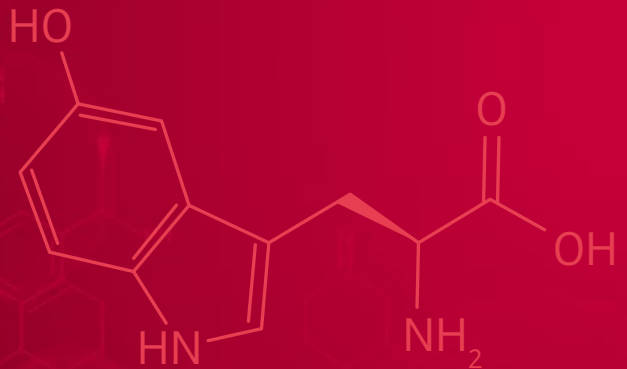




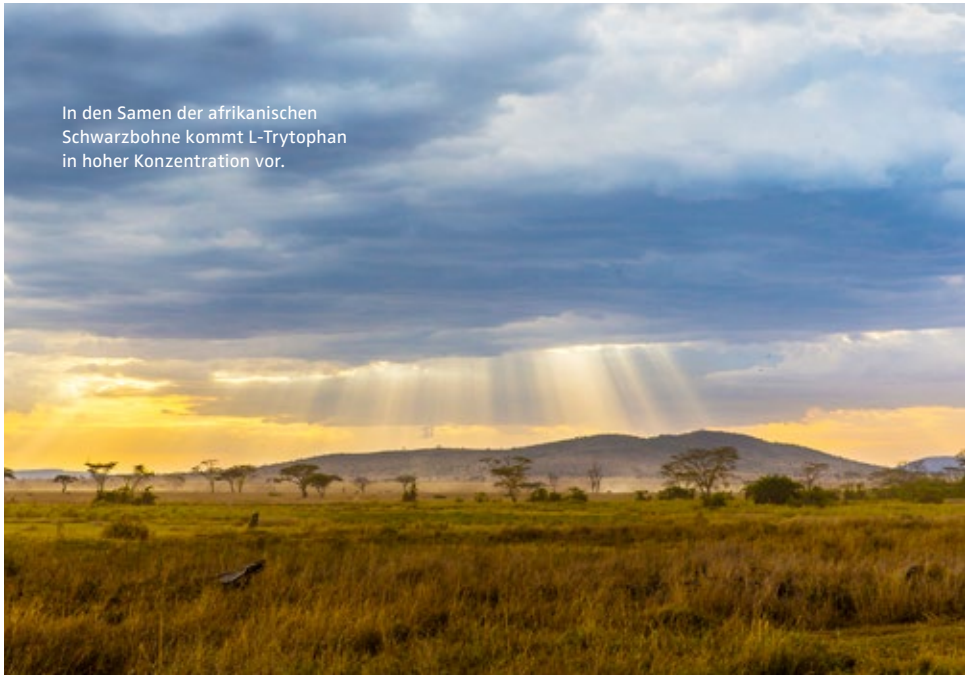
KINDERWUNSCH UND HORMON ZENTRUM
AN DER OPER



5-Hydroxytryptophan (5-HTP).
Renaissance eines natürlichen Wirkstoffes.

Stand: 05.2023

In den Samen der afrikanischen
Schwarzbohne kommt L-Tryptophan
in hoher Konzentration vor.



Was ist 5-HTP?

5-Hydroxytryptophan (5-HTP) ist eine Aminosäure, die vom Körper aus der Aminosäure L-Tryptophan gebildet wird. L-Tryptophan kommt u. a. natürlicherweise in verschiedenen Bananensorten, Schokolade sowie im Samen der afrikanischen Schwarzbohne (*Griffonia simplicifolia*) vor.

Die Gründe für die therapeutische Anwendung von 5-HTP sind vielfältig und umfassen Krankheiten wie Depressionen, Angststörungen, Fibromyalgien (chronische Muskelschmerzen), Schlafstörungen, Essstörungen, chronische Kopfschmerzen, das prämenstruelle Syndrom bei Frauen und viele mehr.

