

Psyche: Auf welche Mikronährstoffe es ankommt



Nach Angaben der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) sind etwa 27,8 Prozent der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland von einer psychischen Erkrankung betroffen. Das entspricht rund 17,8 Millionen betroffene Personen. Psychische Erkrankungen zählen in Deutschland nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen und Erkrankungen des Bewegungsapparates zu den vier wichtigs-

ten Ursachen für den Verlust gesunder Lebensjahre. Zu den häufigsten psychischen Erkrankungen zählen Angststörungen (15,4 Prozent), gefolgt von affektiven Störungen (9,8 Prozent) und Störungen durch Alkohol oder Medikamentenkonsum (5,7 Prozent). Bei den affektiven Störungen steht die unipolare Depression mit 8,2 Prozent ganz im Vordergrund.

90 Prozent aller psychischen Störungen werden als leicht bis mittelgradig eingestuft, 10 Prozent als schwer. Letztere treten zur Hälfte bei Jugendlichen zwischen 13 und 17 Jahren auf. Bei den leicht- bis mittelgradigen Störungen dominieren vor allem ältere Menschen mit Depressionen, Angst-, Belastungs- und somatoformen Störungen. Bei den schweren Störungen handelt es sich hauptsächlich um Schizophrenien, bipolare Störungen, Borderline-Persönlichkeitsstörungen und psychotische Depressionen. Immer wieder wird die Frage diskutiert, ob psychische Störungen insgesamt zunehmen. Nachgewiesen ist, dass die Zahl an Krankschreibungen wegen psychischer Störungen zugenommen hat, aber nicht unbedingt die Zahl der wissenschaftlich festgestellten Diagnosen.

Man geht heute davon aus, dass für die Entstehung psychischer Erkrankungen und Störungen verschiedene Faktoren eine Rolle spielen. Es besteht ein Ursachenmix aus genetischer Veranlagung, neurobiologischen Veränderungen, Lebenserfahrung und anderen psychosozialen Faktoren.

Es gibt immer mehr Beweise dafür, dass die Ernährung für die Hirnleistungsfähigkeit und psychische Befindlichkeit eine zentrale Rolle spielt. Alle biochemischen und physiologischen Prozesse, die im Gehirn ablaufen, sowie der Aufbau und Erhalt der Hirnsubstanz selbst sind von einer ausreichenden Verfügbarkeit von Makro- und Mikronährstoffen abhängig. Wenn ein oder mehrere Nährstoffe fehlen, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Gehirns mit entsprechenden Auswirkungen auf die Psyche und die Kognition. Der kanadische Psychiater Abram Hoffer hat bereits vor ca. 50 Jahren Zusammenhänge zwischen psychischen Erkrankungen und Mikronährstoffen aufgezeigt und auch erfolgreich psychiatrische Patienten mit Mikronährstoffen therapiert. Zahlreiche wissenschaftliche Fachartikel zeigen und zeigen Zusammenhänge zwischen psychischen Störungen und Mikronährstoffmängeln.

Der Ausgleich von Mikronährstoffdefiziten ist eine sinnvolle und logisch nachvollziehbare Basismaßnahme bei allen psychiatrischen Erkrankungen.

Bei vielen Patienten mit psychischen Erkrankungen kommt es durch eine gezielte Supplementierung von Mikronährstoffen zu einer Besserung des Befindens, die natürlich unterschiedlich stark ausfallen kann. Mikronährstoffe können auch parallel zu Psychopharmaka eingenommen werden, wodurch dann die Wirksamkeit der Psychopharmakatherapie gesteigert wird. Zu beachten ist auch, dass durch die Einnahme bestimmter Psychopharmaka der Mikronährstoff-Status verschlechtert wird.

Mikronährstoffe haben sehr vielfältige Wirkmechanismen im Gehirn. Sie sind zum Beispiel Baumaterial für die Nervenzellen und andere Strukturen des Gehirns. Sie sind Vorstufen von Neurotransmittern oder fungieren selbst als Neurotransmitter. Mikronährstoffe sind wichtig für die Energieversorgung der Nervenzellen und für deren antioxidativen Schutz. Mikronährstoffe wirken antientzündlich, können auch die Entgiftung des Gehirns verbessern oder fördern die Neubildung von Nervenzellen.

