

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

depressive Störungen kommen in der täglichen Praxis sehr häufig vor – mit zunehmender Tendenz. Das können auch wir bestätigen. Noch nie hatten wir so viele Anfragen bezüglich einer Mikronährstoffdiagnostik und –therapie bei Depressionen wie in den letzten Monaten, und noch nie wurden so viele Mikronährstoffanalysen für das Nervensystem durchgeführt. Und das mit gutem Erfolg: Eine Mikronährstofftherapie kann in vielen Fällen die Symptomatik einer Depression verbessern. Sie kann in leichteren Fällen als Monotherapie in Frage kommen, häufig wird aber die orthomolekulare Therapie eine Ergänzung zu anderen Therapieformen sein. In dieser Ausgabe der DCMS-News haben wir Ihnen die aktuellsten Facts zum Thema Mikronährstoffe und Depressionen zusammengetragen.

Herzlichst

Ihr

Dr. med. Hans-Günter Kugler

Orthomolekulare Medizin bei Depressionen

Hängt die Stimmung von der Mikronährstoffversorgung ab?

Nach Hochrechnungen der WHO werden sich bis zum Jahr 2020 die Depressionen zu der Krankheitsgruppe entwickeln, die neben den Herz-Kreislauf-Erkrankungen das meiste Leiden und die höchsten Kosten verursacht. Die Lebenszeitprävalenz für depressive Erkrankungen beträgt 17 Prozent, wobei Frauen deutlich höhere Erkrankungsziffern aufweisen. Früher wurden die Depressionen in psychogene, somatogene und endogene Formen eingeteilt. Diese Einteilung nach ätiologischen Vorstellungen wurde inzwischen wieder geändert. In der Klassifikation nach ICD-10 unterscheidet man jetzt: depressive Episoden, bipolare affektive Störungen, rezidivierende depressive Störungen und anhaltende affektive Störungen.

Depressionen sind außer durch die schweren psychischen Beeinträchtigungen auch durch Veränderungen auf neuronaler, neuroendokriner und molekularer Ebene charakterisiert. Diese sind auch die Ansatzpunkte einer orthomolekularen Therapie. Eine Mikronährstofftherapie kann

- den Neurotransmittermetabolismus
- die Stresstoleranz
- die Immunkompetenz
- die antioxidative Kapazität
- den Energiestoffwechsel

im positiven Sinne beeinflussen.

Bei einer Supplementierung mit Mikronährstoffen ist unbedingt auf eine mögliche Wechselwirkung mit Psychopharmaka zu achten. Depressionen sind keine ätiologisch einheitlich definierten Störungen. Es liegt auch kein einheitliches Muster an Mikronährstoffdefiziten bei diesem Krankheitsbild vor. Deshalb sollte bei jedem betroffenen Patienten auf der Basis einer Laboranalyse ein individuelles Therapieprogramm erstellt werden.

Im Folgenden werden wesentliche Mikronährstoffe vorgestellt, die bei der Behandlung von Depressionen in Frage kommen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

Magnesium

Magnesium ist ein wichtiger „Antistress-Mikronährstoff“, der bei vielen psychovegetativ bedingten Beschwerden erfolgreich eingesetzt werden kann. Zu den Symptomen eines Magnesiummangels gehören auch Depressionen. Magnesiumionen sind natürliche Antagonisten an den NMDA-Rezeptoren. Es gibt zunehmend wissenschaftliche Hinweise, dass die glutamaterge Neurotransmission via NMDA-Rezeptoren auch an der Pathophysiologie der Depressionen beteiligt ist. Magnesium kann auch die Ausschüttung von ACTH vermindern, das bekanntlich vermehrt bei Stresssituationen freigesetzt wird.

Selen

Selen ist ein wichtiges Spurenelement im Hirnstoffwechsel, was man u.a. daran erkennen kann, dass die Selenkonzentration im ZNS auch dann aufrecht erhalten wird, wenn es bereits zu einem Selenmangel in den peripheren Organen gekommen ist. Ein niedriger Selenstatus hat einen negativen Effekt auf die Psyche und kann mit einem vermehrten Auftreten von Depressionen und anderen psychischen Symptomen einhergehen. Es konnte auch nachgewiesen werden, dass eine Selensupplementierung einen positiven Effekt auf Psyche und Wohlbefinden hat, vor allem bei einem niedrigen Selenstatus.