5-HTP wird seit mehr als 30 Jahren klinisch angewendet. Mit Einführung der sogenannten SSRIs (»Selektive Serotonin Re-uptake Inhibitoren«; Serotonin-Wiederaufnahmehemmer) Ende der 80er-Jahre geriet der Naturstoff 5-HTP vorübergehend in Vergessenheit.

Wie wirkt 5-HTP im Körper?

Serotonin, Dopamin und Norepinephrin sind die drei wichtigsten biogenen Amine, die als Neurotransmitter wirken. Neurotransmitter sind körpereigene Botenstoffe, die Informationen von einer Nervenzelle auf die andere Nervenzelle übertragen. Während die Aminosäure Tyrosin den Grundbaustein für Dopamin und Norepinephrin darstellt, ist Tryptophan die Basis für Serotonin.

Die Synthese von Serotonin aus Tryptophan erfolgt über das Zwischenprodukt 5-HTP. Für diese Syntheseschritte werden verschiedene Enzymsysteme benötigt: die Tryptophanhydroxylase für die Umwandlung von L-Tryptophan in 5-HTP und die L-Aminosäuredecarboxylase für die Umwandlung von 5-HTP in Serotonin. Diese Enzymsysteme sind unter anderem abhängig von Co-Faktoren wie z. B. Östrogenen (diese aktivieren die Tryptophanhydroxylase) oder Vitamin B6 (Co-Faktor der L-Aminosäuredecarboxylase).

5-HTP durchdringt problemlos die sogenannte Blut-Hirn-Schranke und führt zu einem Anstieg der Serotoninsynthese im zentralen Nervensystem.

Depression

Man geht davon aus, dass ein Hauptgrund für die Entwicklung einer Depression in der Abnahme der Serotonin-Neurotransmitteraktivität liegt (»serotonin hypothesis of depression«). Dies ist auch der Grund, warum alle antidepressiv wirksamen Medikamente darauf ausgelegt sind, die Serotoninspiegel an den Nervenzellen durch die Hemmung der Wiederaufnahme zu erhöhen und damit die Serotoninwirkung zu verstärken. Den gleichen Ansatz verfolgt die Gabe von 5-HTP, nämlich die Erhöhung des Serotonins an den Nervenzellen, allerdings nicht durch eine Hemmung der Wiederaufnahme, sondern durch eine Förderung der Serotoninsynthese.

Nikotin-abhängigkeit

Laut einer neuen Studie von 2011 konnten die Nikotin-Entzugserscheinungen bei Ratten durch die Gabe von 5-HTP vermindert werden. Repräsentative Studien mit Menschen fehlen allerdings noch.

Schlafstörungen

5-HTP wird zur Verbesserung der Schlafqualität bei Durchschlafstörungen eingesetzt, da 5-HTP die sogenannte REM-Phasen (»rapid eye movement«), die für den erholsamen Schlaf unabdingbar sind, verbessert. Diese Therapie ist auch bei Kleinkindern anwendbar.

Fibromyalgie

Das primäre Fibromyalgiesyndrom ist ein Krankheitsbild, das durch chronische Muskelschmerzen, Knochenschmerzen, Morgensteifigkeit, Fatigue (Müdigkeitssyndrom) und Schlafstörungen gekennzeichnet ist. Die Ursache hierfür ist noch nicht vollständig geklärt, aber bei Patienten mit Fibromyalgiesyndrom werden signifikant niedrigere Serotonin- und Tryptophanspiegel vorgefunden. Dies erklärt auch, dass Patienten mit Fibromyalgie in klinischen Studien von einer Therapie mit 5-HTP oder SSRIs besonders profitierten.

Übergewicht

Klinische Studien bei übergewichtigen Frauen (BMI 30 bis 40) zeigten, dass jene Frauen, die zusätzlich zu ihrer Diät 5-HTP einnahmen, ihre Diät wesentlich länger durchhielten und deutlich mehr Gewicht verloren. Das Sättigungsgefühl war ausgeprägter unter 5-HTP-Einnahme. Darüber hinaus war das Rückfallrisiko für Essattacken deutlich niedriger. Der Mechanismus funktioniert über die Aktivierung des sogenannten Belohnungssystems im Gehirn. Dieses System ist abhängig von der Höhe des Serotonins. Diäten (Kalorienrestriktion) führen immer zu einem Abfall des Serotoninspiegels im zentralen Nervensystem. Man geht davon aus, dass der sinkende Serotoninspiegel bei einer Diät für das unwiderstehliche Verlangen nach Kohlenhydraten und somit für die hohe Rückfallrate verantwortlich ist, weshalb die zusätzliche Zufuhr von 5-HTP bei Diäten sinnvoll ist.