Im Folgenden werden die Mikronährstoffe vorgestellt, die für die Prävention und Behandlung psychiatrischer Erkrankungen eine Rolle spielen.

Aminosäuren

Die Aminosäuren sind die Bausteine sämtlicher Proteine und haben darüber hinaus auch noch zahlreiche andere Funktionen.

Verschiedene Aminosäuren wie **Asparaginsäure**, **Glutaminsäure** und **Glycin** wirken im Gehirn direkt als Neurotransmitter. Andere Aminosäuren wie Tryptophan, Tyrosin, Histidin und Serin sind Vorläufersubstanzen für die Bildung von Neurotransmittern. Die Bildung von Neurotransmittern ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die vermehrte Zufuhr einer Vorläufersubstanz führt nicht automatisch zu einer vermehrten Bildung des gewünschten Neurotransmitters.

Cystein ist eine schwefelhaltige Aminosäure, die meist in Form von N-Acetylcystein (NAC) supplementiert wird. NAC ist eine wichtige Ausgangssubstanz für die Glutathionsynthese. Viele psychiatrische Erkrankungen sind von oxidativem Stress begleitet. Deshalb kommt dem **Glutathion** eine besondere Bedeutung zu. Cystein besitzt auch antientzündliche Eigenschaften und vermag den Glutamatspiegel im ZNS zu senken. US-Wissenschaftler fanden bei vielen neuropsychiatrischen Erkrankungen eine gute Beweislage für die Verwendung von NAC.

Erhöhte Konzentrationen von Glutamat können unter anderem ein Hinweis sein auf eine zentralnervöse Übererregbarkeit.

Glycin ist ein inhibitorischer Neurotransmitter an Glycinrezeptoren im Rückenmark und im Stammhirn. Eine Supplementierung von Glycin kann bei Angsterkrankungen, bei Übererregbarkeit und bei Schlafstörungen von Nutzen sein. Es gibt inzwischen eine beträchtliche Anzahl von Studien, in denen nachgewiesen wurde, dass Glycin auch bei der Behandlung der Schizophrenie von Nutzen ist. Durch Glycin werden hauptsächlich Negativsymptome gebessert.

Tyrosin ist die Ausgangssubstanz für die Bildung der Katecholamine Dopamin, Noradrenalin und Adrenalin. Eine Supplementierung von Tyrosin hat sich hauptsächlich bewährt bei Stress, Depressionen und bei Erschöpfungszuständen, die mit depressiven Symptomen vergesellschaftet sind.

Taurin wird als Neuromodulator eingestuft und kann die Neurotransmission durch GABA und Glycin verstärken. Insgesamt dürfte Taurin eine ausgleichende und beruhigende Wirkung besitzen.

Tryptophan ist Ausgangssubstanz für die Bildung des Neurotransmitters Serotonin, der für die Stimmung und für das Sozialverhalten des Menschen eine zentrale Rolle spielt. Patienten mit stärkerer depressiver Symptomatik haben meist niedrigere Spiegel von Tryptophan. Eine Supplementierung von Tryptophan kann bei Depressionen und auch bei Angststörungen hilfreich sein. Es besteht aber kein Automatismus dahingehend, dass bei jedem depressiven Patienten ein Tryptophan- oder Serotoninmangel im Blutserum nachweisbar sein müsste.

Vitamine

Die Nervenzellen decken ihren Energiebedarf ganz überwiegend durch den Abbau von Kohlenhydraten, weshalb **Vitamin B1** für die Energieversorgung der Nervenzellen von zentraler Bedeutung ist. Psychische Befindlichkeitsstörungen oder Hirnleistungsstörungen sind häufig die ersten Anzeichen einer unzureichenden Vitamin-B1-Versorgung. Verschiedentlich wurde nachgewiesen, dass eine Supplementierung von Vitamin B1 zu einer Besserung der psychischen Befindlichkeit führte, auch wenn noch kein Vitamin-B1-Mangel nachweisbar war. Die Wirksamkeit von Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmern konnte durch eine adjuvante Therapie mit Vitamin B1 verbessert werden.

