

Journal für

# Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

www.kup.at/  
JNeurolNeurochirPsychiatr

Zeitschrift für Erkrankungen des Nervensystems

## News-Screen Psychiatrie

Aigner M

*Journal für Neurologie*

*Neurochirurgie und Psychiatrie*

2015; 16 (1), 36-37

Homepage:

**www.kup.at/**

**JNeurolNeurochirPsychiatr**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Indexed in  
EMBASE/Excerpta Medica/BIOBASE/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031117M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

# Häufig Migräne?

Führen Sie ein Migränetagebuch und sprechen Sie mit Ihrem Neurologen.

Für das Migränetagebuch  
Scan mich!



KOPF  
KLAR

# News-Screen Psychiatrie

M. Aigner

## ■ Plasma L-Tryptophan Concentration in Major Depressive Disorder: New Data and Meta-Analysis

Ogawa S, et al. *J Clin Psychiatry* 2014; 75: e906–e915.

### Abstract

**Objective:** Tryptophan, an essential amino acid, is the precursor to serotonin and is metabolized mainly by the kynurenine pathway. Both serotonin and kynurenine have been implicated in the pathophysiology of major depressive disorder (MDD). However, plasma tryptophan concentration in patients with MDD has not unequivocally been reported to be decreased, which prompted us to perform a meta-analysis on previous studies and our own data.

**Data Sources:** We searched the PubMed database for case-control studies published until August 31, 2013, using the search terms plasma AND tryptophan AND synonyms for MDD. An additional search was performed for the term amino acid instead of tryptophan. We obtained our own data in 66 patients with MDD (DSM-IV) and 82 controls who were recruited from March 2011 to July 2012. The majority of the patients were medicated ( $n = 53$ ). Total plasma tryptophan concentrations were measured by the liquid chromatography/mass spectrometry method.

**Study Selection:** We scrutinized 160 studies for eligibility. Original articles that were written in English and documented plasma tryptophan values in patients and controls were selected.

**Data Extraction:** We included 24 studies from the literature and our own data in the meta-analysis, which involved a total of 744 patients and 793 controls. Data on unmedicated patients ( $n = 156$ ) and their comparison subjects ( $n = 203$ ) were also extracted. To see the possible correlation between tryptophan concentrations and depression severity, meta-regression analysis was performed for 10 studies with the Hamilton Depression Rating Scale 17-item version score.

**Results:** In our case-control study, mean (SD) plasma tryptophan level was significantly decreased in the MDD patients versus the controls (53.9 [10.9] vs 57.2 [11.3]  $\mu\text{mol/l}$ ;  $p = 0.03$ ). The meta-analysis after adjusting for publication bias showed a significant decrease in patients with MDD with a modest effect size (Hedges  $g$ ,  $-0.45$ ). However, analysis on unmedicated subjects yielded a large effect (Hedges  $g$ ,  $-0.84$ ;  $p = 0.00015$ ). We found a weak association with depression severity in the meta-regression analysis ( $p = 0.049$ ).

**Conclusions:** This meta-analysis provides convincing evidence for reduced plasma tryptophan levels in patients with MDD, particularly in unmedicated patients.

**Ziel:** Tryptophan, eine essenzielle Aminosäure, ist der Vorläufer für Serotonin und wird hauptsächlich durch den Kynurenin-Weg metabolisiert. Sowohl Serotonin als auch Kynurenin werden mit der Pathophysiologie der Major-Depression (MD; „major depressive disorder“ [MDD]) in Verbindung gebracht. Die Plasma-Tryptophan-Konzentration bei Patienten mit MD wird allerdings nicht eindeutig als verringert berichtet, was die Autoren veranlasst hat, eine Metaanalyse über frühere Studien und eigene Daten durchzuführen.

