



Mikronährstoffe zur diätetischen Behandlung von nitrosativem Stress

Kombinationspräparate mit anerkannten NO-Radikalfänger-Substanzen. Zur Unterbrechung nitrosativen Stressgeschehens. Zur Zufuhr Nitrostressbedingt defizitärer Mikronährstoffe.

NitroStress Formula® I

Mit Curcumin und B-Komplex-Vitaminen in erhöhter Dosierung. Zur Unterbrechung des Nitrostress-Reaktionskreislaufs und zur Zufuhr der zusätzlich benötigten Vitamine sowie defizitären Mikronährstoffe.

60 Kapseln € 27,90

NitroStress Formula® II

Mit reduziertem Glutathion, Alpha-Liponsäure, Coenzym Q10 und ausgewählten Vitaminen und Spurenelementen. Zur Unterbrechung von nitrosativen Reaktionskreisläufen und zur gleichzeitigen Behandlung oxidativen Stressgeschehens.

60 Kapseln € 49,90

Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG:

Neutorstr. 21, A-5020 Salzburg, Infoline Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188
Bestellfax Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188-90, Infoline International: 0043-(0)662-23 11 11
Bestellfax International 0043-(0)662-23 11 11-90

Biogena Deutschland GmbH:

Sägewerkstr. 3, D-83395 Freilassing, Infoline: 0049-(0)8654-771 565, Bestellfax D (gebührenfrei): 0800 22 020 11



Österreichische Post AG / Firmenzeitung 102038433F

Informationsschrift für Therapeuten und Fachkreise

Mikronährstoffpartner von GANZIMMUN DIAGNOSTICS AG

inside

BIOGENAinside – Journal für Nutritivmedizin

Mit dem
5+1
Aktionsblatt
€195,-
SPAREN



Nitrostress

Nr.3 September 2010

Mikronährstoffnews | Neues aus der Wissenschaft | Neues aus der Praxis



Biogena Curabalance® Supplements – Die Therapiebegleiter

Multispektrum 24/7

Zur täglichen Basisergänzung für Ihre Patienten

Schafft die Grundlage für den Behandlungserfolg

- Schließt Nährstofflücken
- Unterstützt Regulationsmechanismen und Stoffwechselforgänge
- Deckt den erhöhten Bedarf bei der Verwendung von Medikamenten
- Fördert und beschleunigt Therapieerfolge

60 Kapseln € 25,90

Multispektrum 24/7

Ohne Jod, Kupfer, Eisen

60 Kapseln € 25,90



Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG:

Neutorstr. 21, A-5020 Salzburg, Infoline Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188
Bestellfax Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188-90, Infoline International: 0043-(0)662-23 11 11-90
Bestellfax International 0043-(0)662-23 11 11-90

Biogena Deutschland GmbH:

Sägewerkstr. 3, D-83395 Freilassing, Infoline: 0049-(0)8654-771 565, Bestellfax D (gebührenfrei): 0800 22 020 11

Multisystem-Erkrankungen



Patienten mit „nicht erklärbaren Multisystem-Erkrankungen“ stellen für Ärzte und Therapeuten eine fachliche und persönliche Herausforderung dar. Da sich weder Symptome noch der Krankheitsverlauf dieser Erkrankungen mit bekannten und bewährten Behandlungsschemata und -richtlinien abdecken lassen, erreichen die Patienten – wenn überhaupt – oft keine oder nur unbefriedigende Therapieerfolge. Die Frustration des Therapeuten geht auf den Behandelten über, weshalb viele dieser Patienten sich an obskure Heilversprecher wenden.

Die Schulmedizin könnte aber, wenn sie sich neuen Denkweisen öffnet, bei den „nicht erklärbaren Erkrankungen“ mittlerweile auf beeindruckende Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zurückgreifen. Es sind zwei große Themenbereiche, die sich für eine umfassende Basisbehandlung empfehlen: die Integrität der Darmflora und der Darmschleimhaut sowie biochemische Funktionsstörungen auf zellulärer und mitochondrialer Ebene.

Während die Bedeutung der Darmflora und der Darmmukosa für somatoforme Erkrankungen bereits in der Anamnese und der Diagnostik weitgehend Beachtung findet, ist das Thema nitrosativer Stress aufgrund seiner Komplexität noch weniger im Fokus. Zu Unrecht. Denn der sogenannte NO/ONOO⁻-Zyklus – ein durch Kurzzeit-Stressoren ausgelöster dauerhafter Anstieg der Stickoxid(NO)- und Peroxynitrit(ONOO⁻)-Konzentrationen – wird für komplexe und umfassende biochemische Funktionsstörungen verantwortlich gemacht. Diese wiederum führen zu Symptomen, die für Multisystem-Erkrankungen wie beispielsweise dem chronischen Müdigkeitssyndrom, der multiplen Chemikalienempfindlichkeit, Fibromyalgie, post-traumatische Stresserkrankungen und chronischen sowie chronifizierten Infektionen (wie beispielsweise der Borreliose) typisch sind.

Die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung spiegeln sich auch in neuen Methoden der Labordiagnostik wider. Diese stellt objektive und reproduzierbare Laborparameter zur Verfügung, mit denen die Vorgänge auf zellulärer Ebene sichtbar gemacht werden können und die sich zur Kontrolle des Therapiefortschritts eignen. Die Mikronährstoff-Therapie bietet zudem Möglichkeiten der gezielten Intervention und Behandlung.

Die neuen Ansätze bieten einen spannenden Einblick in das biochemische Geschehen bei Multisystem-Erkrankungen. Von den daraus entwickelten praktischen Therapiemöglichkeiten können viele Patienten mit „nicht-erklärbaren Erkrankungen“ und hohem Leidensdruck langfristig und dauerhaft profitieren. Schon deshalb lohnt sich der offene Blick auf die aktuellen Ergebnisse und Erkenntnisse der Grundlagenforschung.

Impressum:

BIOGENA inside – Journal für **Nutritivmedizin** – Informationsschrift für Therapeuten und Fachkreise

Eigentümer, Herausgeber & Verleger: Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG, Neutorstr. 21, A-5020 Salzburg

Für den Inhalt verantwortlich: Mag. Albert Schmidbauer, Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG, Neutorstraße 21, A-5020 Salzburg

Redaktion: Biogena Wissenschaftsteam

Dipl.oec.troph. Barbara Fäth-Neubauer (Ltg.), Mag.rer.nat. Margit Weichselbraun, Dr. Wolfgang Stelzhammer, Dr. Christina Schmidbauer

Konzeption und Layout: Michaela Plakolm, Lucia Pfeffer

Druck: Lindenau Productions GmbH

Alle Preisangaben inkl. MwSt. und längstens gültig bis 30.09.2011

Neues aus der Wissenschaft

MAI 2010

Coenzym Q10-Status und Übergewicht

Laut einer Studie der Universität Brüssel nehmen mehr als 80 % der Belgier über ihre Ernährung weniger als 5 mg CoQ10 pro Tag zu sich. Die Q10-arme Ernährung kann, insbesondere in Kombination mit einer geringen Eigensynthese und bei Statin-Einnahme, zu einer Verarmung des Gewebes an Coenzym Q10 führen.

Eine verminderte Q10-Konzentration ist häufig bei Übergewichtigen zu beobachten. In einer Studie mit 101 Kindern wurde bei übergewichtigen Kindern im Vergleich zu Normalgewichtigen durchschnittlich weniger als halb so viel Coenzym Q10 ($0,34 \pm 0,15 \mu\text{mol/l}$ vs. $0,77 \pm 0,12 \mu\text{mol/l}$) im Blutplasma festgestellt.

Das Forscherteam rund um Casteilla et al. beobachtete insbesondere im Fettgewebe von übergewichtigen Menschen und Mäusen eine CoQ10-Verarmung. Die gezielte Auffüllung des CoQ10-Gehaltes im Fettgewebe durch die Co-Administration mit PPAR γ -Liganden führte zu einem geringeren Körpergewicht, zu einem verbesserten oxidativen Metabolismus und zu besseren metabolischen Parametern. Die Manipulation des Coenzym Q10 in der Fettzelle nimmt folglich Einfluss auf den Energiestoffwechsel und –metabolismus der Adipozyten. Inwieweit die Einnahme eines effektiven Coenzym Q10-Präparates, wie Ubiquinol, Einfluss auf das Körpergewicht hat, muss in weiteren wissenschaftlichen Studien geklärt werden.

Gvozdkova A. et al.: Coenzyme q10 and Lipids Parameters in obese children. Sixth Conference of the International Coenzyme Q10 Association, 27-30 May 2010.
Casteilla A.L.: CoQ10, Adipocytes and Obesity. Sixth Conference of the International Coenzyme Q10 Association, 27-30 May 2010.

MAI 2010

Omega 3: EPA bei Hyperaktivität

Nach den Leitlinien der American Academy of Pediatrics ist das Sympathomimetikum Methylphenidat die erste Wahl zur medikamentösen Behandlung bei ADHS. Da bei dieser Therapieoption mit nicht unerheblichen Nebenwirkungen zu rechnen ist, werden vor allem bei leichteren Formen von ADHS nach nebenwirkungsfreien Alternativen gesucht. Als eine aussichtsreiche Therapiealternative bei ADHS sind schon seit längerem Omega-3-Fettsäuren im Gespräch.