Zink

Bei der depressiven Episode ist häufig ein Zinkmangel nachweisbar; außerdem korreliert der Schweregrad der Depression mit der Zinkkonzentration im Blutserum. Zink ist ein bedeutendes Spurenelement im Hirnstoffwechsel und wird für die Aktivität der Rezeptoren von GABA, Glycin und Glutaminsäure benötigt. Zink ist, ähnlich wie Magnesium, ein direkter Antagonist der NMDA-Rezeptoren, was teilweise seine antidepressive Aktivität erklären dürfte. Zink verstärkt auch die Bildung von BDNF (Brain derived neurotrophic factor), einem wichtigen Wachstumsfaktor der Nervenzellen. Es ist bekannt, dass antidepressive Substanzen meistens einen Anstieg von BDNF bewirken, der zur Stimmungsaufhellung beiträgt.

Die bei depressiven Patienten nachweisbaren niedrigen Zinkkonzentrationen dürften auch wesentlich zu der bekannten Immunschwäche beitragen.

Kupfer

Bei depressiven Patienten lassen sich oftmals erhöhte Kupferkonzentrationen im Blutserum feststellen, die aber nicht als echter Kupferüberschuss zu bewerten sind. Vielmehr sind sie Merkmal einer Akutphasen-

reaktion, die typischerweise bei einer erhöhten Entzündungsaktivität auftritt.

Ein ausgeprägter Kupfermangel kann zu Depressionen führen, da Kupfer an der Katecholaminbiosynthese beteiligt ist.

Eisen

Niedrige Ferritinkonzentrationen können zu den Symptomen einer Depression führen, noch bevor eine Anämie nachgewiesen werden kann. Eisen ist für die Dopaminsynthese erforderlich. Ein Eisenmangel kann deshalb zu Müdigkeit, verminderter Hirnleistungsfähigkeit, Erschöpfung, depressiver Verstimmung etc. führen. Auch sehr hohe Ferritinkonzentrationen können eine Verschlechterung der Stimmungslage bewirken.

Vitamin B1

Nervenzellen decken ihren Energiebedarf ganz überwiegend durch den oxidativen Abbau von Kohlenhydraten, weshalb Vitamin B1 für die Energieversorgung der Nervenzellen von zentraler Bedeutung ist.

Vitamin B1 ist auch an der Reizübertragung und -leitung beteiligt und wird für den Stoffwechsel der Neurotransmitter Serotonin, Acetylcholin, Glutamat und GABA benötigt.

In verschiedenen placebokontrollierten Doppelblindstudien konnte nachgewiesen werden, dass eine Vitamin-B1-Supplementierung auch dann zu einer Besserung der psychischen Befindlichkeit führte, wenn noch kein Vitamin-B1-Mangel nachweisbar war.

Die Versuchsteilnehmer berichteten über vermehrte Energie sowie bessere Konzentrationsfähigkeit und mehr Klarheit.

Vitamin B2

Trizyklische Antidepressiva und Neuroleptika stören den Stoffwechsel von Vitamin B2 und erhöhen den Bedarf an diesem Vitamin. Flavinenzyme sind außerdem am Metabolismus der Folsäure und des Vitamins B6 beteiligt. Eine Supplementierung von Vitamin B2 ist deshalb manchmal für eine effektive Homocystein-Senkung erforderlich.

Folsäure

Zahlreiche Studien in den letzten Jahrzehnten haben eine erhöhte Inzidenz eines Folsäuremangels bei depressiven Patienten nachgewiesen. Rund ein

Drittel der untersuchten Patienten zeigten einen Folsäuremangel. Eine im Jahr 2004 publizierte Metaanalyse der Universität Oxford über den Nutzen einer Folsäuretherapie bei der Behandlung von Depressionen kam zu dem Schluss, dass dieses Vitamin ein wirksames Adjuvans zur antidepressiven Therapie darstellt.

Bei einem Folsäuremangel sinkt die Verfügbarkeit von Serotonin im ZNS. Ein Mangel an Folsäure und Vitamin B12 stören SAM-abhängige Methylierungsreaktionen und erhöhen das neurotoxische Homocystein. Das Auftreten depressiver Symptome ist häufig mit erhöhten Homocystein-Konzentrationen im Blut assoziiert, was in verschiedenen großen Studien, z.B. der „Hordaland Homocysteine Study“, nachgewiesen werden konnte. Derzeit ist aber noch keine verbindliche Aussage darüber möglich, ob eine Hyperhomocysteinämie kausal am Zustandekommen von Depressionen beteiligt ist. Jedenfalls ist die Folsäure das wichtigste Vitamin zur Senkung erhöhter Homocystein-Konzentrationen.

Mehrfach wurde nachgewiesen, dass die Wirksamkeit von Serotonin-Wiederaufnahmehemmern bei einem Folsäuremangel erheblich vermindert sein kann. Deshalb sollte bei einer Therapie mit diesen Psychopharmaka auch Folsäure supplementiert werden.

