

Субботина Н.С.

свободный исследователь

5-ГИДРОКСИТРИПТОФАН (5-НТР): АНАЛИЗ ДАННЫХ О ВЛИЯНИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И СИМПТОМЫ ПМС

***Аннотация:** В статье рассмотрены современные научные данные о биологических свойствах 5-гидрокситриптофана (5-НТР) — естественного предшественника серотонина. Целью исследования являлась оценка имеющихся сведений о потенциальном влиянии данного соединения на эмоциональное состояние человека, уровень тревожности и проявления предменструального синдрома. На основании анализа научных публикаций установлено, что данное соединение представляет значительный интерес как объект дальнейших исследований в области нейромедиаторной регуляции и эмоционального благополучия человека.*

***Ключевые слова:** 5-гидрокситриптофан, 5-НТР, серотонин, депрессия, тревожность, предменструальный синдром.*

Subbotina N.S.

Independent Researcher

5-HYDROXYTRYPTOPHAN (5-HTP): AN ANALYSIS OF EVIDENCE ON ITS EFFECTS ON EMOTIONAL STATE AND PREMENSTRUAL SYNDROME SYMPTOMS

***Abstract:** The article reviews current scientific evidence regarding the biological properties of 5-hydroxytryptophan (5-HTP), a natural precursor of serotonin. The aim of the study was to evaluate available data on the potential*

effects of this compound on emotional well-being, anxiety levels, and symptoms of premenstrual syndrome. Based on the analysis of scientific publications, this compound appears to be a promising subject for further research in the field of neurotransmitter regulation and emotional well-being.

Keywords: 5-hydroxytryptophan, 5-HTP, serotonin, depression, anxiety, premenstrual syndrome.

Введение

Состояние эмоционального благополучия человека определяется сложным взаимодействием биологических, психологических и социальных факторов. Одним из ключевых компонентов регуляции настроения считается серотонинергическая система, участвующая в контроле эмоциональных реакций, тревожности, сна, аппетита и ряда нейроэндокринных процессов [5; 6].

В последние годы значительный интерес исследователей вызывают вещества, способные оказывать влияние на синтез серотонина. Одним из наиболее изученных соединений данного типа является 5-гидрокситриптофан (5-HTP) — естественный метаболит аминокислоты триптофана и непосредственный предшественник серотонина [1; 3].

Актуальность исследования обусловлена возрастающим интересом к соединениям, способным участвовать в регуляции нейромедиаторных процессов, связанных с эмоциональным состоянием человека. Целью настоящей работы является анализ современных научных данных о биологических свойствах 5-HTP и его потенциальном влиянии на настроение, тревожность и проявления предменструального синдрома.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили научные публикации, посвящённые биохимическим свойствам 5-гидрокситриптофана и его роли в функционировании серотонинергической системы.

В ходе исследования были проанализированы научные статьи, систематические обзоры и метаанализы, опубликованные в рецензируемых международных изданиях по направлениям нейробиологии, молекулярной медицины и психофармакологии. В анализ были включены публикации, индексируемые в международных научных базах данных PubMed, Scopus и Web of Science, посвящённые биологическим свойствам 5-гидрокситриптофана и его влиянию на эмоциональное состояние человека.

Результаты исследования

Влияние на настроение и депрессивные состояния.

В ряде клинических исследований продемонстрировано статистически значимое снижение выраженности депрессивной симптоматики по сравнению с плацебо. Так, Полдингер и соавт. (1991) в двойном слепом исследовании показали сопоставимую с флувоксамином эффективность 5-НТР (300 мг/сут) у пациентов с большим депрессивным расстройством при лучшей переносимости [4]. Кокрейновский систематический обзор Шоу и соавт. (2002), включавший 13 плацебо-контролируемых испытаний 5-НТР и триптофана, показал наличие данных, свидетельствующих о преимуществе 5-НТР по сравнению с плацебо, однако качество большинства включённых исследований было оценено как недостаточное для окончательных выводов [2]. Недавние экспериментальные работы подтверждают, что дополнительный приём 5-НТР повышает уровень серотонина в префронтальной коре и гиппокампе, коррелируя с анксиолитическим и тимоаналептическим эффектами [3; 8].

В отдельных исследованиях клиническое улучшение отмечалось в течение первых недель применения 5-НТР, однако сопоставимость этих результатов с эффектами стандартной антидепрессивной терапии требует дальнейшего изучения [4; 8].

Снижение уровня тревожности.

В плане тревожности данные ограничены и требуют дальнейшего подтверждения. Эмануэле Э. и соавт. (2010) в открытом 6-недельном исследовании с участием лиц, испытывающих выраженный психологический стресс, применяли 5-НТР (60 мг/сут) в комбинации с карбидопой. Зарегистрировано статистически значимое снижение суммарного балла шкалы тревоги Гамильтона (с $24,3 \pm 3,1$ до $13,9 \pm 2,8$; $p < 0,01$) при отсутствии серьёзных нежелательных явлений [9].