Wie wird HTP verabreicht?

5-HTP wird als orale Medikation sehr gut resorbiert, das heißt es gelangen 70 % der aufgenommenen Dosis ins Blut. 5-HTP hat eine Halbwertszeit von etwa vier bis acht Stunden, das Maximum der Wirksamkeit wird nach zwei Stunden erreicht.

Welche Nebenwirkungen und Gegenanzeigen sind zu beachten?

Da 5-HTP in hohen Dosen zu Übelkeit führen kann, sollten mehrere Einzeldosen pro Tag eingenommen werden. In seltenen Fällen kann es unter sehr hohen Dosen

zu Alpträumen und Schlafstörungen kommen. Insgesamt werden unter der 5-HTP-Gabe jedoch nur äußerst selten Nebenwirkungen beobachtet.

Kontraindikationen

Grundsätzlich kann unter 5-HTP-Gabe, wie auch unter konventioneller Medikation mit SSRIs, das sehr seltene Serotonin-Syndrom auftreten. Dies ist unter alleiniger Therapie mit 5-HTP beim Menschen jedoch noch nie beschrieben worden. Lediglich im Tierexperiment mit Ratten konnte dies simuliert werden. Allerdings haben Ratten in vielerlei Hinsicht eine andere Biochemie. Das Serotonin-Syndrom ist gekennzeichnet durch Bluthochdruck, Überwärmung, »Flush« (rotes und heißes Gesicht), Orientierungsstörungen sowie unwillkürliche Muskelkontraktionen. Aus diesen theoretischen Überlegungen heraus wird empfohlen, auf eine Co-Medikation von 5-HTP mit anderen Antidepressiva, die Serotonin als Angriffspunkt haben, zu verzichten. Allerdings gibt es hierzu auch andere Einschätzungen, die diese Bedenken nicht teilen.