In einer kürzlich veröffentlichten randomisiert-kontrollierten Studie erhielten 92 Kinder mit ADHS entweder 15 Wochen lang 0,5 g Eicosapentaensäure (EPA) oder ein Placebo. Der Therapieeffekt (Vorher-Nachher-Vergleich) in der Schule wurde primär mit der so genannten „Connor Global Index-Teacher Scale“ (CTRS), ein Test in dem Lehrer Schlüsselsymptome anhand einer Werteskala bewerten müssen, beurteilt. Zudem wurde der Fettsäuregehalt in den Erythrozytenmembranen und in den Serumphospholipiden mittels Gaschromatographie analysiert.

Es zeigte sich, dass aus Sicht der Lehrer ADHS-Kinder mit oppositionellen Verhaltensauffälligkeiten oder mit schwacher hyperaktiver/impulsiver Ausprägung von der EPA-Einnahme im Bereich Unaufmerksamkeit/kognitive Fähigkeit profitierten. Bei 48 % der Kinder mit oppositionellen Verhaltensauffälligkeiten verbesserte sich durch die EPA-Supplementation das CTRS-Rating um ≥ 25 % – in der Placebo-Gruppe konnte lediglich bei 9 % eine solche Verbesserung beobachtet werden. In der Subgruppe der hyperaktiven/impulsiven Kinder wurde bei 36 % durch die Gabe von EPA eine ≥ 25 % Verbesserung im CTRS-Rating erzielt – in der Placebogruppe waren es nur 18 %. Zudem zeigte sich, dass besonders Kinder mit einem ungünstigen Fettsäureprofil (u.a. ungünstiges AA/EPA-Verhältnis) in Erythrozytenmembranen und in Serumphospholipiden gut auf die Alternativbehandlung mit EPA ansprachen.

Fazit: Aus Sicht der Lehrer profitieren ADHS-Kinder mit oppositionellen Verhaltensauffälligkeiten und mit schwacher hyperaktiver/impulsiver Ausprägung von der ergänzenden Einnahme von EPA. Aufmerksamkeitsfähigkeit und kognitives Vermögen werden verbessert. Labordiagnostisch gehen diese Beobachtungen mit einer Erhöhung der EPA-Konzentration und einer Abnahme der Omega-6-Fettsäuren in den Phospholipiden einher.

Gustafsson PA, Birberg-Thornberg U, et al.: EPA supplementation improves teacher-rated behaviour and oppositional symptoms in children with ADHD. Acta Paediatr. 2010 May 19.

JUNI 2010

Probiotika lindern kindliche Dermatitis

Atopische Dermatitis (AD), auch als atopisches Ekzem oder Neurodermitis bekannt, zählt zu den Erkrankungen, bei deren Pathogenese entzündliche Reaktionen und Störungen in der Darmflora eine Rolle spielen. So zeigen epidemiologische Daten, dass sich die Darmflora von gesunden Kindern wesentlich von der Flora allergischer Kinder unterscheidet. Während sich bei Allergikern mehr Clostridien und weniger Bifidobakterien finden, haben gesunde Kinder eine höhere Anzahl an Bifidobakterien und Lactobazillen.

Eine probiotische Intervention zeigt bei vielen Kindern gute Resultate. In einer aktuellen doppelblind placebo-kontrollierten Studie nahmen ein- bis dreijährige Kinder mit AD vier Wochen lang 2 x täglich ein hochdosiertes Probiotikum (10 Milliarden CFU/g) bestehend aus *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium lactis* kombiniert mit präbiotischer Oligofruktose ein oder ein Placebo-Präparat. Bereits nach vier Wochen konnte in beiden Gruppen nach dem SCORAD-Index („SCORing Atopic Dermatitis“) eine Verbesserung des Ekzems festgestellt werden. Nach Abschluss der 8-wöchigen Studie zeigte sich ein deutliches Ergebnis: Während 34 % der Kinder mit der aktiven Behandlung eine Linderung des Ekzems erlebten, waren es in der Placebogruppe nur 19 %. Probiotika bestätigen sich somit wiederholt als ein viel versprechendes Adjuvans bei atopischer Dermatitis.

Ozdemir O.: Various effects of different probiotic strains in allergic disorders: an update from laboratory and clinical data. Clin Exp Immunol. 2010 Jun;160(3):295-304.
Gerasimov SV, MD, PhD, Department of Pediatrics, Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. Die Studie wurde vorgestellt am "New York Academy of Sciences symposium, Probiotics: From Bench to Market" am 11. Juni 2010.

JULI 2010

Phytoöstrogene senken Brustkrebsrisiko in der Menopause

Zu den Phytoöstrogenen, die einen festen Platz in der natürlichen Behandlung menopausaler Beschwerden haben, zählen Isoflavonoide sowie die Gruppe der Lignane. Lignane, wie Secoisolariciresinol und Matairesinol, finden sich in Leinsamen und Getreide. Ihre östrogenmimetische Wirkung wird als wesentlicher Grund für ihre präventiven Eigenschaften vor hormonabhängigen Tumoren genannt. Die Natursubstanzen haben eine chemische Struktur, die dem körpereigenen 17 β -Östradiol gleicht und können deshalb an den Östrogenrezeptoren andocken. Phytoöstrogene besitzen aber nur ca. 0,1 % der Wirksamkeit der steroidal Verbindung, weshalb sie das prokanzerogene Potenzial der Östrogene drosseln können.

Eine neue französische in-vitro Studie untermauert die antikanzerogenen Effekte der Lignane. Hierbei wurde die Wirkung verschiedener Lignane auf das Wachstum von Brustkrebszellen untersucht. Sowohl Secoisolariciresinol, insbesondere aber das Anhydrosecoisolariciresinol, konnten in diesem Versuch das Wachstum der Krebszellen signifikant hemmen.

Auch durch epidemiologische Daten wird der Zusammenhang zwischen hoher Lignanzufuhr und vermindertem Brustkrebsrisiko verifiziert. Eine aktuelle Metaanalyse vom Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg bestätigt aufs Neue die vorhandene Evidenz. Dabei wurden die Ergebnisse von 21 Studien, 11 prospektiven Kohortenstudien und 10 Fall-Kontroll-Studien bewertet. Eine hohe Lignanzufuhr war vor allem bei Frauen in der Postmenopause mit einer signifikanten Reduktion des Brustkrebsrisikos um 14 % assoziiert.

Buck K, Zaineddin AK, et al.: Meta-analyses of lignans and enterolignans in relation to breast cancer risk. Am J Clin Nutr. 2010 Jul;92(1):1 41-53.
Lehraiki A, Attoumbré J, Bienaimé C, et al: Extraction of Lignans from Flaxseed and Evaluation of Their Biological Effects on Breast Cancer MCF-7 and MDA-MB-231 Cell Lines. J Med Food. 2010 Jun 16.



Dr. med. Ralf Kirkamm

Nitrostress und chronische Multisystem- Erkrankungen

Nitrosativer Stress ist eine biochemische Entgleisung des Stickstoffmonoxid-Geschehens. Analog zum oxidativen Stress, bei dem ein Überschuss an freien Radikalen unerwünschte Oxidationsprozesse fördert, kann eine überschießende Bildung des Stickstoffmonoxid-Radikals (NO^*) und seiner aggressiven Folgeprodukte (z.B. Peroxynitrit, Nitrotyrosin) auf allen Ebenen des intra- und extrazellulären Geschehens tiefgreifende und gravierende Auswirkungen zeigen. Die moderne Nitrostress[®]-Labordiagnostik macht die biochemische Entgleisung messbar und dient als wichtiges Instrument zur Erkennung nitrosativer Stressvorgänge insbesondere bei chronischen Multisystem-Erkrankungen.



Dr. med. Ralf Kirkamm
Facharzt für Laboratoriumsmedizin
Vorstand GANZIMMUN Diagnostics AG

Stickstoffmonoxid (NO) wird in fast allen Zellen gebildet. Aufgrund seiner geringen Größe und hohen Lipophilie diffundiert NO rasch durch biologische Membranen. Es besitzt eine kurze Wirkungsdauer, entfaltet dafür aber eine hohe biologische Aktivität.

Als ungeladenes Molekül ist NO an der Regulation von Redoxreaktionen beteiligt und gilt als guter Radikalfänger. In physiologischen Konzentrationen ist NO an mehreren grundlegenden Funktionen maßgeblich beteiligt.

NO in physiologischer Konzentration – lebensnotwendig

Je nach Wirkungsort entfaltet das Stickstoffmonoxid unterschiedliche Eigenschaften. Die Synthese des NO im jeweiligen Zielorgan wird durch gewebsspezifische NO-Synthasen (NOS) gesteuert:

- In den Immunzellen ist die induzierbare NOS (iNOS) aktiv. Das hier gebildete NO wirkt zytotoxisch und dient der Abwehr und Eliminierung von Bakterien.
- Die endotheliale NOS (eNOS) befindet sich in der Wandschicht von Blutgefäßen und Bronchien. Hier gebildetes NO wirkt vasodilatierend und ist u.a. am Blutdruckgeschehen beteiligt.
- In den Nervenzellen ist die neurale NOS (nNOS) wirksam. Hier gebildetes NO fungiert als Neurotransmitter. Es induziert die Sekretion von Glutamat in den synaptischen Spalt, wodurch der neuronale Impuls weitergeleitet wird.
- In den Mitochondrien wird NO durch die mitochondriale NO-Synthase (mNOS) synthetisiert. Es reguliert dort den mitochondrialen Stoffwechsel für Zellsynthese, Proliferation, Apoptose und Sauerstoffverbrauch.

