörperchen flexibler und verbessern dadurch die Mikrozirkulation von Gehirn, Herz und anderen Geweben. Alle Entgiftungsfunktionen hängen von optimaler Sauerstoffversorgung ab und werden daher durch Omega-3 unterstützt.
- **Coenzym Q10** übernimmt als essentieller Bestandteil mitochondrialer Enzymkomplexe eine zentrale Funktion bei der Umwandlung der Nahrungsenergie in zelluläre Energie in Form von ATP. Somit unterstützt und verbessert Coenzym Q10 die Produktion der Zellenergie ATP. Es besitzt aber auch ein starkes antioxidatives Potential und kann schädliche freie Radikale abfangen. Daher übernimmt Coenzym Q10 nicht nur eine wichtige Aufgabe für die Energieversorgung, sondern für die gesamte Zellgesundheit. Da die Coenzym Q10 Produktion mit fortschreitendem Alter nachlässt, ist eine Ergänzung empfehlenswert. Eine Kombination aus Coenzym Q10 und Vitamin E erzielt zudem noch bessere Wirkungen, da Coenzym Q10 und Vitamin E in vielen Prozessen im Körper eng zusammenarbeiten.
- **OPC** (Oligomere Proanthocyanidine) zählt als sekundärer Pflanzenstoff zu den Polyphenolen. Es ist das stärkste Antioxidans und wirkt 40mal stärker als Vitamin E und 18mal stärker als Vitamin C gegen freie Radikale. Zudem besitzen sie entzündungshemmende, blutdrucksenkende, gefäßerweiternde

und gefäßstabilisierende Eigenschaften. Das Immunsystem wird positiv beeinflusst und der Körper bei Entgiftungs- und Ausleitungsvorgängen effektiv unterstützt.

- **Selen** spielt eine essentielle Rolle in der körpereigenen Entgiftung. Es aktiviert das Enzym Glutathionperoxidase, ein Entgiftungsenzym das zudem eine große Bedeutung in der zellulären Abwehr gegen die Folgen von oxidativem Stress besitzt (7). Bei einem Selenmangel muss der Körper außerdem auf selenfreie Enzyme zurückgreifen, die allerdings eine deutlich geringere Entgiftungsleistung aufweisen.
- **Zink** schützt die Zellen vor oxidativem Stress und ist essentiell für die normale Funktion des Immunsystems. Speziell bei Ausleitungskuren wird mehr Zink benötigt, da es Heilungsvorgänge unterstützt und dabei in großen Mengen verbraucht und ausgeschieden wird. Chronische „latente“ Vergiftungen durch Amalgam in Zahnfüllungen und weitere Schwermetalle verursachen außerdem einen Zinkmangel.
- **Afa-Alge** aus dem Bergsee Klamath (Oregon, USA) ist wie die Spirulina-Alge eine Blaugrünalge. Sie ist reich an Mineralstoffen und unterstützt den Organismus bei der Regeneration. Des Weiteren besitzt sie einen außerordentlich hohen Gehalt an Vitamin B12 und hohe Konzentrationen an bioverfügbaren Omega-3-Fettsäuren (8). Afa-Algen weisen außerdem den höchsten Chlorophyllgehalt (3%) in Pflanzen auf. Die Afa-Alge stärkt und unterstützt die Leberfunktion und Ausleitungskuren und wirkt ausgleichend und stimulierend.
- **Mariendistel** ist das am besten erforschte Phytotherapeutikum für Leberkrankheiten und stellt ein natürliches Stärkungsmittel der Leber dar. Ihr Hauptwirkstoff Silymarin fördert die körpereigene Entgiftung – wirkt hepatoprotektiv, leberstärkend, entgiftend und fördert die Leberregeneration.
- **Brennnessel** verfügt über sehr gute entgiftende Eigenschaften und zählt daher zu den bekanntesten blutreinigenden Pflanzen. Sie beseitigt Stoffwechselprodukte und Gifte, indem sie die Nierenfunktion anregt. Durch die Anregung des gesamten Körperstoffwechsels wirkt sie harntreibend, stoffwechselsteigernd, blutreinigend, sekretsfördernd auf Galle und Bauchspeicheldrüse. Sie fördert damit eine erhöhte Ausscheidung an Toxinen.
- **Bromelain** ist ein Enzym aus der Ananas. Es lindert entzündliche Prozesse und ist als Verdauungsmittel bewährt. Bromelain aktiviert die Eiweiß-

verdauung und den Fettstoffwechsel und beschleunigt zugleich die Harnausscheidungen. Somit unterstützt das Enzymgemisch den Organismus in der Entgiftungsleistung beim Entschlacken und Entgiften.

- **Aloe Vera** eignet sich auf Grund seiner zahlreichen bioaktiven Inhaltsstoffe hervorragend zur Unterstützung der Entgiftungsorgane. Mineralstoffe helfen den Stoffwechsel von Enzymen zu verbessern, ihre enzymatische Aktivität zu erhöhen und fördern so die Entgiftung körpereigener Stoffwechselprodukte. Zudem besitzen die enthaltenen Polysaccharide verdauungsfördernde und reinigende Eigenschaften. Sie binden die Schadstoffe im Darm, transportieren sie aus dem Körper und unterstützen die Leberfunktion.
- **Quercetin** besitzt als pflanzliches Flavonoid antioxidative und antientzündliche Eigenschaften. In diesem Zusammenhang erhöhen Flavonoide vor allem die Aktivität der Phase-I-Entgiftungs-enzyme. In der Phase I der Entgiftung werden Toxine in der Leber durch Funktionalisierungsreaktionen ausscheidungsfähig gemacht. Somit eignet sich Quercetin hervorragend zur Unterstützung der Leber und zum Schutz der Zellen vor giftbedingten Schäden.