**Datenquellen:** Die Autoren durchsuchten die PubMed-Datenbank nach Fall-Kontroll-Studien (veröffentlicht bis zum 31. August 2013) mithilfe der Suchbegriffe „Plasma“, „Tryptophan“ und Synonyme für „MD“. Eine weitere Suche wurde für den Begriff Aminosäure anstelle von Tryptophan durchgeführt. Die eigenen Daten wurden bei 66 Patienten mit MD (DSM-IV) und 82 Kontrollen von März 2011 bis Juli 2012 erhoben. Die Mehrheit der Patienten erhielt Arzneimittel ( $n=53$ ). Die Gesamtplasma-Tryptophan-Konzentrationen wurden mittels Flüssigchromatographie-/Massenspektrometrie-Verfahren gemessen.

**Studienauswahl:** 160 Studien wurden als geeignet ausgewählt. Originalartikel, die in Englisch verfasst worden sind und Plasma-Tryptophan-Werte von Patienten und Kontrollen dokumentierten, wurden ausgewählt.

**Datenextraktion:** In die Metaanalyse wurden 24 Studien aus der Literatur und eigene Daten eingeschlossen, sie inkludierte insgesamt 744 Patienten und 793 Kontrollen. Die Daten über Patienten ohne Medikation ( $n = 156$ ) und deren Vergleichsprobanden ( $n = 203$ ) wurden ebenfalls extrahiert. Um den möglichen Zusammenhang zwischen der Tryptophan-Konzentration und dem Schweregrad der Depression zu sehen, wurde eine Meta-Regressionsanalyse für 10 Studien mit der Hamilton-Depressionsskala 17 („Hamilton Depression Rating Scale 17-item Version Score“) durchgeführt.

**Ergebnisse:** In der vorliegenden Fall-Kontroll-Studie war der Mittelwert (SD) der Plasma-Tryptophan-Konzentration bei MD-Patienten im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant verringert (53,9 [10,9] vs. 57,2 [11,3]  $\mu\text{mol/l}$ ;  $p = 0,03$ ). Die Metaanalyse, bereinigt um Publikationsbias, zeigte bei MD-Patienten eine signifikante Abnahme mit bescheidener Effektstärke (Hedges,  $g$ :  $-0,45$ ); die Analyse der Patienten ohne Medikation ergab jedoch eine große Wirkung (Hedges,  $g$ :  $-0,84$ ;  $p = 0,00015$ ). Die Autoren fanden eine schwache Assoziation mit der Depressionsschwere in der Meta-Regressionsanalyse ( $p = 0,049$ ).

**Fazit:** Diese Metaanalyse liefert überzeugende Beweise für reduzierte Plasma-Tryptophan-Spiegel bei Patienten mit MD, insbesondere bei Patienten ohne Medikation.



**Relevanz für die Praxis**

Tryptophan gehört zu den so genannten essenziellen Aminosäuren. Eine ausgewogene Ernährung mit normalem Proteinanteil sollte eine ausreichende Versorgung mit Tryptophan gewährleisten. Für eine ausreichende Serotoninsynthese im Gehirn dürfte eine stetige Tryptophanversorgung zur Überwindung der Blut-Hirn-Schranke notwendig sein. Ein reduziertes Tryptophanangebot im Plasma kann also zu einer Störung des Serotoninstoffwechsels im Gehirn führen. Für Gruppen ist in dieser japanischen Studie/Metaanalyse ein signifikanter Unterschied gefunden worden. Patienten mit Major-Depression können reduzierte Plasma-Tryptophan-Spiegel aufweisen. Als diagnostisches Tool für eine Depression ist der Plasma-Tryptophan-Spiegel jedoch dadurch noch nicht geeignet, da es hier Normwerte braucht, die mit hoher Spezifität und Sensitivität zwischen

Depression und Nicht-Depression unterscheiden können. Die Überlegung einer alimentären Substitution bei reduziertem Plasma-Tryptophan-Spiegel wird aber aufgeworfen.

**Korrespondenzadresse:**

*Prim. PD Dr. Martin Aigner  
Abteilung für Erwachsenenpsychiatrie  
Universitätsklinikum Tulln  
A-3430 Tulln  
Alter Ziegelweg 10  
E-Mail: martin.aigner@tulln.lknoe.at*



© Felicitas Matern

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)