Erhöhte NO-Produktion: Der Beginn eines Teufelskreises

Verschiedene, oft nur kurz einwirkende Stressoren können eine übermäßige Produktion von NO induzieren und dadurch einen biochemischen Teufelskreis von physiologischen Folgeprozessen auslösen, der bestehen bleibt, auch wenn der Auslöser längst verschwunden ist. Die Auswirkungen einer übermäßigen NO-Bildung zeigen sich dann in Funktionseinschränkungen verschiedenster Organe und Organsysteme.

Bekannte Auslöser für nitrosativen Stress sind:

- Entzündungsreaktionen, bei denen proinflammatorische Zytokine die iNOS aktivieren
- Bakterieller oder viraler Befall. Makrophagen und Leukozyten aktivieren die induzierbare NOS
- Medikamente, Xenobiotika, Chemikalien, Schwermetalle
- Physischer Stress (über die Aktivierung der mitochondrialen NOS) und psychischer Stress (über die Aktivierung der neuralen NOS)
- Eine hohe Nitrit- oder Nitrataufnahme (Trinkwasser, Lebensmittel) begünstigt die Anhäufung von NO

Eine erhöhte NO-Anflutung, insbesondere in Kombination mit oxidativem Stress, führt zur Bildung des NO-Folgeprodukts Peroxynitrit (ONOO⁻). Es entsteht durch die Reaktion von Stickstoffmonoxid (NO) mit dem Superoxidradikal (O₂⁻). Peroxynitrit ist ein reaktives Molekül, das zudem die Aktivität von NO-Synthasen stimuliert, die den begonnenen nitrosativen Stress weiterhin aufrechterhalten. Nitrostress ist deshalb durch das verstärkte Auftreten von NO und ONOO bedingt.

Nitrosativer Stress – Grundlage vieler Erkrankungen

Die Auswirkungen einer übermäßigen NO-Bildung und des Folgeprodukts Peroxynitrit erstrecken sich auf eine Vielzahl von Funktionen, Organe und Organsysteme.

Einige Beispiele:

Energiedefizit:

NO hat die Eigenschaft, an intrazelluläre Enzyme zu binden. Hohe Mengen an NO hemmen die Enzyme der mitochondrialen Atmungskette. Der hierdurch bedingte ATP-Verlust betrifft vor allem Zellen mit einem hohen Energiebedarf wie neuronale Zellen, Immunzellen oder Zellen der Skelett- und Herzmuskulatur und die Leberzellen.

Mangelnde Entgiftungsleistung:

Durch die Nitrosierungsreaktionen wird die endogene Glutathion-Synthese vermindert. Dadurch wird die zelluläre Entgiftungsleistung eingeschränkt.

Hypercholesterinämie:

NO inhibiert die 7- α -Hydroxylase in der Leber. Hieraus resultiert eine diätresistente Cholesterinämie, da die Konversion von Cholesterin zu Gallensäuren blockiert ist. Aufgrund des gestörten Cholesterinstoffwechsels ist auch die Bildung von Steroidhormonen beeinträchtigt.

Vitamin B12-Mangel:

Cobalamine sind bedeutende NO-Fänger. Nitrosativer Stress führt zur Vitamin B12-Verarmung mit den daraus resultierenden Folgesymptomen.

Erhöhte Entzündungsbereitschaft:

Durch die NO-bedingte Aktivierung von COX-Enzymen treten aseptische (nicht bakterielle) Entzündungsreaktionen vor allem an Gelenken, Wirbelsäule und Haut auf. Die gesteigerte Zytokin-Produktion an den Entzündungsstellen aktiviert wiederum die iNOS.

Führende Nitrostress®-Diagnostik bei GanzImmune

Peroxynitrit zeigt eine hohe Affinität zu aromatischen Aminosäuren wie Tyrosin und Tryptophan. Durch Einwirkung des Peroxynitrit-Anions (ONOO⁻) bildet sich aus der Aminosäure Tyrosin die nicht-proteinogene Aminosäure 3-Nitrotyrosin. Im Gegensatz zum reaktiven Peroxynitrit handelt es sich bei 3-Nitrotyrosin um eine stabile Verbindung. Das Auftreten von 3-Nitrotyrosin korreliert direkt mit dem Auftreten von Peroxynitrit, sodass 3-Nitrotyrosin als Marker für in vivo entstandenes Peroxynitrit und somit als wichtiger Indikator für Nitrostress angesehen werden kann.

Die von GanzImmune neu entwickelte LC-MS/MS-Methode zur Bestimmung des Nitrotyrosins gilt als zuverlässiger und eindeutiger als das üblicherweise verwendete Nitrotyrosin-Nachweisverfahren auf ELISA-Basis.

Literatur auf Anfrage beim Verfasser.

Nitrotyrosin-Tyrosin-Index Biomarker des Nitrostress®

Nitrotyrosin dient in der Labormedizin als Biomarker des Nitrostress®. Bei einer Vielzahl von Erkrankungen, insbesondere bei allen Multisystemerkrankungen finden sich erhöhte Nitrotyrosinwerte im Blut und entsprechende Abbauprodukte wie Nitrophenyllessigsäure im Urin. Sie sind bei kardiovaskulären und inflammatorischen Erkrankungen in der Zirkulation erhöht (z. B. Arteriosklerose, Myokardinfarkt, diabetische Vasculopathie, Bluthochdruck oder koronare Herzerkrankung). Auch neurologische Erkrankungen werden in Zusammenhang mit erhöhten Nitrotyrosinwerten gebracht. Werden hohe Konzentrationen von Peroxynitrit im Organismus gebildet, liegen die biochemischen Überlegungen nahe, dass die durch Peroxynitrit bedingte Beeinträchtigung des Biopterinredoxsystems zu einem funktionellen Tyrosinmangel führt. Niedrige Tyrosinspiegel führen zwangsläufig auch zu einer niedrigeren Konzentration von Nitrotyrosin. Die Folge sind falsch negative Messergebnisse. Die gleichzeitige und methodisch identische Bestimmung von Nitrotyrosin, Tyrosin und die Berechnung der prozentualen Nitrierung sind ein weiterer Meilenstein in der Nitrostress®-Diagnostik.

Die GANZIMMUN AG nutzt anstelle des immunologischen Nachweises die wesentlich sensiblere Methode der Flüssigchromatografie-Tandem-Massenspektrometrie (LCMS/MS). Die Chromatografie dient der Auftrennung des Nitrotyrosins und die Massenspektrometrie der Quantifizierung. Die LC-MS/MS-Methode kann zu Recht als Goldstandard der Nitrotyrosin-Bestimmung bezeichnet werden. Das von der GANZIMMUN AG entwickelte Verfahren zur Bestimmung von Nitrotyrosin ist ein von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditiertes Untersuchungsverfahren.

Normwerte	
Nitrotyrosin	< 1 µg/l
Tyrosin	> 1130 µg/l
% Nitrotyrosin	< 1%

Präanalytik und Probenentnahme	
Untersuchungsmaterial	EDTA-Blut
Probenversand	keine Besonderheiten

Beeinflussungen/Verfälschungen von Messergebnissen	
Keine.	

Literaturangaben

- Bo, L., Dawson, T. M., Wesselingh, S. et al.: Induction of nitric oxide synthase in demyelinating regions of multiple sclerosis brains. *Annals of Neurology*, 1994, 36 (5): 778–786
- Brosnan, C. F., Raine, C. S.: Mechanisms of immune injury in multiple sclerosis. *Brain Pathology*, 1996, 6 (3): 243–257
- Hensley, K., Maidt, M. L., Yu, Z. et al.: Electrochemical analysis of protein nitrotyrosine and dityrosine in the Alzheimer brain indicates regionspecific accumulation. *The Journal of Neuroscience*, 1998, 18 (20): 8126–8132
- Kharitonov, S. A., Barnes, P. J.: Nitric oxide, nitrotyrosine, and nitric oxide modulators in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Current Allergy and Asthma Reports*, 2003, 2: 121–129
- Mohiuddin, I. et al.: Nitrotyrosine and chlorotyrosine: clinical significance and biological functions in the vascular system. *Journal of Surgical Research*, 2006, 133: 143–149
- Tohgi, H., Abe, T., Yamazaki, K.: Alterations of 3-nitrotyrosine concentration in the cerebrospinal fluid during aging and in patients with Alzheimer's disease. *Neuroscience Letters*, 1999, 269 (1): 52–54
- Safinowski, M., Wilhelm, B., Reimer, T. et al.: Determination of nitrotyrosine concentrations in plasma samples of diabetes mellitus patients by four different immunoassays leads to contradictory results and disqualifies the majority of the tests. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2009, 47 (4): 483–488



Michael Martin

Reizdarm und Depression

Die essenzielle Aminosäure Tryptophan als „Missing Link“

Das Reizdarmsyndrom ist eine häufige Erkrankung, die ca. 10–15 % der Bevölkerung betrifft und oftmals mit Depressionen oder depressiven Verstimmungen einhergeht. Sowohl das Reizdarmsyndrom als auch depressive Zustände/Depressionen werden mit Störungen im serotonergen System sowie einer Immunaktivierung in Zusammenhang gebracht. Eine Vielzahl biochemischer und klinischer Daten belegt, dass die essenzielle Aminosäure Tryptophan den „Missing Link“ zwischen somatischen und psychiatrischen Erkrankungen darstellt.

Tryptophan ist eine essenzielle Aminosäure, die unter physiologischen Bedingungen zu den Neurohormonen Serotonin und Melatonin verstoffwechselt wird (s. Abb. 1). Etwa ein Prozent des aufgenommenen Tryptophans wird in Serotonin umgewandelt. Dabei erfolgt der größte Anteil der Serotoninsynthese in den enterochromaffinen Zellen des Gastrointestinaltraktes, nur ein sehr geringer Teil im zentralen Nervensystem.