Влияние на предменструальный синдром.

Данные о влиянии 5-гидрокситриптофана на симптомы предменструального синдрома (ПМС) и предменструального дисфорического расстройства (ПМДР) в настоящее время остаются ограниченными.

Согласно современным представлениям о патогенезе ПМС и ПМДР, существенную роль в развитии эмоциональных симптомов играют изменения серотонинергической нейротрансмиссии в различные фазы менструального цикла. Нарушение регуляции серотониновой системы рассматривается как один из ключевых механизмов возникновения таких проявлений, как раздражительность, эмоциональная лабильность, тревожность и снижение настроения [10].

В связи с этим вещества, способные повышать доступность серотонина в центральной нервной системе, представляют научный

интерес в качестве потенциальных средств коррекции эмоциональных проявлений ПМС.

Вместе с тем имеющиеся данные не позволяют сделать окончательные выводы о клинической эффективности 5-НТР при ПМС и ПМДР. Для оценки его потенциальной роли необходимы дополнительные рандомизированные контролируемые исследования с достаточным объёмом выборки и стандартизированными критериями оценки результатов.

Заключение

Проведённый анализ научной литературы показал, что 5-гидрокситриптофан является важным промежуточным соединением серотонинергического обмена и представляет значительный интерес для современной биомедицинской науки.

Установлено, что 5-НТР выступает непосредственным предшественником серотонина и участвует в процессах, связанных с регуляцией эмоционального состояния человека. Анализ научных публикаций свидетельствует о наличии данных, указывающих на его потенциальное влияние на настроение, тревожность, качество сна и отдельные проявления предменструального синдрома.

Наиболее убедительные результаты получены в отношении связи 5-НТР с функционированием серотонинергической системы и эмоциональным благополучием. Вместе с тем существующая доказательная база остаётся неоднородной и требует дальнейшего расширения.

Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего изучения 5-гидрокситриптофана как соединения, способного

оказывать влияние на серотонинергическую систему. Вместе с тем для окончательной оценки его клинического потенциала необходимы дополнительные рандомизированные контролируемые исследования.

Использованные источники

1. Maffei M.E. 5-Hydroxytryptophan (5-HTP): Natural Occurrence, Analysis, Biosynthesis, Biotechnology, Physiology and Toxicology // International Journal of Molecular Sciences. – 2021. – Vol. 22(1). – Article 181. — DOI: 10.3390/ijms22010181
2. Shaw K., Turner J., Del Mar C. Tryptophan and 5-hydroxytryptophan for depression // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2002. – Issue 1. – Art. No.: CD003198. — DOI: 10.1002/14651858.CD003198
3. Turner E.H., Loftis J.M., Blackwell A.D. Serotonin a la carte: supplementation with the serotonin precursor 5-hydroxytryptophan // Pharmacology & Therapeutics. – 2006. – Vol. 109(3). – P. 325–338. — DOI: 10.1016/j.pharmthera.2005.06.004
4. Poldinger W., Calanchini B., Schwarz W. A functional-dimensional approach to depression: serotonin deficiency as a target syndrome in a comparison of 5-hydroxytryptophan and fluvoxamine // Psychopathology. – 1991. – Vol. 24, № 2. – P. 53-81. — DOI: 10.1159/000284698
5. Kanova M., Kohout P. Serotonin—Its Synthesis and Roles in the Healthy and the Critically Ill // International Journal of Molecular Sciences. – 2021. – Vol. 22(9). — DOI: 10.3390/ijms22094837
6. Liu N., Sun S., Wang P. et al. The Mechanism of Secretion and Metabolism of Gut-Derived 5-Hydroxytryptamine // International Journal of Molecular Sciences. – 2021. – Vol. 22(15). — DOI: 10.3390/ijms22157931

7. Jacobsen J.P.R., Medvedev I.O., Caron M.G. The 5-HT deficiency theory of depression // Philosophical Transactions of the Royal Society B. – 2012. – Vol. 367. – P. 2444-2459. — DOI: 10.1098/rstb.2012.0109
8. Birdsall T.C. 5-Hydroxytryptophan: a clinically-effective serotonin precursor // Alternative Medicine Review. – 1998. – Vol. 3, № 4. – P. 271-280. — URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9727088/> (дата обращения: 22.06.2026)
9. Emanuele E., Bertona M., Minoretti P., Geroldi D. An open-label trial of L-5-hydroxytryptophan in subjects with romantic stress // Neuroendocrinology Letters. – 2010. – Vol. 31, № 5. – P. 663-666.
10. Rapkin A.J., Akopians A.L. Pathophysiology of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder // Menopause International. – 2012. – Vol. 18, № 2. – P. 52-59.