Vitamin B12

Rund 30 Prozent der Patienten mit Depressionen, die stationär behandelt wurden, hatten einen Vitamin-B12-Mangel. Bei älteren Menschen besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Vitamin-B12-Konzentration und dem Risiko für Depressionen. Defizitäre oder suboptimale Vitamin-B12-Konzentrationen sind bei Senioren sehr häufig, da die Vitamin-B12-Resorption sehr komplex und deshalb störanfällig ist. Vitamin B12 wird, genauso wie Folsäure, für die Bildung von SAM benötigt. Insbesondere bei älteren Patienten sollte die Vitamin-B12-Konzentration bestimmt werden, da ggf. durch eine Therapie eine deutliche Verbesserung sowohl ihrer Hirnleistungsfähigkeit als auch ihrer psychischen Befindlichkeit erreicht werden kann.

Vitamin B6

Verschiedentlich konnte bei Depressionen ein Vitamin-B6-Mangel festgestellt werden. Vitamin B6 ist eines der wichtigsten Vitamine im Neurotransmitter-Metabolismus und für die Bildung von Serotonin, Noradrenalin, Glutamat und GABA erforderlich. Deshalb müsste man eigentlich davon ausgehen, dass eine Vitamin-B6-Therapie einen erheblichen Einfluss auf Depressionen hat. Dies konnte allerdings in klinischen Studien nicht verbindlich nachgewiesen werden. Sehr gut wirksam ist eine Vitamin-B6-Supple-

mentierung bei depressiven Verstimmungszuständen im Rahmen eines prämenstruellen Syndroms.

Vitamin B6 gehört neben Folsäure und Vitamin B12 zu der Standard-Dreier-Kombination zur Senkung erhöhter Homocystein-Spiegel.

Vitamin C

Vitamin C ist erforderlich für die Biosynthese von Neurotransmittern, z.B. für die Umwandlung von Tryptophan in 5-Hydroxy-Tryptophan oder die Hydroxylierung von Dopamin zu Noradrenalin. Eine weitere für die Stimmung und Stressbewältigung relevante Funktion von Vitamin C ist seine Beteiligung an der Synthese verschiedener Neuropeptide (z.B. CRH, TRH) und der Glucokortikoide. Vitamin C spielt auch eine wichtige Rolle im Folsäuremetabolismus, weil es für die Aktivierung von Folsäure zu Tetrahydrofolsäure benötigt wird.

Aus o.g. geht klar hervor, dass Vitamin C in der Prävention und Therapie depressiver Erkrankungen eine wichtige Rolle spielt. In einer älteren Studie aus Großbritannien wurde eine Vitamin-C-Supplementierung von 1 g pro Tag mit gutem Erfolg bei psychiatrischen Patienten eingesetzt. Die depressive Episode (major depression) ist mit oxidativem Stress assoziiert. Bei depressiven Patienten wurden erhöhte Malondialdehyd-Spiegel im Blutplasma nachgewiesen, außerdem eine verstärkte Oxidationsneigung der Erythrozyten. Daraus ergibt sich ein vermehrter Bedarf an Antioxidantien bei depressiven Patienten. Vitamin C ist auch wichtig für den Endothelzellschutz und verbessert die Immunkompetenz.

Vitamin D

Bei Vitamin D wurden in den letzten Jahren zahlreiche neue biochemische Funktionen entdeckt, so dass seine Bedeutung jetzt weit über die eines „Knochenvitamins“ hinausgeht.

Es ist ein weit verbreitetes und vielseitiges Regulatormolekül; auch im Gehirn wurden Vitamin-D-Rezeptoren nachgewiesen, wobei die Funktionen des Vitamin D im Nervstoffwechsel noch nicht völlig geklärt sind. Es dürfte aber eine wichtige Aufgabe für die Bildung von Nervenwachstumsfaktoren haben. In den letzten Jahren hat sich auch herausgestellt, dass der Vitamin-D-Mangel besonders in den Wintermonaten und in den Ländern der Nordhalbkugel epidemieartige Ausmaße annimmt. Bei älteren Menschen sind die Vitamin-D-Konzentrationen oft sehr niedrig, was neben einem erhöhten Osteoporose- und Sturzrisiko auch zu einer verschlechterten Stimmung und zu Hirnleistungsstörungen führen kann. Es gibt auch Hinweise aus einigen Studien, dass eine Vitamin-D-Supplementierung bei der Winterdepression von Nutzen ist.

In Blutanalysen lassen sich sehr häufig niedrige Vitamin-D-Konzentrationen nachweisen. Bei den wenigsten Patienten liegt die Konzentration von 25-Hydroxy-Cholecalciferol in dem präventiv sinnvollen Bereich zwischen 30 und 40 ng/ ml.