Serotonin wirkt stimmungsaufhellend bis antidepressiv, entspannend und Schmerz hemmend. Im Bereich des Gastrointestinaltraktes beeinflusst Serotonin die Motilität, die Sekretion und das Schmerzempfinden.



Michael Martin
Leiter des Geschäftsbereichs Naturheilkunde
GANZIMMUN Diagnostics AG

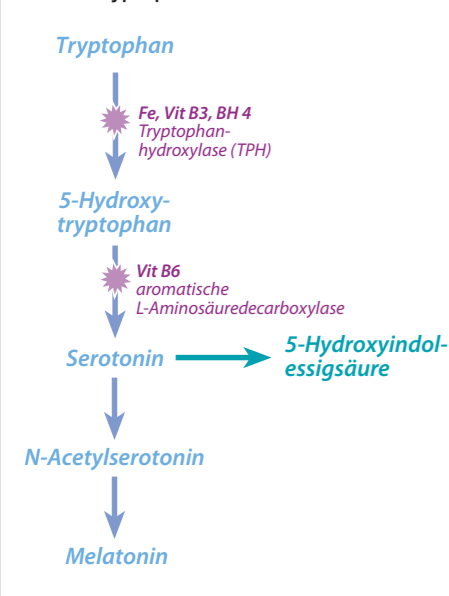
Tryptophan als limitierender Faktor

Die Verfügbarkeit von Tryptophan und ein optimal funktionierender Tryptophanstoffwechsel sind wesentliche Voraussetzungen für die Serotonin-Syntheseleistung.

Störungen können verschiedene Ursachen haben:

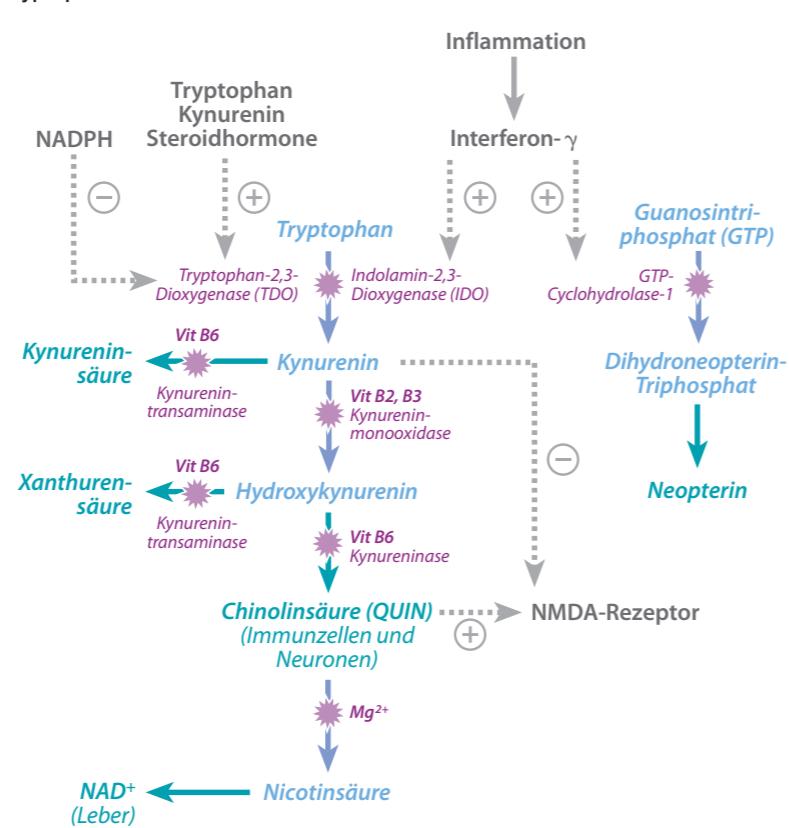
- Die unzureichende gastrointestinale Resorption von Tryptophan beispielsweise als Folge einer Fruktoseintoleranz oder einer Malabsorption im Rahmen einer Zöliakie
- Ungenügende Aufnahme von Tryptophan über die Blut-Hirn-Schranke (s. Kasten)
- Mangel an Cofaktoren, die am Tryptophanstoffwechsel beteiligt sind z.B. Vitamin B6, Vitamin B2, Niacin und Magnesium
- Ein übermäßiger Abbau von Tryptophan, der durch entzündliche Prozesse getriggert wird

Abb. 1. Tryptophan-/Serotoninstoffwechsel



Zirkulierendes Tryptophan konkurriert mit anderen großen neutralen Aminosäuren an unspezifischen Aminosäuretransportern der Blut-Hirn-Schranke um die Aufnahme in das Gehirn. Die Verfügbarkeit von Tryptophan für serotonerge Neurone ist abhängig von der Relation zwischen Tryptophan und den Konzentrationen dieser konkurrierenden Aminosäuren im Blut. Eine verstärkte Serotoninsynthese lässt sich daher sowohl durch Erhöhung des freien Tryptophanspiegels erreichen (Tryptophansupplementation, Verdrängung von Tryptophan aus seiner Albuminbindung) als auch durch eine Absenkung des Spiegels der mit Tryptophan um die Aufnahme in das Gehirn konkurrierenden Aminosäuren (z.B. postprandialer Abfall der Konzentrationen von Valin, Leucin und Isoleucin nach vermehrter Kohlenhydratzufuhr – ausgelöst durch Stimulation der Insulinsekretion und insulinvermittelte vermehrte Aufnahme von vor allem Valin, Leucin und Isoleucin in die Muskulatur).

Abb. 2. Tryptophanabbau



Unter physiologischen Umständen wird Tryptophan durch die Tryptophan-2,3-Dioxygenase (TDO) abgebaut. Je nach Gewebe entsteht dabei als Endprodukt NAD⁺ (Leber) oder Chinolinsäure (Immunzellen und Neuronen).

Unter pathologischen Umständen, wie z.B. einer Inflammation, wird die Indolamin-2,3-Dioxygenase (IDO) induziert, was zu einer vermehrten Bildung von Chinolinsäure führt. Werden die TDO durch Steroidhormone oder die IDO durch Interferon- γ aktiviert, kommt es zur erhöhten Synthese von Kynurenin- und Xanthurensäure.

Erhöhte Tryptophanabbauraten werden über die Kynurenin-Tryptophan-Ratio bestimmt, ein Instrument der modernen Labordiagnostik, das Einblick in den Tryptophan- und Serotoninstoffwechsel bietet.

Proinflammatorische Zytokine fördern Tryptophanabbau

Die Tryptophanverfügbarkeit und die dadurch gewährleistete Serotoninsynthese werden durch endogene Tryptophanabbau-Prozesse stark beeinflusst.

Der Tryptophanabbau erfolgt über das Zwischenprodukt Kynurenin, entweder über die in der Leber lokalisierte Tryptophan-2,3-Dioxygenase (TDO) oder über die ubiquitär vorkommende Indolamin-2,3-Dioxygenase (IDO). Während die Tryptophan-2,3-Dioxygenase durch Tryptophan, Kynurenin und Steroidhormone wie Cortisol und Östrogene induziert wird, wird die IDO durch proinflammatorische Zytokine wie Interferon- γ aktiviert (s. Abb. 2).

Eine Immunaktivierung mit der Bildung von Interferon- γ , wie sie u.a. bei latent entzündlichen Darmerkrankungen auftritt, kann deshalb über die Induktion der IDO zu einem vermehrten Tryptophanabbau und damit zu einer verringerten Tryptophan- und Serotoninverfügbarkeit mit den entsprechenden psychischen Symptomen führen.

IDO bildet neurotoxische Metabolite

Die Abnahme der Tryptophankonzentration im Plasma mit einer verminderten Serotonin-Biosyntheseleistung hat sowohl Depressionen und Angstzustände auf zentralnervöser Ebene als auch Motilitätsstörungen und Schmerzen im Gastrointestinaltrakt (Reizdarmsymptom) zur Folge. Die Schmerzentstehung steht in Zusammenhang mit den Metaboliten eines gesteigerten Tryptophanabbaus. Durch die Aktivierung der IDO werden Zwischenmetabolite wie Kynurenin, Hydroxykynurenin und die Quinolinsäure (QUIN) gebildet. Kynurenin und Quinolinsäure wirken direkt am NMDA-Rezeptor, der als eine wichtige Schaltstelle im Schmerzgeschehen gilt.

So ist die Quinolinsäure ein starker Agonist des NMDA-Rezeptors (s. Abb. 2) und hat zudem neurotoxische Effekte (Apoptose und hippocampale Atrophie). Kynurenin dagegen wirkt als NMDA-Antagonist und zeigt eine neuroprotektive Wirkung. Hydroxykynurenin wiederum fördert über die Induktion von oxidativem und nitrosativem Stress neurodegenerative Prozesse. Sowohl die vermehrte Produktion von reaktiven Sauerstoffspezies als auch eine hippocampale Atrophie (ausgelöst durch Überstimulation des NMDA-Rezeptors) wurden mit Depressionen assoziiert.

Darüber hinaus spielen diese Metabolite eine wichtige Rolle bei der Entstehung neurodegenerativer und psychiatrischer Erkrankungen (z. B. M. Alzheimer, M. Parkinson, M. Huntington, Depression, Angststörungen, Schizophrenie) sowie bei der AIDS- und altersassoziierten Demenz.

