



Neues und Interessantes
aus der Orthomolekularen Medizin



© Rainer Sturm / pixelio.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wie in sueddeutsche.de am ersten Mai dieses Jahres zu lesen war, nimmt die Zahl psychischer Erkrankungen rapide zu. Die Zahl der Krankschreibungen wegen psychischer Probleme ist stark angestiegen, von 33,6 Mio. Arbeitsunfähigkeitstage 2001 auf 53,5 Mio. Fehltag im Jahr 2011. Immer mehr Menschen fühlen sich am Arbeitsplatz gestresst. Stress kann aber nicht nur bei der Arbeit entstehen, sondern auch in der Familie; man kann auch mit sich selber Stress haben – jedenfalls ist anhaltender psychischer Stress ein erheblicher Risikofaktor für zahlreiche Erkrankungen.

Verschiedene Fakten hierzu haben wir für Sie zusammengetragen. Bekanntlich ist Stress nicht immer vermeidbar, deshalb spielt die Prävention stressbedingter Schäden eine zentrale Rolle. Hierbei kann eine Mikronährstofftherapie eine große Hilfe sein.

Herzlichst, Ihr

A. G. Unger

Stress und Mikronährstoffe

Anhaltender psychischer Stress durch psychosoziale oder intrapsychische Belastungen ist ein erheblicher Risikofaktor für psychische und/ oder organische Erkrankungen. Dazu einige Medienberichte:

In aerztezeitung.de war am 28.06.2012 zu lesen, dass ein hoher Stresspegel nicht nur ein Risikofaktor für Herzinfarkt ist, sondern auch das Schlaganfallrisiko steigert. In einer großen britischen Studie erwies sich Stress nicht nur als Risikofaktor für ischämische Herz-Erkrankungen, sondern auch für Schlaganfälle. [Weltonline.de](http://weltonline.de) berichtete am 07.08.2012, dass Stress die Knochen anfälliger für Metastasen macht. US-Wissenschaftler konnten nachweisen, dass Stress die Widerstandskraft von Knochen gegen Krebs senkt. Von einem Brustkrebs abgegebene Zellen konnten sich dadurch leichter ansiedeln und Metastasen bilden. Auf [Stern.de](http://stern.de) war am 11.06.2012 zu lesen, dass Stress und Kummer bei älteren Menschen die Entstehung einer Demenz begünstigen. Stress allein könne zwar keine Demenz auslösen, aber durchaus Abbauprozesse im Gehirn fördern, die zu Demenzsymptomen führen. Dies berichteten argentinische Forscher beim Europäischen Neurologenkongress in Prag. Ein interessanter Artikel zum Thema Stressforschung wurde am 26.07.2012 in [spiegel online](http://spiegelonline) publiziert. Wissenschaftler der Ruhr-Universität Bochum konnten nachweisen, dass wir unter Stress nicht ergebnisorientiert denken können. Stress stärkt sozusagen die Macht der Gewohnheit. Gestresste Menschen fallen eher in alte Gewohnheiten, als sich zielgerichtet zu verhalten. Verantwortlich hierfür sind die Stresshormone Cortisol und Noradrenalin, die die Aktivität der Hirnregionen für zielgerichtetes Verhalten herunterfahren. Die [Ärztezeitung online](http://aerztezeitungonline) berichtete am 04.08.2012 über die Ergebnisse einer britischen Studie, in der die Daten von 68.222 Personen ausgewertet wurden. Dabei konnten die Wissenschaftler zwischen psychischen Problemen und dem Sterberisiko quasi eine „Dosis-Wirkung-Beziehung“ nachweisen. Subklinische psychische Probleme seien weit verbreitet und würden einen großen Beitrag zur Sterblichkeit leisten. Nach ihrer Berechnung sind sie für 3,8 Prozent aller Todesfälle in der Bevölkerung verantwortlich. Die

Verkürzung der Lebenserwartung sei eine direkte Folge von psychischem Stress und nicht eine indirekte Folge durch Vernachlässigung der Gesundheit.

Langzeitstress ist mit einer ganzen Reihe von pathobiochemischen und pathophysiologischen Veränderungen assoziiert. Es kommt zu einer permanenten Erhöhung der Cortisolspiegel. Der Hypercortisolismus führt wiederum zu einer Schwächung des Immunsystems, zu einer Insulinresistenz, zu einer Hyperglykämie, einer Entwicklung einer viszeralen Adipositas, zu Osteoporose, Hypertonie und vielem mehr. Erhöhte Glucocorticoidspiegel durch Stress begünstigen auch die Zerstörung der Neurone des Hippocampus und beeinträchtigen dadurch die Gedächtnisfunktion. Bei Langzeitstress sind häufig die Spiegel proinflammatorischer Zytokine erhöht sowie die Intima-Media-Dicke als Marker für die Entwicklung einer Atherosklerose.