Literatur: Den Boer JA, Westenberg HG: Behavioral, neuroendocrine, and biochemical effects of 5-hydroxytryptophan administration in panic disorder. *Psychiatry research*. 1990; 31: 267–278 // Chadwick D et al.: Manipulation of brain serotonin in the treatment of myoclonus. *Lancet*. 1975; 2: 434–435 // Chaouloff F: Effects of tianeptine on 5-HTP- and dextrofenfluramine-induced hypophagia in the rat. *Pharmacology, biochemistry and behavior*. 1993; 44: 989–992 // Das YT et al.: Safety of 5-hydroxy-L-tryptophan. *Toxicology letters*. 2004; 150(1): 111–22 // Soulaïrac A, Lambinet H: Effect of 5-hydroxytryptophan, a serotonin precursor, on sleep disorders. *Annales médico-psychologiques*. 1977; 1: 792–798 // Guilleminault C, Cathala JP and Castaigne P: Effects of 5-hydroxytryptophan on sleep of a patient with a brain-stem lesion. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*. 1973; 34: 177–184 // Wyatt RJ et al.: Effects of 5-hydroxytryptophan on the sleep of normal human subjects. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*. 1971; 30(6): 505–509 // Römmler A and Römmler J: 5-Hydroxy-Tryptophan (5HTP) – eine hilfreiche Vorstufe des Serotonins. *Zeitschrift für klinische Medizin*. 2010; 4: 52–58 // Lowe SL et al.: L-5-Hydroxytryptophan augments the neuroendocrine response to a SSRI. *Psychoneuroendocrinology*. 2006; 31(4): 473–484 // Byerley WF et al.: 5-Hydroxytryptophan: a review of its antidepressant efficacy and adverse effects. *Journal of clinical psychopharmacology*. 1987; 7(3): 127–137 // Rondanelli M et al.: Satiety and amino-acid profile in overweight women after a new treatment using a natural plant extract sublingual spray formulation. *International journal of obesity*. 2009; 33(10): 1174–1182 // Shaw K, Turner J and Del Mar C: Tryptophan and 5-Hydroxytryptophan for depression. *Cochrane database of systematic reviews*. 2002; (1): CD003198 // Ohmura Y et al.: 5-Hydroxytryptophan attenuates somatic signs of nicotine withdrawal. *Journal of pharmacological sciences*. 2011; 117(2): 121–124 // Harasimowicz J et al.: Chemiluminometric evaluation of melatonin and selected melatonin precursors' interaction with reactive oxygen and nitrogen species. *Analytical biochemistry*. 2012; 420(1): 1–6 // Turner EH, Loftis JM and Blackwell AD: Serotonin a la carte: supplementation with the serotonin precursor 5-hydroxytryptophan. *Pharmacology & therapeutics*. 2006; 109(3): 325–338 // Camfield DA, Sarris J and Berk M: Nutraceuticals in the treatment of obsessive compulsive disorder (OCD): a review of mechanistic and clinical evidence. *Progress in neuropsychopharmacology & biological psychiatry*. 2011; 35(4): 887–895 // Meyers S.: Use of neurotransmitter precursors for treatment of depression. *Alternative medicine review* : a journal of clinical therapeutic. 2000; 5(1): 64–71 // Juhl JH: Fibromyalgia and the serotonin pathway. *Alternative medicine review* : a journal of clinical therapeutic. 1998; 3(5): 367–375 // Nordquist N and Orelund L: Serotonin, genetic variability, behaviour, and psychiatric disorders--a review. *Uppsala journal of medical sciences*. 2010; 115(1): 2–10 // Birdsall TC: 5-Hydroxytryptophan: A Clinically-Effective Serotonin Precursor. *Alternative medicine review* : a journal of clinical therapeutic. 1998; 3(4): 271–280 // Bruni O et al.: L-5-Hydroxytryptophan treatment of sleep terrors in children. *European journal of pediatrics*. 2004; 163(7): 402–407 // Nakamura K et al.: Late developmental stage-specific role of tryptophan hydroxylase 1 in brain serotonin levels. *The Journal of neuroscience*. 2006; 26(2): 530–534 // Lin YM et al.: Association of functional polymorphisms of the human tryptophan hydroxylase 2 gene with risk for bipolar disorder in Han Chinese. *Archives of general psychiatry*. 2007; 64(9): 1015–1024 // Eriksson O, Wall A, Olsson U, Marteinsdottir I, Holstad M, Ågren H, Hartvig P, Långström B and Naessén T: Women with Premenstrual Dysphoria Lack the Seemingly Normal Premenstrual Right-Sided Relative Dominance of 5-HTP-Derived Serotonergic Activity in the Dorsolateral Prefrontal Cortices - A Possible Cause of Disabling Mood Symptoms. *PLoS One*. 2016 Sep; 11(9): e0159538 // Furmark T, Marteinsdottir I, Frick A, Heurling K, Tillfors M, Appel L, Antoni G, Hartvig P, Fischer H, Långström B, Eriksson E and Fredrikson M: Serotonin synthesis rate and the tryptophan hydroxylase-2: G-703T polymorphism in social anxiety disorder. *J Psychopharmacol*. 2016 May; pii: 0269881116648317

Partnerschaftsgesellschaft

Dr. med. Helmut Lacher
Dr. med. Jörg Puchta
Dr. med. Silke Michna
PD Dr. med. Hans-Ulrich Pauer
Dr. med. Isabelle Anders

Schwerpunkte

Reproduktionsmedizin
Kryokonservierung
Medizinische Genetik
Gynäkologische Endokrinologie
Präventions- & Altersmedizin
Hormon-Einsendelabor

Kontakt

Maximilianstraße 2a
80539 München

Tel. Praxis 089.54 70 41-0
Fax Praxis 089.54 70 41-34

info@hormonzentrum-an-der-oper.de
www.hormonzentrum-an-der-oper.de