Organix®-Neuro Kynurenin-Tryptophan-Ratio

Zahlreiche somatische Erkrankungen wie virale Infektionen, kardiovaskuläre Erkrankungen, atopische und Autoimmunerkrankungen, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen, das Reizdarmsyndrom, neurodegenerative Erkrankungen, Tumorerkrankungen u. v. m. gehen mit psychischen Begleitsymptomen wie Depressionen, Angststörungen und Reizbarkeit einher. Diese Comorbiditäten sind klinisch von erheblicher Relevanz, zeigt sich doch eine hoch signifikante Korrelation zwischen Depression und einer erhöhten Häufigkeit kardiovaskulärer Ereignisse und der Mortalität. Eine Vielzahl biochemischer und klinischer Daten belegt, dass die essenzielle Aminosäure Tryptophan den „Missing Link“ zwischen somatischen und psychiatrischen Erkrankungen darstellt. Mit Organix®-Neuro steht ein sensitives massenspektrometrisches Verfahren zur Verfügung, das einen funktionellen Einblick in den Tryptophanstoffwechsel bietet und sinnvoll bei allen somatischen Erkrankungen mit begleitenden psychischen Symptomen eingesetzt werden kann. Zum Beispiel bei:

- gastrointestinalen Erkrankungen
- psychischen Erkrankungen
- hormonellen Störungen
- (psycho-)motorischen Erkrankungen
- Stress
- neurodegenerativen Erkrankungen
- viralen und bakteriellen Infektionen

Normwerte der untersuchten Metabolite

Vanillinmandelsäure	0,9-2,5 mg/g Kreatinin
Homovanillinsäure	2,4-5,0 mg/g Kreatinin
5-Hydroxyindolessigsäure	1,1-2,7 mg/g Kreatinin
Tryptophan	< 0,6 mg/g Kreatinin
Xanthurensäure	< 0,2 mg/g Kreatinin
L-Kynurenin	< 0,4 mg/g Kreatinin
Kynureninsäure	< 1,9 mg/g Kreatinin
Chinolinsäure	< 11,8 mg/g Kreatinin
L-Kynurenin/Tryptophan-Ratio	< 0,6 mg/g Kreatinin
Kynureninsäure/L-Kynurenin-Ratio	> 0,5 mg/g Kreatinin

Präanalytik und Probenentnahme

Untersuchungsmaterial:	1. Morgenurin oder 24-h Urin
Probenstabilität:	unproblematisch
Probenversand:	keine Besonderheiten

Beeinflussungen / Verfälschungen von Messergebnissen

Keine.

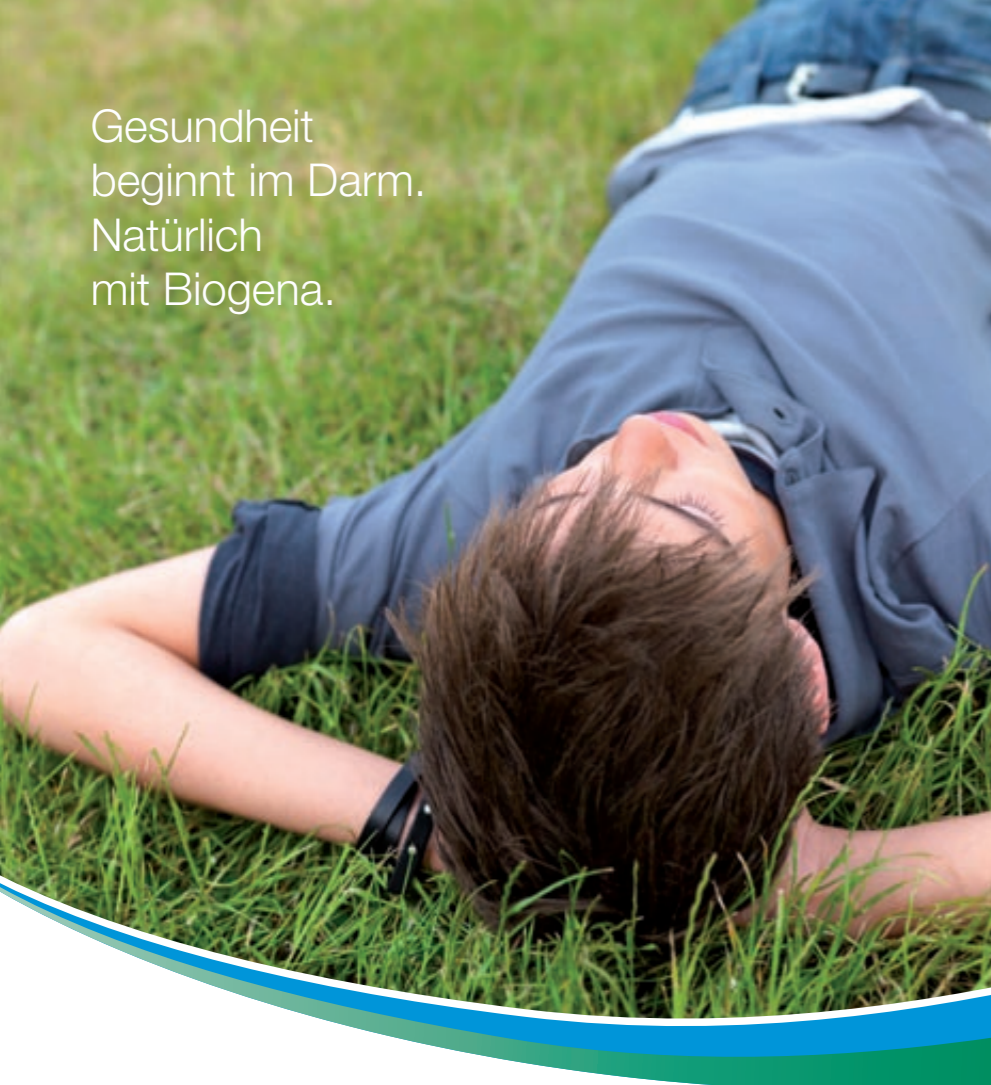
Literaturangaben

Russo S, Kema IP, Fokkema MR, Boon JC, Willemse PH, de Vries EG, den Boer JA, Korff J. Tryptophan as a link between psychopathology and somatic states. *Psychosom Med.* 2003 Jul-Aug; 65(4):665-71.

Pasic J, Levy WC, Sullivan MD. Cytokines in depression and heart failure. *Psychosom Med.* 2003 Mar-Apr; 65(2):181-93

>>>

Gesundheit
beginnt im Darm.
Natürlich
mit Biogena.



Biogena Mucosa Formula®

Diätetisches Spezialpräparat zum Einsatz bei geschädigter oder gereizter Darmschleimhaut, latent entzündlichen Darmschleimhaut-Veränderungen, multiplen Nahrungsmittelallergien und Reizdarm-Syndrom.

- Mit L-Glutamin für den Wiederaufbau gesunder Mucosazellen
- Mit Pantothenensäure, für den Stoffwechsel der Darmschleimhaut
- Mit Zink und Vitamin C zur Unterstützung der Abheilungsvorgänge
- Mit Kamillenextrakt, als Balsam für die gereizte Mucosa
- Mit wichtigen Vitaminen und Spurenelementen zur Regulation der Heilungsprozesse



Ein bewährtes und erfolgreiches diätetisches Präparat zur Basis-Behandlung von mucosalen Störungen und des Beschwerdebildes Reizdarm/Depression.

60 Kapseln € 38,90

Fördern Sie kostenlos und unverbindlich die umfassende Therapeuteninformation an:

A: 0043 (0)662-23 11 11, D: 0049 (0)8654-771 565
oder info@biogena.at



Zwei irische Studien konnten den Zusammenhang zwischen entzündlichen Prozessen und psychischen Symptomen wie Depressionen, Angstzuständen und Reizbarkeit aufzeigen. Kollektive mit klinisch manifestem Reizdarm wiesen gegenüber einer Kontrollgruppe eine erhöhte Aktivität derIDO bei gleichzeitig erhöhten Neopterinkonzentrationen auf. Mit der Bestimmung von Neopterin wird der Aktivierungsgrad der zellulären Immunantwort erfasst.

Grunderkrankung behandeln

Die oben beschriebenen pathophysiologischen Verflechtungen von somatischen und psychischen Symptomen zeigen, dass sowohl den Depressionen als auch dem Reizdarm die gleiche somatische Erkrankung zugrunde liegen kann. Daher ist eine Behandlung der Grunderkrankung (entzündliche Darmschleimhaut, Fruktoseintoleranz, Zöliakie, andere chronische Entzündungsherde) von entscheidender Bedeutung im Hinblick auf eine erfolgreiche Therapie beider Erkrankungen.

Als labordiagnostische Unterstützung bei der Anamnese bietet sich die Bestimmung der Kynurenin-Tryptophan-Ratio, die die Aktivität derIDO und damit den Tryptophanabbau reflektiert. Außerdem ist die Status- und Verlaufskontrolle der beteiligten Cofaktoren Vitamin B6, Vitamin B2, Niacin (Vitamin B3) und Magnesium sinnvoll.

Literatur:
Clarke G, Fitzgerald P, Cryan JF, Cassidy EM, Quigley EM, Dinan TG. Tryptophan degradation in irritable bowel syndrome: evidence of indoleamine 2,3-dioxygenase activation in a male cohort. *BMC Gastroenterol.* 2009 Jan 20;9:6.

Fitzgerald P, Cassidy Eugene M, Clarke G, Scully P, Barry S, Quigley Eamonn MM, Shanahan F, Cryan J, Dinan Timothy G. Tryptophan catabolism in females with irritable bowel syndrome: relationship to interferon-gamma, severity of symptoms and psychiatric co-morbidity. *Neurogastroenterol Motil.* 2008 Dec;20(12):1291-7.