Chronischer Stress verändert das hormonelle Gleichgewicht zu Ungunsten anaboler Hormone wie Androgene und IGF-I. Wie bereits erwähnt, kommt es zu einem Anstieg der Cortisolspiegel. Psychischer Stress ist auch häufig mit oxidativem Stress verbunden. Marker des oxidativen Stresses steigen in einer akuten Stresssituation an, ebenso wie bei chronischen Stresszuständen. Es gibt zunehmend Hinweise, dass der Langzeitstress auch die Zellalterung beschleunigt, erkennbar an einer Verkürzung der Telomere.

Negativer Stress fördert die Entwicklung und das Voranschreiten zahlreicher Erkrankungen wie Allergien, Depressionen, Hypertonie, KHK, Krebs, Migräne, Magen-Darm-Erkrankungen etc.

Eine optimale Versorgung mit Mikronährstoffen ist für ein erfolgreiches Stress-Management und für die Prävention stressbedingter Erkrankungen von zentraler Bedeutung. Mikronährstoffe können auf vielfältige Weise stressbedingten Störungen entgegenwirken. Die Wirkprinzipien sind: Verbesserung der psychischen Befindlichkeit und Stresstoleranz einschließlich Verbesserung der Schlafqualität, Schutz des Gefäßendothels, Verbesserung der antioxidativen Kapazität, Verminderung der entzündlichen Aktivität, Verbesserung des zellulären Energiestoffwechsels und der Immunkompetenz, Entkrampfung und muskuläre Entspannung.

Im Folgenden wird die Bedeutung verschiedener Mikronährstoffe im Zusammenhang mit stressbedingten Störungen vorgestellt.

Mineralstoffe und Spurenelemente

Magnesium ist der „Antistress-Mikronährstoff“. Ein Magnesiummangel kann die Freisetzung und Toxizität von Stresshormonen steigern und erhöht die Anfälligkeit des Herzmuskels für stressbedingte Schäden, wie z.B. Herzrhythmusstörungen. Ein Magnesiummangel kann mit zahlreichen gesundheitlichen Störungen assoziiert sein wie z.B. Nervosität, Depressionen, Kopfschmerzen, reduzierte Stresstoleranz, Schlafstörungen, neuromuskuläre Übererregbarkeit, arterielle Hypertonie etc.

Zink ist für die Funktionsfähigkeit verschiedener Neurotransmittersysteme erforderlich (Glycin, GABA, Glutamat, Dopamin). Ein Zinkmangel kann deshalb zu erheblichen Hirnleistungsstörungen und psychischen Befindlichkeitsstörungen führen. Zink spielt eine wichtige Rolle im Hormonstoffwechsel und hat eine zentrale Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Immunkompetenz. Bei Langzeitstress kommt es häufig zu einer Schwächung des Immunsystems.

Selen ist ein wichtiges antioxidatives Spurenelement mit immunstimulierenden und antiinflammatorischen Eigenschaften. Es gibt Hinweise aus Studien, dass höhere Selenkonzentrationen mit einer besseren psychischen Befindlichkeit assoziiert sind. Möglicherweise besteht auch ein Zusammenhang zwischen einer niedrigen Selenkonzentration und einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Aminosäuren

Arginin ist die Ausgangssubstanz für die Bildung des gasförmigen Signalmoleküls Stickstoffmonoxid, das für die Gefäßregulation, Durchblutung und den Schutz des Gefäßendothels eine zentrale Rolle spielt. Anhaltender Stress führt zu einer Beeinträchtigung der Endothelfunktion. Stresshormone und proinflammatorische Zytokine vermindern die NO-Bildung und beschleunigen den NO-Abbau. Bei Stress ist der Argininbedarf erhöht, da auch ein erhöhter Umsatz von Stickoxid besteht.

Glycin ist ein inhibitorischer Neurotransmitter an Glycinrezeptoren im Rückenmark und Hirnstamm. Glycinsupplemente haben eine entspannende und entkrampfende Wirkung auf die Muskulatur. In verschiedenen kleineren Studien konnte nachgewiesen werden, dass Glycin auch die Schlafqualität verbessert. Bei einer reduzierten Schlafdauer verbesserte Glycin die Befindlichkeit während des folgenden Tages.



