

Phosphatidylserin

Phosphatidylserin ist eine essentielle Lipidverbindung der Zellmembranen im Gehirn

Das Altern, Stress und Oxidation beeinträchtigen diese delikaten Membranen. Diese altersbedingte Störung hat eine Degradation der kognitiven Fähigkeiten und des Gedächtnisses zur Folge.

Phosphatidylserin zur Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit

Die Mechanismen, durch die Phosphatidylserin wirkt, sind verschiedenartig:

- es hilft, die Zellmembranen flexibel und durchlässig zu erhalten
- es trägt dazu bei, die Zahl der Rezeptorenstellen der Neurotransmitter zu erhöhen.
- es begünstigt die Produktion von Acetylcholin und Dopamin
- es hilft, die Plastizität der Synapsen wiederherzustellen.
- es verbessert den zerebralen Metabolismus von Glukose.

Phosphatidylserin ist wie Lecithin ein natürlich vorkommendes Phospholipid und essentiell für die Funktion aller Zellen im Körper. Phosphatidylserin wird in geringen Mengen auch vom Körper produziert. Es reguliert den Flüssigkeitshaushalt der Zelle und hilft bei einer ausreichenden Versorgung mit allen nötigen Nährstoffen. Am wichtigsten ist Phosphatidylserin für das Gehirn. Phosphatidylserin ist dabei ein wichtiger Regulator der normalen, gesunden Aktion der Neurotransmitter und des Informationsaustausches zwischen den Gehirnzellen (Neuronen).

Studien zu Phosphatidylserin

Kürzlich durchgeführte Studien beweisen, dass die Supplementation mit Phosphatidylserin es ermöglicht, dieser Degradation vorzubeugen, ja sie sogar einzudämmen. Eine der bedeutendsten Studien wurde unter Leitung von Doktor T. Crook der „Memory Assessment Clinic“ von Bethesda, Maryland realisiert. Diese Multicenter Studie im Doppelblindversuch wurde gleichzeitig an der Vanderbilt University, der Stanford University School of Medicine und in Italien durchgeführt. In dieser Studie haben 149 Patienten im Alter von 50 bis 75 Jahren über einen Zeitraum von 12 Wochen entweder 100 mg Phosphatidylserin oder ein Placebo dreimal täglich verabreicht bekommen. Nach drei Wochen haben die supplementierten Patienten bedeutende Fortschritte in drei essentiellen veränderlichen Bereichen gemacht: Gedächtnis von Namen und Gesichtern, Lernfähigkeit von neuen Namen und Gesichtern und das visuelle Wiedererkennungsvermögen. Die Fortschritte können sogar als noch deutlicher angesehen werden, da die Ausgangssituation bereits verschlechtert war. Außerdem wurden noch weitere Verbesserungen bemerkt: bessere Fähigkeit zur Merkung von Telefonnummern und dem Platz von bestimmten Dingen, eine bessere Konzentrationsfähigkeit beim Lesen und beim Unterhalten. Einige dieser Fortschritte dauerten noch bis zu vier Wochen nach Absetzen der Supplementation an. Daraus kann man schließen, dass Phosphatidylserin grundlegend zur Behandlung der kognitiven Defizite beiträgt.

Auf der Grundlage der erzielten Verbesserungen hat Dr. Crook kalkuliert, dass die „kognitive Uhr“ der Teilnehmer um 12 Jahre zurückgestellt wurden ist, ein Effekt mit einer wirklich bedeutenden Auswirkung.

Mehrere andere Studien haben zur gleichen Schlussfolgerung geführt:

Nahrungsergänzungen mit Phosphatidylserin können die Lernfähigkeit, das Gedächtnis, die kognitiven Fähigkeiten, die Konzentration und die anderen Gehirnfunktionen verbessern.

Aufbau und Chemie von Phosphatidylserin

Phosphatidylserin ist mit Lecithin (Phosphatidylcholin) verwandt und gehört zur Gruppe der Phospholipide. Im Organismus wird es aus der Aminosäure L-Serin, Glycerophosphat und zwei Fettsäuren gebildet.

Mangel-Versorgung mit Phosphatidylserin

Bei unzureichender Versorgung mit Methionin, Folsäure, Vitamin B12 und vor allem essentiellen Fettsäuren kann das Gehirn nicht genügend Phosphatidylserin bilden. Ein Phosphatidylserin-Mangel kann nicht am lebenden Menschen festgestellt werden. Auch bei jungen Leuten kann immer öfter eine verschlechterte Leistungsfähigkeit in den Bereichen Aufmerksamkeit, Konzentration, Merk- und Lernfähigkeit beobachtet werden. Man führt dies einerseits auf Engpässe in der körpereigenen Produktion von Phosphatidylserin andererseits auf eine phosphatidylserinarme Nahrung zurück. Man sollte nicht weniger als 200 mg Phosphatidylserin pro Tag aufnehmen. Auf fett- und cholesterinhaltige Nahrungsmittel, die üblicherweise auch viel Phosphatidylserin enthalten, sollte also nicht gänzlich verzichtet werden.

Phosphatidylserin und die Gehirnfunktionen

Als wichtiger Grundbaustein der Membranen von Gehirnzellen ist Phosphatidylserin an zahlreichen neurologischen Prozessen beteiligt. Es ist ein Regulator des Informationsaustausches zwischen den Gehirnzellen. Die Membranphospholipide spielen eine zentrale Rolle für die interzelluläre Kommunikation und für die Übertragung biochemischer Signale in das Zellinnere, wo dann zelluläre Reaktionen ausgelöst werden. Vor allem das Zentralnervensystem ist auf das einwandfreie Funktionieren dieser Prozesse angewiesen. Wahrscheinlich unterstützt Phosphatidylserin den Zellstoffwechsel und die Signalübertragung, indem es die Fluidität der Zellmembran beeinflusst.