Müller N, Schwarz MJ. The immune-mediated alteration of serotonin and glutamate: towards an integrated view of depression. *Mol Psychiatry.* 2007 Nov;12(11):988-1000.



Die Zutatenliste bringt es an den Tag

Das Reinsubstanzen-Prinzip als Qualitätsmerkmal

Dipl.oec.troph.univ. Barbara Fäth-Neubauer

Ob Mikronährstoff-Präparate für die Therapiebegleitung oder ein Multivitamin zur Prävention, die Auswahl des richtigen Produktes scheint von Tag zu Tag schwieriger zu werden. Viele große und kleine Firmen haben sich auf dieses Marktsegment spezialisiert und bewerben ihre Produkte gerne mit dem Zusatz „Qualitätsprodukt“.

Um die Spreu vom Weizen zu trennen und dem Patienten sichere und verträgliche Präparate zu empfehlen, stellt sich für den Therapeuten immer mehr die Frage, woran ein Qualitätsprodukt nun tatsächlich zu erkennen ist. Ein zentrales Merkmal für Qualität ist die Produktherstellung nach dem Reinsubstanzen-Prinzip.

Die Bewertung der Qualität eines Mikronährstoff-Präparats kann auf mehreren Ebenen erfolgen. In der orthomolekularen Behandlung und beim Einsatz in der Mikronährstoff-Therapie sind es zunächst Menge und Art der Wirkstoffe, die für den Erfolg der Behandlungsmaßnahme ausschlaggebend sind. Die sinnvolle Kombination und ausgewogene Dosierung von Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen, Pflanzenextrakten, Enzymen und Probiotika sind für den adäquaten Einsatz in einem Behandlungsschema von zentraler Bedeutung. Zudem ist die Auswahl geeigneter bioverfügbarer Verbindungen wichtig.



Dipl.oec.troph.univ. Barbara Fäth-Neubauer
Mikronährstoffspezialistin,
Rezeptentwicklerin

Leitung Wissenschaftsteam
Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG

Ein wirkliches Qualitätspräparat ist aber daran zu erkennen, dass es frei von Zusatzstoffen ist, die sowohl die Aufnahme der Wirkstoffe behindern, als auch ein gesundheitliches Risiko für den Verwender darstellen können.

Echte Spitzen-Qualitätspräparate werden deshalb nach dem Reinsubstanzen-Prinzip entwickelt und gefertigt, bei dem auf den Einsatz von technologischen und sonstigen Hilfsstoffen verzichtet wird.

Reinsubstanzen-Prinzip für hypoallergene Produkte

Präparate für den Einsatz in Prävention und Therapie müssen für den Patienten Sicherheit bedeuten. Deshalb legt ein verantwortungsbewusster Behandler ein besonderes Augenmerk auf die Verwendung hypoallergener Produkte. Diese Präparate enthalten keine technischen Hilfs- und Zusatzstoffe, keine künstlichen Farb- und Geschmacksstoffe, keine Überzugstoffe oder verborgene Trägersubstanzen. Dadurch wird ein gesundheitliches Risiko ausgeschlossen, eine optimale Aufnahme der enthaltenen Wirkstoffe gewährleistet und die bestmögliche Verträglichkeit garantiert.

Die Zutatenlisten richtig interpretieren

Wer genauere Informationen über die Zusammensetzung eines Präparats erhalten möchte, findet zuverlässige Angaben auf dem Etikett eines Produktes. Ob ein Produkt nach dem Reinsubstanzen-Prinzip gefertigt wurde, kann man an der Zutatenliste erkennen. Lohndend ist der Blick auf das Etikett verschiedener Hersteller sowie der direkte Vergleich.

Kapselhülle aus Pflanzenfasern

Auch die Kapselhülle ist ein wesentlicher Faktor für die Qualität eines Produkts. Die Verwendung von Vcaps®, pflanzlichen Kapselhüllen aus natürlicher Cellulose, ist ein Pluspunkt für Therapeuten und Patienten. Anders als bei Gelatinekapseln sind Präparate mit Vcaps® für Vegetarier geeignet und für die große Zahl von Patienten mit ethnischen und religiösen Diätvorschriften uneingeschränkt verwendbar. Wie die Cellulose, die für den Füllstoff verwendet wird, ist die Hydroxypropylmethylcellulose ein natürlicher Pflanzenrohstoff von pharmazeutischer Qualität.

Reinsubstanzen aus Verantwortung für die Gesundheit

Der Einsatz von Mikronährstoffen und orthomolekularen Substanzen in einem umfassenden Behandlungskonzept steht am Ende eines langen Prozesses, bei dem die ausführliche Anamnese, teilweise unter Einbeziehung der modernen Laboranalytik, zur Diagnose führt. Sorgfalt, Wissen und Erfahrung des Arztes oder Therapeuten sind die Grundvoraussetzungen für eine präzise Diagnose. Gleiches sollte für die Präparate gelten, die schließlich zum Einsatz kommen und den Patienten bei den Heilungsvorgängen unterstützen werden. Hier ist es die Sorgfalt, das Wissen und die Erfahrung der Produktentwickler und Hersteller, die die Basis für verantwortungsvolle, sichere und verträgliche Präparate legen. Qualitätspräparate nach dem Reinsubstanzenprinzip erfüllen die strengen Vorgaben für den Einsatz in der Therapie, bei der die umfassende Gesundheit des Patienten die oberste Priorität darstellt.



Zutatenliste:

Marktführendes Multivitamin-Präparat mit 25 Wirkstoffen

Zutaten: Calciumhydrogenphosphat, Magnesiumoxid, Füllstoffe E460, E464, Vitamin C, Kaliumchlorid, Gelatine, Stabilisator E1202, Nicotinsäureamid, Vitamin E, Stärke, Eisen-II-fumarat, Calcium-D-Pantothenat, Saccharose, Zinkoxid, Mangan-II-sulfat, Vitamin B6, Vitamin B1, Vitamin B2, Beta-Carotin, Kupfersulfat, Vitamin A, Emulgatoren E570, E470, E433, Lutein, modifizierte Stärke, Lactose, Folsäure, Chrom-III-chlorid, Natriummolybdat, Kaliumjodid, Trennmittel E551, Natriumselenat, Biotin, Vitamin K1, Vitamin D3, Vitamin B12, Farbstoffe E110, E171.

Hier stehen den 25 Wirkstoffen 13 Zusatzstoffe gegenüber. Hinter den E-Nummern verstecken sich dabei Substanzen, die durchaus sehr kontrovers diskutiert werden. Neben Haushaltszucker (Saccharose) und Milchzucker (Laktose), die viele Patienten nicht verwenden möchten oder dürfen (Laktoseunverträglichkeit), sind Substanzen enthalten, deren übermäßige Aufnahme empfindlichen Personen abgeraten wird.

So ist beispielsweise der Emulgator E 433 (Polyoxyethylen-sorbitan-monooleat) ein künstlicher Stabilisator, den Allergiker und Asthmatiker vermeiden sollten und der in Verdacht steht, den Stoffwechsel zu beeinflussen. Unter Farbstoff E110 verbirgt sich die Farbe Gelborange, die allergische Reaktionen hervorrufen kann, insbesondere bei Patienten mit Aspirinunverträglichkeit. Von Gelborange wird angenommen, dass es ADHS fördert, weshalb für diesen Farbstoff seit 20.7.2010 eine zusätzliche Kennzeichnungspflicht besteht. Produkte, die E110 enthalten, müssen den Zusatz „Kann Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen“ tragen.

Zutatenliste:

Biogena Multispektrum 24/7 nach dem Reinsubstanzenprinzip

Zutaten: Korallencalcium, Hydroxypropylmethylcellulose (Kapselhülle), Calciumascorbat, Zinkcitrat, Eisen-II-glukonat, β-Carotin, d-alpha-Tocopherylacetat, Nicotinamid, Heidelbeer-Extrakt, Lykopen, Calciumpantothenat, Coenzym Q10, Natriumselenit, Pyridoxinhydrochlorid, Lutein, Natriummolybdat, Thiaminmononitrat, Chrom-III-chlorid, Mangan-II-sulfat, Riboflavin, Kupfercitrat, Cholecalciferol, Vitamin K1, Folsäure, Hydroxycobalamin, Kaliumjodid, D-Biotin.

Hier werden 27 Wirkstoffe nach dem Reinsubstanzenprinzip in hypoallergener Form angeboten. Um den Füllgrad der Kapsel zu gewährleisten und Entmischungsvorgängen vorzubeugen, kommt reine, natürliche Cellulose zum Einsatz. Der Verzicht auf sämtliche technologische Hilfsstoffe wird durch ein personalintensives Herstellungsverfahren ermöglicht (halbautomatische Herstellung). Anders als bei vollautomatischer Produktion, bei der die komplikationslose Verarbeitbarkeit der Mischung im Vordergrund steht, kann bei diesem Verfahren durch ständige Kontrollen erfahrener Mitarbeiter auf künstliche Fließ-, Riesel- und Trennmittel verzichtet werden. Dieses Produktionsverfahren erhöht in Folge dessen die Kosten der Herstellung.

Checkliste Reinsubstanzen

- Frei von technologischen Hilfsstoffen
- Ohne Farb-, Geschmacks-, Überzugstoffe
- Keine versteckten Zusatzstoffe
- Glutenfrei
- Laktosefrei
- Fruktosefrei
- Exzellenter AK-Test

cleanoCOL®

Bewährtes und erfolgreiches Ballaststoff-Programm mit probiotischen Laktobakterien. Zur Aktivierung der Darmfunktionen, zur Reinigung und Entschlackung und zum Aufbau einer gesunden Darmflora.