© Gernot Krautberger – Fotolia.com

Bei physischen und psychischen Stresszuständen kommt es leicht zu einer **Glutamin**verarmung des Organismus. Da Glutamin für die Immunkompetenz und für die Schleimhautzellen des Magen-Darm-Trakts eine zentrale Rolle spielt, kann eine Glutaminsupplementierung zur Verminderung stressbedingter Magen-Darm-Beschwerden sinnvoll sein. Dasselbe gilt für die stressbedingte Immunschwäche.

Lysin ist keine Vorläufersubstanz für die Neurotransmittersynthese. Eine Lysinsupplementierung zeigte jedoch in einigen Studien gute Resultate hinsichtlich der Verbesserung der Stresstoleranz und Verminderung von Ängstlichkeit. Lysin ist ein partieller Antagonist an 5-HT₄-Rezeptoren, die im Verdauungstrakt und im limbischen System lokalisiert und an der Regulierung von Stressreaktionen beteiligt sind.

Taurin ist eine Aminosäure mit sehr vielfältigen Eigenschaften, einige davon spielen auch bei psychischem Stress eine Rolle. Taurin besitzt eine gewisse Schutzfunktion für das Herz-Kreislauf-System und kann auch einer stressbedingten erhöhten Entzündungsbereitschaft entgegenwirken.

Tryptophan ist die Ausgangssubstanz für die Bildung des Neurotransmitters Serotonin. Dieser spielt für die psychische Befindlichkeit des Menschen eine wichtige Rolle. Ein Serotoninmangel ist häufig mit Feindseligkeit, aggressivem Verhalten, Depressionen und anderen stressauslösenden Gemütszuständen assoziiert. Erhöhte Kortisolspiegel beschleunigen den Tryptophanabbau, weshalb bei Stresszuständen der Tryptophanbedarf erhöht sein kann. Tryptophan wiederum kann die Kortisolantwort auf akuten sozialen Stress in Abhängigkeit von bestimmten Serotonintransportern vermindern. In einer Doppelblindstudie niederländischer Wissenschaftler wurde nachgewiesen, dass ein Tryptophan-angereichertes Eiweißprodukt die Cortisolantwort auf akuten Stress dämpfte. Außerdem kam es zu einer Verbesserung der Stimmung.

Tyrosin ist die Ausgangssubstanz für die Bildung der Schilddrüsenhormone und Katecholamine. Ein Noradrenalinmangel im Gehirn steht im Zusammenhang mit posttraumatischen Stresserkrankungen. In verschiedenen Studien wurde Tyrosin hauptsächlich bei körperlichen Stresszuständen erprobt. Tyrosin scheint vor allem die kognitive Leistungsfähigkeit bei Schlafmangel zu verbessern, außerdem hatte es einen günstigen Effekt auf die Blutdruckregulation.

tamine

Vitamin C ist für die Synthese der Katecholamine, Steroidhormone und verschiedener Neuropeptide erforderlich. Die Nebennieren enthalten relativ große Mengen Vitamin C, woraus schon hervorgeht, dass dieses Vitamin für die Stressantwort eine große Bedeutung hat. Insbesondere ist der Vitamin-C-Bedarf bei einer vermehrten Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin sehr hoch. 2002 konnten Wissenschaftler der Universität Trier nachweisen, dass durch eine hochdosierte Vitamin-C-Supplementierung körperliche Stressreaktionen vermindert ausfallen. Vitamin C ist ein wichtiges wasserlösliches Antioxidans und kann einem durch psychischen Stress hervorgerufenem oxidativen Stress und einer Entzündungsaktivität entgegenwirken.

Vitamin E besitzt entzündungshemmende Eigenschaften und vermindert die Verklumpung der Blutplättchen. Diese Eigenschaft ist bei psychischem Stress von erheblicher Bedeutung, da eine Verklumpungsneigung von Thrombozyten und Leukozyten ein wesentlicher Auslösefaktor für die koronare Herzerkrankung ist.

Vitamin B1 spielt eine zentrale Rolle im Glucoseabbau und damit auch für den Energiestoffwechsel der Nervenzellen. Außerdem ist Vitamin B1 am Neurotransmitterstoffwechsel beteiligt. Eine Dysbalance der Neurotransmitter kann sich in vermehrter Reizbarkeit, Konzentrationsschwäche etc. zeigen.