Tryptophan

Tryptophan ist eine essentielle Aminosäure und gleichzeitig die Aminosäure, die in Nahrungsmitteln am seltensten enthalten ist. Sie ist Vorläufermolekül des Neurotransmitters Serotonin und des Epiphysenhormons Melatonin. Serotonin entfaltet über verschiedene Rezeptortypen ganz unterschiedliche Effekte: Zu seinen wichtigsten Funktionen gehört sicherlich die Regulierung von Stimmung und psychischer Befindlichkeit. Die Tryptophankonzentration im Gehirn bestimmt darüber, wie viel Serotonin gebildet werden kann. Das Enzym Tryptophan-Hydroxylase katalysiert den ersten Schritt der Serotoninbildung aus Tryptophan. Dieses Enzym ist bei normalen Tryptophankonzentrationen nicht gesättigt, so dass ein vermehrtes Tryptophanangebot schnell zu einer verstärkten Serotoninsynthese führt. Entsprechend führt auch eine Einschränkung der Tryptophanzufuhr rasch zu einer Verminderung der Serotoninkonzentration im Gehirn. Dieser Effekt wurde bereits vielfach in so genannten Monoamin-Depletionsstudien untersucht, in denen Patienten oder Versuchspersonen ein tryptophanfreies Eiweißgetränk verabreicht wurde. Eine im April 2007 von der Universität Amsterdam publizierte Metaanalyse über diese Studien kam zu dem Ergebnis, dass eine Tryptophandepletion zu einer Stimmungsverschlechterung bei Personen führte, bei denen eine familiäre Belastung mit depressiven Episoden vorlag. Außerdem kam es zu einer Stimmungsverschlechterung bei depressiven Patienten in der Remissionsphase ihrer Erkrankung.

Die Anhebung der Serotoninkonzentration durch eine Tryptophansupplementierung (3 x 1 g) zeigte in einer kanadischen Studie deutliche psychische Effekte bei „streitsüchtigen“ Versuchspersonen. Es kam nicht nur zu einer Verminderung der Streitsucht, sondern auch zu einer Zunahme sozial wünschenswerter Verhaltensweisen.

Eine Therapie mit Tryptophan kann bei leichten und mittelschweren Depressionen hilfreich sein, wobei Tryptophan aber nicht mit Serotonin-Wiederaufnahmehemmern kombiniert werden sollte. Wie schon erwähnt, haben depressive Patienten meist eine proinflammatorische Reaktionslage, wodurch der Tryptophanabbau beschleunigt ist, was wiederum den Bedarf an dieser Aminosäure erhöht. Es besteht aber kein Automatismus dahingehend, dass bei jedem depressiven Patienten ein Tryptophan- oder Serotoninmangel im Blutserum nachweisbar sein müsste.

Phenylalanin/ Tyrosin

Tyrosin ist die Ausgangssubstanz für die Bildung der Katecholamine. Auch das noradrenerge System kann an der Entstehung von Depressionen beteiligt sein. Eine experimentelle Tyrosin-Depletion führte, ähnlich wie bei Tryptophan, zu einer Stimmungsverschlechterung bei Personen mit einer familiären Belastung mit depressiven Episoden. Über eine Phenylalanin-Tyrosin-Supplementierung liegen aber viel weniger Daten vor als über eine solche mit Tryptophan. Eine Tyrosinsupplementierung dürfte hauptsächlich bei Stress-Depressionen in Frage kommen oder bei Erschöpfungszuständen, die mit depressiven Symptomen vergesellschaftet sind.

Andere Mikronährstoffe

Im Einzelfall können bei der Behandlung depressiver Erkrankungen auch noch andere Mikronährstoffe in Frage kommen, besonders Omega-3-Fettsäuren, Phosphatidylserin, Coenzym Q10 etc.

Unsere langjährige Erfahrung im Bereich der Laboranalytik von Mikronährstoffen lässt die Aussage zu, dass bei depressiven Patienten sehr häufig mehrere Mikronährstoffe vermindert sind. Auch haben wir die Erfahrung gemacht, dass eine gezielte individuelle Therapie fehlender Mikronährstoffe bei den meisten Patienten eine gute Besserung der psychischen Befindlichkeit bewirkt. Dies gilt sowohl für Patienten, die Psychopharmaka einnehmen, als auch für Patienten, die ausschließlich eine orthomolekulare Therapie bevorzugen



Diagnostisches
Centrum für
Mineralanalytik und
Spektroskopie GmbH

Der Spezialist für Mikronährstoffanalysen
und Schwermetallanalysen

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