Praxishinweis

- **Reinsubstanzen:** Bei naturheilkundlichen Nährstoffkombinationen sollte auf eine hohe Qualität der enthaltenen Pflanzenstoffe ohne Zusatz von produktionsbedingten Zusatzstoffen geachtet werden.
- **AFA-Alge:** In der naturheilkundlichen Praxis haben sich AFA-Algen aus dem naturbelassenen Klamath-See aufgrund ihres geringen Jodgehalts und ohne technische Zusatzstoffe bewährt (Reinsubstanzenprinzip).
- **Leinsamenölpulver** wird aus den Samen der Flachspflanze hergestellt und stellt eine ausgezeichnete pflanzliche Quelle an mehrfach ungesättigten Omega 3-Fettsäuren dar. Dabei enthält es besonders viel der Omega-3 Alpha-Linolensäure (56-71%). Zudem ist Leinsamenöl reich an Lignanen, an Ballast- und Schleimstoffen.
- **OPC:** Für die Wirkung von OPC ist die Qualität des Präparates und der verwendeten Rohstoffe entscheidend. In der therapeutischen Praxis sollte daher auf hochwertige Traubenkern-Extrakte mit einem OPC-Gehalt von mindestens 50% geachtet werden. Die Wirkung von OPC

kann durch synergistische Co-Faktoren wie Bromelain günstig beeinflusst werden.

- **Selen:** Organisches Selen in Form von L-Selenomethionin eignet sich aufgrund seiner guten Bioverfügbarkeit zum Ausgleich eines bestehenden Selenmangels zur Vorbeugung von mangelassoziierten Erkrankungen.
- **Zink** sollte in einer für den Körper gut resorbierbaren Form, wie beispielsweise Zinkgluconat eingenommen werden.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis, auf drei Einnahmen verteilt, nüchtern mit reichlich Flüssigkeit circa eine Stunde vor den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.
- Die Dauer der Anwendung sollte mindestens 4 Wochen betragen, um den Körper in der Ausleitung und Regeneration zu unterstützen.
- Mögliche Nebenwirkungen: Sollten während des Ausleitungsprozesses Beschwerden wie Kopfschmerzen, Krankheitsgefühle ausgelöst durch eine Überforderung des Immunsystems, Glieder- und Muskelschmerzen auftreten, sollten größere Dosen an Algen (Spirulina und Chlorella) eingenommen werden. Die frei werdenden Toxine können dadurch vermehrt gebunden werden.
- Bei der Toxin- und Schwermetallausleitung ist es wichtig, dass die Betroffenen die richtige Algendosierung für diese Fälle selber finden und anpassen

Anwendungsbereich

1. Ausleitung von Umwelttoxinen und Schwermetallen (wie Amalgam)
2. Stärkung der Entgiftungsorgane
3. Unterstützung von Toxin- und Schwermetallausleitungskuren (extra- und intrazellulär)

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Die **extrazelluläre Ausleitung** von Toxinen und Schwermetallen aus dem Bindegewebe sollte durch die Einnahme von Bärlauch und Spirulina Mikroalge unterstützt werden. Bärlauch und Spi-

ulina können helfen Schwermetalle aus dem Bindegewebe zu lösen und tragen zu einer Mobilisierung bei, siehe Nährstofftipp 10020698.

- Die **intrazelluläre Schwermetall- und Toxin- ausleitung** aus Organen, Nervengewebe und Zellen sollte mit Koriander und Chlorella Mikroalgen kombiniert werden. Koriander ist das einzig effektive Mittel, das in der Lage ist Schwermetalle aus intrazellulären Räumen zu lösen, Chlorella wiederum besitzt eine sehr starke Schwermetall-Bindungsfähigkeit. Siehe auch Nährstofftipp 10020699.

Wechselwirkungen

- **Bromelain:** Aufgrund seiner gerinnungshemmenden Eigenschaften ist Bromelain bei Personen mit Blutungsneigung kontraindiziert! Vorsicht bei Einnahme von Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern, welche ebenfalls die Gerinnung hemmen! Ärztliche Abklärung im Einzelfall notwendig!

Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9.
- 2) Jozefczak M, et al (2012). *Glutathione is a key player in metal-induced oxidative stress defenses. Int J Mol Sci.* 13(3):3145-75.
- 3) Sekhar RV, et al (2011). *Deficient synthesis of glutathione underlies oxidative stress in aging and can be corrected by dietary cysteine and glycine supplementation. Am J Clin Nutr.* 94(3):847-53.
- 4) Pande M, et al (2002). *Lead induced oxidative damage and its response to combined administration of alpha-lipoic acid and succimers in rats. Toxicology.* 177:187-196.
- 5) Sumathi R, et al (1996). *Relationship between glutathione and DL alpha-lipoic acid against cadmium-induced hepatotoxicity. Jpn J Med Sci Biol.* 49:39-48.
- 6) Patrick L (2002). *Mercury toxicity and antioxidants: Part 1: role of glutathione and alpha-lipoic acid in the treatment of mercury toxicity. Altern Med Rev.* 7(6):456-71. Review.
- 7) Giacosa A, et al (2014). *Selenium fortification of an Italian rice cultivar via foliar fertilization with sodium selenate and its effects on human serum selenium levels and on erythrocyte GP activity. Nutrients.* 6(3):1251-61.
- 8) Baroni L, et al (2009). *Effect of a Klamath algae product („AFA-B12“) on blood levels of vitamin B12 and homocysteine in vegan subjects: a pilot study. Int J Vitam Nutr Res.* 79(2):117-23.