Allgemein werden niedrige Konzentrationen von Phosphatidylserin im Gehirn mit verschlechterter mentaler Funktion und Depressionen in Zusammenhang gebracht. Bei älteren Menschen findet man diese Symptome häufiger. Dies ist einerseits auf die schon zuvor erwähnten Alterungsprozesse im Gehirn als auch auf eine unzureichende Zufuhr an Nährstoffen zurückzuführen.

Klinische Studien mit oralen Phosphatidylserin-Gaben

Klinische Studien mit oralen Phosphatidylserin-Gaben wurden bei verschiedenen Anwendungsgebieten und mit unterschiedlichen Zielgruppen durchgeführt.

Ältere Menschen: Einige Untersuchungen ergaben, dass Phosphatidylserin altersabhängige Gedächtnisstörungen deutlich verbessern kann. Positive Wirkungen konnten durch eine Phosphatidylserin-Nahrungsergänzung bei Verhaltensstörungen wie Motivationsverlust, Antriebsstörungen, mangelndes Interesse an der Umwelt, sowie von Gedächtnisleistung, Konzentrationsfähigkeit und Abrufbarkeit von Gedächtnisinhalten erzielt werden. Meist wurden in diesen Studien 300 mg/d Phosphatidylserin verabreicht. Alterungsprozesse, die mit strukturellen und biochemischen Veränderungen im Gehirn verbunden sind, können durch Phosphatidylserin verzögert werden. So kann Phosphatidylserin Änderungen in der Zusammensetzung der Nervenzellmembran und einem Anstieg der Membranviskosität entgegenwirken. Dadurch kann eine Reduktion enzymatischer

Aktivitäten verhindert werden. Diese sind nämlich auf eine optimale Membranfluidität, welche nur durch ausreichend vorhandenes Phosphatidylserin gegeben ist, angewiesen.

Demenzen: Im Rahmen diverser Studien wurde auch die Wirkung von Phosphatidylserin bei Alzheimer-Patienten untersucht. Es konnte eine signifikante Besserung von Angstsymptomen, Antrieb, Gedächtnisleistung und kognitiven Fähigkeiten beobachtet werden.

Depressionen: Bei depressiven Patienten ohne Demenz konnte sowohl eine Verbesserung der depressiven Symptomatik als auch von Gedächtnis- und Verhaltenssymptomen festgestellt werden. Im Gegensatz zu den typischen Antidepressiva erzeugt Phosphatidylserin keine Nebenwirkungen. Hyperaktive Kinder: Zusätzliche Phosphatidylserin-Gaben wirkten sich aber positiv bei hyperaktiven Kindern aus. Diese wurden deutlich ruhiger und auf herkömmliche Medikamente konnte teilweise völlig verzichtet werden.

Stärkung von Gedächtnis- und Konzentrationsleistungen: In klinischen Studien mit oralen Phosphatidylserin-Gaben konnte festgestellt werden, dass Phosphatidylserin eine signifikant positive Wirkung auf kognitive Funktionen aufweist, vor allem auf Funktionen, die mit zunehmendem Alter nachlassen. Dazu gehören Gedächtnis- und Sprachleistung sowie Lern- und Konzentrationsfähigkeit.

Chronischer Stress und Hyperkortisolismus: Phosphatidylserin hat Einfluss auf die Freisetzung von Cortison in Stresssituationen. In einer Studie zu Belastungsinduziertem Stress waren die Cortisonspiegel bei gesunden Personen mit ausreichender Phosphatidylserin-Versorgung niedriger als bei der Placebo-Gruppe. Cortison, das in Stresssituationen vermehrt freigesetzt wird, ruft diverse unerwünschte Wirkungen hervor. Unter anderem beeinflusst es das Herz-Kreislaufsystem, die Magensaftproduktion und das Gehirn. Bei erhöhtem Cortisonspiegel kann es durch die gesteigerte Magensaftproduktion zu Magengeschwüren und durch Wirkung auf das Gehirn zu EEG- und phosphatidylserinychischen Veränderungen kommen. Die antidepressive Wirkung von Phosphatidylserin erscheint auch deshalb als ziemlich sicher, da bei depressiven Personen häufig ein Hyperkortisolismus beobachtet werden kann.

Kraftsportler: Da Phosphatidylserin den Cortisonspiegel senken kann, wird es auch im Kraftsport vermehrt eingesetzt. Cortison hat einen negativen Einfluss auf den Proteinstoffwechsel. Die katabole (Gewebeabbauende) Wirkung des Cortison kommt dadurch zustande, dass es den Blutzuckerspiegel erhöht, wozu vermehrt Aminosäuren gebraucht werden, die wiederum dem Proteinstoffwechsel entstammen. Außerdem wird der Neueinbau von Protein in die Muskelzelle verhindert. Das Ausmaß des Aufbaus von Muskelmasse hängt vom Testosteron/Cortison-Verhältnis ab. Je höher der Testosteronwert im Verhältnis zum Cortisonwert ist, desto mehr Muskelgewebe kann aufgebaut werden. Phosphatidylserin kann sich bei Kraftsportlern günstig auswirken, da es nicht den normalen Cortisonspiegel beeinflusst, sondern ausschließlich einen Stressbedingten Cortisonanstieg, wie z.B. bei intensivem Gewichtstraining, verhindert. Phosphatidylserin entfaltet seine cortisonunterdrückende Wirkung nur bei unnatürlich hohen Cortisonspiegeln und verschiebt das Testosteron/ Cortisonverhältnis zu Gunsten von Testosteron.