Durch die Einnahme von trizyklischen Antidepressiva kommt es zu einer vermehrten Ausscheidung von **Vitamin B2**.

Nikotinamid (Vitamin B3) erwies sich als recht effektiv bei der Behandlung von Angststörungen.

Vitamin B6 ist eines der wichtigsten Vitamine im Neurotransmittermetabolismus und ist für die Bildung von Serotonin, Noradrenalin, Glutamat und GABA erforderlich. Verschiedentlich konnte bei depressiven Patienten ein **Vitamin-B6**-Mangel festgestellt werden. Wissenschaftler aus dem Iran haben 2019 publiziert, dass eine niedrige Aufnahme von Vitamin B6 mit einem höheren Risiko für Angststörungen bei Frauen assoziiert war.

Eine wesentliche Funktion der **Folsäure** ist die Übertragung von Methylgruppen mit besonderer Bedeutung für den Nukleinsäure- und Aminosäurestoffwechsel. Bei einem Folsäuremangel sind häufig Stimmungsschwankungen und andere Symptome einer Depression zu beobachten. Durch einen Folsäuredefizit sinkt die Verfügbarkeit von Serotonin im ZNS. Außerdem kommt es zu einer Erhöhung des neurotoxischen Homocysteins.

Homocystein ist ein Risikofaktor für Gefäßerkrankungen und für neuropsychiatrische Störungen. Mehrere Studien zeigten Zusammenhänge zwischen erhöhten Homocysteinkonzentrationen und Angststörungen sowie Depressionen. Folsäure ist das wichtigste Vitamin zur Senkung erhöhter Homocysteinkonzentrationen. Von großer praktischer Bedeutung ist auch, dass ein Folsäuremangel die Wirksamkeit von Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmern erheblich beeinträchtigen kann.

Bei psychiatrischen Patienten sind häufig auch **Vitamin-B12**-Mängel nachweisbar. Bei älteren Menschen besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Vitamin-B12-Konzentration und dem Risiko für Depressionen. Besonders bei älteren Menschen ist eine unzureichende Vitamin-B12-Versorgung recht häufig, da das Alter an sich sowie die Einnahme häufig verordneter Medikamente die Vitamin-B12-Aufnahme beeinträchtigen

Oxidativer Stress ist ein Pathomechanismus, der bei vielen psychiatrischen Erkrankungen beschrieben wurde, zum Beispiel bei Angststörungen, Depressionen, bipolarer Störung, Zwangserkrankungen etc. Bereits anhaltender psychischer Stress kann zu oxidativen Schäden führen, wahrscheinlich als Folge der erhöhten Cortisonkonzentration.

Vitamin C ist ein wichtiges wasserlösliches Antioxidans und von großer Bedeutung zur Begrenzung stressassoziierter oxidativer Schäden. Vitamin C ist auch an der Regulierung der Neurotransmitter und Cortisonaktivität beteiligt. Generell ist der Vitamin-C-Verbrauch und -Bedarf bei chronischem mentalen Stress deutlich erhöht.

Zahlreiche Studien der letzten Jahre haben eindringlich belegt, dass Vitamin D auch in der Prävention und Therapie psychiatrischer Erkrankungen eine wichtige Rolle spielt. Bei depressiven Patienten wurden sehr häufig verminderte Vitamin-D-Spiegel nachgewiesen. Vitamin D ist am Serotonin-Metabolismus beteiligt, ebenso an der Bildung der Nervenwachstumsfaktoren und am Glutathionstoffwechsel. Bei jeder psychiatrischen Erkrankung sollte der Vitamin-D-Status überprüft und bestehende

Defizite ausgeglichen werden. Allerdings darf auch nicht erwartet werden, dass eine Vitamin-D-Supplementierung in jedem Fall die klinische Symptomatik psychiatrischer Erkrankungen bessern kann.