- Mit einem hohen Anteil quellfähiger Ballaststoffe
- Mit Laktobakterien zur Förderung einer gesunden Darmflora
- Mit Magnesium und Papayaextrakt als unterstützende Wirkkomponenten
- In 42 Sachets für eine 6-Wochenkur



cleanoCOL® – in der praktischen, sauberen Portionsverpackung
42 Sachets à 7,5 g € 59,90

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich die umfassende Therapeuteninformation an:

A: 0043 (0)662-23 11 11
D: 0049 (0)8654-771 565
oder info@biogena.at



Curabalance® Supplements Mikronährstoffe zur Medikationsbegleitung

Mag. pharm. Heinz Piskernik

Antibiotika-Behandlung: Folgen für die Darmflora

Die Entdeckung des Penicillins als erstes wirksames Antibiotikum war ein entscheidender Schritt der Medizin im Kampf gegen Infektionskrankheiten, die vorher vielfach zum Tode führten. Heute sind Antibiotika selbstverständlich und zählen zu den am häufigsten verordneten Medikamenten.

Ihrer medizinischen Bedeutung ungeachtet, hat die Antibiotika-Verwendung oft anhaltende Folgen für die Anwender, die sich weit über die bekannte Nebenwirkung der AAD (Antibiotika-assoziierte Diarrhö) erstrecken können.

Die Antibiotika-assoziierte Diarrhö mit einer Prävalenz von 5-25% wird als die häufigste Nebenwirkung einer Antibiotika-Behandlung angesehen. Nicht statistisch erfasst wird dagegen die hohe Ziffer derer, die aufgrund einer Antibiotika-Einnahme mit mehr oder weniger schwerwiegenden Störungen der Darmflora und deren Folgen konfrontiert sind. Viele Patienten, die über Verdauungsbeschwerden, Reizdarm-Syndrom, mukosale Störungen wie eine gereizte und entzündete Darmschleimhaut mit erhöhter Permeabilität und dadurch ausgelösten multiplen Nahrungsmittelallergien klagen, haben eine oder mehrere Antibiotika-Behandlungen hinter sich.





Mag. pharm. Heinz Piskernik
Experte für Mikronährstoffe und Arzneimittel

Apotheker Völkermarkt, Kärnten
www.ganzheitliche-pharmazie.at

Antibiotika-assoziierte Diarrhö – akut und gefährlich

Die Schwächung der Darmflora durch Antibiotika kann zu einer Aufwucherung von verschiedenen Clostridien-Stämmen kommen. Clostridium difficile ist besonders gefürchtet. Sie bilden spezifische Enterotoxine, die im Fall einer starken Keimvermehrung zu schweren Durchfällen bis hin zu einer Colitis führen können.

Die Häufigkeit der Antibiotika-assoziierten Diarrhö hat in den vergangenen Jahren rasant zugenommen. Nicht nur die Zahl der Infektionen, auch die Zahl der Todesfälle hat sich durch das Clostridium difficile-Bakterium erhöht. Dies hat verschiedene Ursachen: So ist ein neuer hoch virulenter Subtyp von Clostridium difficile in Umlauf (PCR-Ribotyp 027), der eine höhere Konzentration von Toxinen bildet. Auch die demographische Entwicklung spielt eine Rolle: ab 65 Jahren verlaufen Erkrankungen oft dramatischer als bei jungen Patienten. Zudem ist der Antibiotika-Verbrauch weiter gestiegen.

Gestörte Darmflora – hartnäckig und mit weitreichenden Folgen

Die verschiedenen chemischen Strukturen der Antibiotika haben unterschiedliche Effekte auf Bakterien. Einige Substanzen töten die Erreger in der Vermehrungsphase ab, andere wirken bakteriostatisch und verhindern lediglich ihre Vermehrung. Sowohl durch die bakteriziden Effekte als auch durch die bakteriostatischen Eigenschaften können Antibiotika das bakterielle Gleichgewicht von Mund-, Vaginal- und Darmflora erheblich stören. Besonders anfällig für lang anhaltende Folgeerscheinungen ist die Darmflora. Durch die Wirkung der Antibiotika entstehen Kolonisationslücken im bakteriellen Rasen. Dadurch wird die empfindliche Darmschleimhaut exponiert und die Ansiedelung und das Wachstum unerwünschter und/oder pathogener Keime und Hefen gefördert.

Auch weniger akut verlaufende Veränderungen der Darmflora haben oft weitreichende Folgen für die Betroffenen. Bei etwa einem Drittel der mit Antibiotika behandelten Patienten entwickelt sich innerhalb von vier Wochen eine postantibiotische Diarrhö. Candida albicans-Infektionen stehen ebenfalls häufig in zeitlichem Zusammenhang zu einer vorhergehenden Antibiotika-Behandlung. Toxin bildende Clostridien reizen die Schleimhaut und können zu Entzündungen führen. Die dadurch erhöhte Permeabilität für größere Moleküle aus dem Nahrungsbrei ist häufig die Ursache für multiple Nahrungsmittelallergien, die bei den Betroffenen zu hohem Leidensdruck führen. Auch das Immunsystem ist betroffen, da eine gesunde Darmflora mit dem darmassoziierten Immunsystem (GALT) in enger Wechselwirkung steht.

Nicht zu vergessen: eine intakte Darmflora ist wesentliche Voraussetzung für die Digestion, Absorption und Utilisation von essentiellen Mikronährstoffen.

Gleichzeitige Probiotika-Zufuhr nicht nur sinnvoll, sondern notwendig

Die begleitende Anwendung von Probiotika bei jeder Antibiotika-Behandlung ist ein zentraler Ansatz zur Verhinderung langfristiger, oft unspezifischer Folgebeschwerden.

Um den negativen Effekten der Antibiotika auf die Zusammensetzung der Darmflora frühzeitig entgegenzusteuern, empfiehlt sich die gleichzeitige Anwendung von probiotischen Lacto- und Bifidobakterien in hoher Konzentration (z.B. Biogena Omni Lactis 10) sowie ein früher Beginn der Behandlung – idealerweise bereits vor der Antibiotika-Gabe, zumindest aber gleichzeitig. Richtig dosierte Probiotika stabilisieren die Darmflora und machen sie widerstandsfähiger gegenüber unerwünschten Keimspezies.

Evidenzbasierte positive Ergebnisse belegen die Wirksamkeit einer probiotischen Therapie bei der Prävention und Behandlung von Antibiotika-assoziierten Durchfällen.

Zeigt die Darmflora als Spätfolge früherer Antibiotika-Therapien eine Verschiebung der intestinalen Besiedelungsverhältnisse in Richtung Clostridienflora, ist eine langfristige Anwendung zur nachhaltigen Stabilisierung sinnvoll (mindestens 3 – 6 Monate). Flora-Status-Untersuchungen helfen bei Diagnose und Überwachung des Behandlungsverlaufs.

Tipp aus der Praxis – worauf ist zu achten:

Ausreichend hoch dosiert:

Ab 1 Milliarde vermehrungsfähiger Keime pro Tagesdosis, besser 5 – 10 Milliarden. Die zu geringe Keimzahl ist der Grund, weshalb der gesunde Joghurt nicht zur Antibiotika-Begleitung ausreicht.

Anerkannte Bakterienstämme:

Nicht jedes Bakterium darf sich probiotisch nennen. Nur anerkannte gesundheitsfördernde Mikroorganismen wie Lactobakterien und Bifidobakterien zählen dazu. Die einzelnen Bakterienstämme haben unterschiedliche Funktionen im Verlauf der Verdauung und besiedeln verschiedene Darmabschnitte.

Misch-Probiotika verwenden:

Multi-Stamm-Probiotika sind durch synergistische Effekte untereinander in der Regel wirksamer als einfache Mono-Probiotika, die nur eine Bakterienspezies enthalten.

Cellulosekapseln besser als Pulver:

Die Cellulosehülle garantiert einen besseren Schutz der Probiotika bei der Passage durch Magen und Duodenum als die Pulverformen.

Reinsubstanzen-Produkte wählen:

Nicht jedes Probiotikum hält, was es verspricht. Oft sind versteckte Trägerstoffe, wie Laktose, die Ursache für Unverträglichkeiten. Nur bei Reinsubstanzen haben Sie Sicherheit.



Biogena Omni Lactis® 10 Caps

Das führende Probiotikum zur Therapiebegleitung.

Stärkt und stabilisiert die Darmflora während einer Antibiotika-Behandlung. Zur Prävention darmassoziiierter Folgeerkrankungen. Zur Behandlungsunterstützung bei einer gestörten Darmflora (Clostridien, Fäulnisflora), bei Reizdarm-Syndrom und gastrointestinalen Beschwerden.

- ✓ **Multi-Stamm-Präparat:**
Mit 10 verschiedenen gesundheitsfördernden Bakterien-Stämmen
- ✓ **Mit den wissenschaftlich ausgezeichnet dokumentierten Stämmen BB-12® und LA5®**
- ✓ **Hoher CFU-Wert:**
10 Milliarden vermehrungsfähige Keime pro Tagesdosis
- ✓ **Synbiotikum:** Mit kolonisationsförderndem Zichorienwurzel-Inulin
- ✓ **Kapselanwendung:** Langsam lösliche Cellulosehülle und damit Schutz der Probiotika vor Magensäure und alkalischen Verdauungssäften
- ✓ **Reinsubstanzen-Prinzip:** ohne Hilfs- und Zusatzstoffe, ohne Trägerstoffe
- ✓ ausgezeichnetes **Preis-Leistungsverhältnis**
- ✓ **Ohne Lactose**
- ✓ **Ohne Gluten**
- ✓ **Ohne Fructose**

60 Kapseln € 29,90



✓ **10 Pluspunkte**
im direkten Vergleich
mit anderen Produkten.