Eine unzureichende Versorgung mit den **Vitaminen B6, B12 und Folsäure** beeinträchtigt den Homocysteinabbau. Erhöhte HomocysteinKonzentrationen sind häufig mit einer depressiven Stimmungslage assoziiert, und der Stoffwechsel der Neurotransmitter sowie die Synthese der Phospholipide und des Myelins sind beeinträchtigt. Eine Hyperhomocysteinämie führt zu einer Aktivierung von NMDA-Rezeptoren, was eine Übererregbarkeit der Nervenzellen bewirken kann. Außerdem kommt es zu Läsionen des Gefäßendothels und zu oxidativem Stress.

Vor einer Mikronährstofftherapie empfehlen wir die Durchführung einer **Mikronährstoffanalyse**, die eine gezielte und damit effektive Therapie möglich macht. Nach unserer langjährigen Erfahrung kann mit dieser Vorgehensweise den Patienten am besten geholfen werden.

Referenzen:

- *Aerztezeitung.de*, 28.06.2012: Stress steigert Schlaganfallrisiko
- *welt.de*, 07.08.2012: Stress macht Knochen anfälliger für Metastasen
- *stern.de*, 11.06.2012: Viel Stress und Kummer können Alzheimer begünstigen
- *spiegel.de*, 26.07.2012: Hormon-Kombi blockiert das Gehirn
- *Ärzte Zeitung online*, 04.08.2012: Schon ein bisschen Stress tötet
- Marotta F et al.: Redox balance signalling in occupational stress: modulation by nutraceutical intervention; *J Biol Regul Homeost Agents*. 2011 Apr-Jun; 25(2): 221-9
- Makoto Bannai, Nobuhiro Kawai: New Therapeutic strategy for amino acid medicine: Glycine improves the quality of sleep; *J Pharmacol Sci* 118, 145-148
- Makoto Bannai et al: the effects of glycine on subjective daytime performance in partially sleep-restricted healthy volunteers; *Frontiersin.org*, 20.07.2012
- *diagnostisches-centrum.de*, März 2009: Lysin und Stress
- Cerit H et al: The effect of tryptophan on the cortisol response to social stress is modulated by the 5-HTTLPR genotype, *Psychoneuroendocrinology*. 2012 Jun 18
- Christine Firk, C. Rob Markus: Mood and cortisol responses following tryptophan-rich hydrolyzed protein and acute stress in healthy subjects with high and low cognitive reactivity to depression; *Clinical Nutrition* 28 (2009) 266-271
- *Alternative Medicine Review Volume 12, Number 4, 2007: L-Tyrosine*
- Brody S et al.: A randomized controlled trial of high dose ascorbic acid for reduction of blood pressure, cortisol, and subjective responses to psychological stress; *Psychopharmacology (Berl)*. 2002 jan; 159(3)-24
- Karakula H et al.: Does diet affect our mood? The significance of folic acid and homocysteine; *Pol Merkur Lekarski*. 2009 Feb; 26(152): 136-41

Bilder: Uhr: Gerd Altmann, pixelio.de/ Streichhölzer: RRF, fotolia.com/ Frau telefoniert: Gernot Krautberger, fotolia.com

Cortisol ein Entzündungshemmer?

Cortisol wirkt entzündungshemmend - aber nicht immer. Beim chronischen Stress kommt es zu einer Erhöhung der Cortisolspiegel, aber auch zu einer Aktivierung von Entzündungsvorgängen im Gehirn mit einer vermehrten Freisetzung von Zytokinen und einer Zunahme von Entzündungsmarkern im Blut.

Wie kann es bei erhöhten Cortisolspiegeln zu Entzündungen kommen?

Grund hierfür ist eine Glukokortikoidresistenz der Zellen des Nerven- und Immunsystems. Oxidativer Stress verursacht auch eine verminderte Bindungsfähigkeit der Glukokortikoidrezeptoren für Cortisol. Vor allem im Gehirn können Glukokortikoide Immun- und Entzündungsreaktionen verstärken.

Foto Anzeige: © RRF - Fotolia.com



Der Spezialist für Mikronährstoffanalysen
und Schwermetallanalysen

Diagnostisches
Centrum für
Mineralanalytik und
Spektroskopie GmbH

Impressum:

Diagnostisches Centrum für Mineralanalytik
und Spektroskopie DCMS GmbH
Löwensteinstraße 9
D-97828 Marktheidenfeld
Tel.: 0049/ (0) 9394/ 9703-0
E-Mail: diagnostisches-centrum@t-online.de