Mineralstoffe und Spurenelemente

Magnesium ist Cofaktor zahlreicher Enzyme und beeinflusst im Nervensystem verschiedene biochemische Prozesse. Magnesium spielt eine wichtige Rolle für die Regulierung der glutamatergen NMDA-Rezeptoren. Bei einem Magnesiummangel werden diese Rezeptoren übererregbar, was sich dann auch in Nervosität, vermehrter Ängstlichkeit oder innerer Unruhe bemerkbar machen kann. Niedrige Magnesiumkonzentrationen führen auch zu einer Reduktion der Stimulierbarkeit von GABA-Rezeptoren. Insgesamt hat Magnesium vielfältige Funktionen im ZNS. Bei jeder psychiatrischen Erkrankung sollte also auf eine gute Magnesiumversorgung geachtet werden.

Eisen ist in mehrfacher Hinsicht von zentraler Bedeutung für den Hirnstoffwechsel. Es wird zum Beispiel für die Bildung der Neurotransmitter Dopamin, Serotonin, Noradrenalin und GABA benötigt. Eine ausreichende Eisenverfügbarkeit spielt eine wesentliche Rolle für die mentale Gesundheit und für die kognitive Leistungsfähigkeit des Menschen. Bei einer schlechten Eisenversorgung kommt es zu einem vermehrten Auftreten von Ängstlichkeit oder Furchtsamkeit, besonders auch bei Kindern. Niedrige Konzentrationen des Eisenspeicherproteins **Ferritin** sind auch bei Erwachsenen meist mit Energieschwäche, Erschöpfung und verminderter psychischer Belastbarkeit assoziiert. Es ist wichtig zu wissen, dass ein Eisenmangel auch bei einem normalen roten Blutbild vorliegen kann.

4

Zink hat eine wichtige Bedeutung im Hirnstoffwechsel und ist erforderlich für die Funktionsfähigkeit verschiedener Neurotransmittersysteme. Zink wird benötigt für die Regulierung der HPA-Achse und für die zelluläre Immunantwort. Zahlreiche Studien ha-



Orthomolekulare Labordiagnostik und Therapie: Bestimmung von Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen, Aminosäuren und Fettsäuren; organbezogene Mikronährstoffprofile (DCMS-Profil); Schwermetallanalysen im Urin, Speichel und Blut.

Impressum:

Praxis für Mikronährstoffmedizin
Diagnostisches Centrum für Mineralanalytik
und Spektroskopie DCMS GmbH
Löwensteinstraße 9 • D-97828 Marktheidenfeld
Tel. +49/ (0)9394/ 9703-0 • Fax -33
E-Mail: info@diagnostisches-centrum.de

DCMS-Neuro-Check Die Mikronährstoffanalyse für das Nervensystem

Basis für eine gezielte Therapie mit Mikronährstoffen. Sinnvoll u.a. bei psychischen Beschwerden.



www.diagnostisches-centrum.de

ben Zusammenhänge zwischen der Zinkversorgung und dem Risiko für Depressionen aufgezeigt. Niedrige Zinkkonzentrationen können auch bei Psychosen, Hyperaktivität, Angststörungen etc. vorliegen.

In einigen Untersuchungen konnte auch nachgewiesen werden, dass **Selen** einen gewissen Einfluss auf die Stimmung und auf die psychische Befindlichkeit hat. Selen ist ein wichtiges antioxidatives Spurenelement. Da psychiatrische Erkrankungen mit oxidativem Stress assoziiert sind, ist eine ausreichende Zufuhr antioxidativer Mikronährstoffe von großer Bedeutung.

Andere Mikronährstoffe

Omega-3-Fettsäuren haben verschiedene Wirkmechanismen, die bei der Behandlung psychiatrischer Erkrankungen von Bedeutung sind, zum Beispiel eine antiinflammatorische, immunmodulierende, neuroprotektive und antioxidative Wirkung.

Referenzen beim Verfasser:

Bilder:

Titelseite: Iryna Kalmuza / shutterstock.com

Anzeige: ktsdesign / fotolia.com

Ihre Experten für Mikronährstoffmedizin