Biogena Naturprodukte GmbH & Co KG:

Neutorstr. 21, A-5020 Salzburg, Infoline Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188
Bestellfax Österreich (gebührenfrei): 0800 888 188-90, Infoline International: 0043-(0)662-23 11 11
Bestellfax International 0043-(0)662-23 11 11-90

Biogena Deutschland GmbH:

Sägewerkstr. 3, D-83395 Freilassing, Infoline: 0049-(0)8654-771 565, Bestellfax D (gebührenfrei): 0800 22 020 11



Seminarkalender

Online Seminare



September 2010	
Mittwoch, 08.09. 19:00–20:00 Uhr	Dr. rer. Nat. Klaus Zöltzer „Die Kunst der Abrechnung in der Heilpraktiker Praxis“
Dienstag, 14.09. 20:00–21:00 Uhr	Dr. Günther Stoll „Immun-Regulation und chronische Inflammation: Komplementäre Tumorimmunologie“
Mittwoch, 15.09. 20:00–21:00 Uhr	Uwe Gröber, Apotheker „Biofaktoren in der Prävention und Therapie chronischer Erkrankungen – Teil 3“
Montag, 20.09. 19:00–20:00 Uhr	HP Daniel Petrak „Einführung in die Immunologie – Vom großen Blutbild zum Immunstatus – Teil 2“
Donnerstag, 23.09. 20:00–21:00 Uhr	Priv.-Doz. Dr. Armin Zittermann „Osteoporose – Welche Rolle spielen Ernährungsfaktoren?“
Freitag, 24.09. 20:00–21:00 Uhr	Dr. med. Peter Jennrich „Mitochondriale Medizin Teil 15: Schwermetalle als Neurotoxine“
Mittwoch, 29.09. 20:00–21:00 Uhr	Dr. Günther Stoll „Immun-Regulation und chronische Inflammation: Immunologische Wirkung von Selen“
Oktober 2010	
Freitag, 01.10. 20:00–21:00 Uhr	Priv.-Doz. Dr. Armin Zittermann „Vitamin D und seine Bedeutung in der Präventivmedizin“
Mittwoch, 13.10. 20:00–21:00 Uhr	Dr. Günther Stoll „Immun-Regulation und chronische Inflammation: Fatigue Syndrom und Nebenwirkungsmanagement“
Dienstag, 26.10. 20:00–21:00 Uhr	Dr. Doris Schmidt „Immun-Regulation und chronische Inflammation: Infektions- und Sepsisdiagnostik in der Intensivmedizin“
Mittwoch, 27.10. 20:00–21:00 Uhr	Uwe Gröber, Apotheker „Biofaktoren in der Prävention und Therapie chronischer Erkrankungen – Teil 4“

November 2010	
Donnerstag, 04.11. 19:00–20:00 Uhr	Dr. Ulrich Sonnenborn „Colibioten: Unterschiede, Indikationen“
Montag, 08.11. 19:00–20:00 Uhr	HP Daniel Petrak „Komplementäre Onkologie – NK-Zell-Aktivitätsanalyse – Teil 1“
Dienstag, 09.11. 20:00–21:00 Uhr	Dr. Doris Schmidt „Immun-Regulation und chronische Inflammation: Interleukin 2-Rezeptor – Aktivitätsmarker der Sarkoidose“
Mittwoch, 10.11. 20:00–21:00 Uhr	Uwe Gröber, Apotheker „Biofaktoren in der Prävention und Therapie chronischer Erkrankungen – Teil 5“
Donnerstag, 18.11. 18:30–19:30 Uhr	Michael Martin „Psychosomatisch oder somatopsychisch – Teil 1: Wie können wir in der Praxis psychovegetativ überlagerte Patienten erkennen?“
Dezember 2010	
Mittwoch, 01.12. 18:30–19:30 Uhr	Michael Martin „Psychosomatisch oder somatopsychisch – Teil 2: Das Hypoglykämie-Syndrom, Nahrungsmittel-unverträglichkeiten“
Dienstag, 07.12. 18:30–19:30 Uhr	Michael Martin „Psychosomatisch oder somatopsychisch – Teil 3: Mikronährstoff- und Hormon-Defizite“
Donnerstag, 09.12. 19:30–20:30 Uhr	HP Dirk-Rüdiger Noschinski „Rationale Labordiagnostik bei Multipler Sklerose – Teil 2“
Donnerstag, 16.12. 19:30–20:30 Uhr	HP Dirk-Rüdiger Noschinski „ADS/ADHS – alternative Strategien“

Weitere Infos unter: www.ganzimmun.de
Anmeldung: mind. 24 Stunden vor Seminarbeginn
Voraussetzungen: Internetfähiger PC

Diplom-Seminare ÖAK Die Plattform Seminare

DIE PLATTFORM
ÄRZTEPLATTFORM ORTHOMOLEKULARMEDIZIN

September 2010	
24.09. – 26.09. Seminar III / Wien	„Sport, Bewegungsapparat, Herz-Kreislauf-System“ <ul style="list-style-type: none"> • Körperliche Leistungsfähigkeit • biochemische Grundlagen der Energiebereitstellung • ATP-Synthese bei erhöhter körperlichen Belastung • Aerob / anaerober Stoffwechsel • Fettsäuren • Krebszyklus • Ernährung im Sport • Laktatmessung • Doping • Orthomolekulare Medizin und Leistungssport, Gesundheitssport, Rehabilitation (prä- und postoperativ)
10.09. – 12.09. Seminar V / Südtirol	„Zahnmedizinische Aspekte, Umweltmedizinische Aspekte“
Oktober 2010	
22.10. – 24.10. Seminar VI / Südtirol	„Hormonelle Regulation“
November 2010	
05.11. – 07.11. Seminar I / Dortmund	„Einführung und Grundlagen der Orthomolekularen Medizin“ <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Geschichte der Orthomolekulare Medizin • Ernährung, Säure-Basen-Haushalt • Knochenstoffwechsel • Laboruntersuchung, sinnvolle Untersuchungen, Interpretationen, Standards • Schwermetalldiagnostik • Therapieblockaden
19.11. – 21.11. Seminar IV / Wien	„Hormonelle Regulation“ <ul style="list-style-type: none"> • Funktion - Labordiagnostik – Interpretation – Therapie • Epiphyse • Hypophyse • Glandula thyroidea • Nebenniere • Reproduktionsorgane • Leber • Pankreas • Fettgewebe
Dezember 2010	
03.12. – 05.12. Seminar VII/Südtirol	Schwerpunktwiederholung, Prüfung

Weitere Infos und Anmeldung unter: www.dieplattform.info



Referent: Dr. Harald Stossier

Mikronährstoffe in der Zahnheilkunde

Grundkurs für praxisgerechte orthomolekulare Therapie

Die Bedeutung parodontaler Erkrankungen spielt nicht nur in der zahnärztlichen Praxis, sondern auch innerhalb der Ganzheitsmedizin eine zunehmende Rolle. Aus ganzheitlicher Sicht werden je nach individuellem Bedarf und Notwendigkeit orthomolekulare Substanzen von höchster Qualität sowohl in der Vorsorge als auch in der Therapie eingesetzt. Das Seminar zielt darauf ab, diese Kombination speziell für den zahnärztlichen Bereich zu erarbeiten.

Seminarbeschreibung	
Inhalte:	Grundlagen der Ernährung <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang zwischen Verdauung und ZMK-Bereich • Bedeutung von Mikro- und Makronährstoffen und deren Bezug zur Zahnheilkunde • Säure-Basen-Haushalt im zahnärztlichen Bereich • Knochenstoffwechsel • Freie Radikale, Gärung und Fäulnis als Ursache parodontaler Erkrankungen Grundlagen der Orthomolekularen Medizin <ul style="list-style-type: none"> • Die wichtigsten Mikronährstoffe für parodontale Erkrankungen • Zink, Calcium, Kupfer, Mangan, Selen, Basentherapie • Vitamin B, C, E, D, K • Antioxidantien, Bioflavonoide • CoQ10, Folsäure
Veranstaltungsort:	VIVA – Das Zentrum für Moderne Mayr Medizin Seepromenade 11, 9082 Maria Wörth
Termin:	Sa, 13. November 2010, 10:30–18:00 Uhr So, 14. November 2010, 09:00–12:30 Uhr
Kursbeitrag:	500 € pro Teilnehmer (Komplett-Paket) - Inkl. Seminargebühr - Inkl. Übernachtung, gesunde Mahlzeiten (Samstagmittag, Samstagabend und Sonntag Frühstück) und Pausengetränke
Anmeldung unter:	www.biogena-akademie.at

Biogena Akademie-Aktion:

300 € Seminargutschein

JA, ich nutze den Seminargutschein, zahle anstelle von 500 € nur 200 € und nehme am Seminar mit Dr. Stossier verbindlich teil.

Anrede/Name: _____

Adresse: _____

Tel: _____ E-Mail: _____

Datum/Unterschrift: _____

Einfach ausgefüllten Gutschein faxen an: +43(0)1-595 31 31-90
oder in einem Kuvert senden an: BIOGENA AKADEMIE, Millerg. 35, A-1060 Wien