

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЛАТОНИНА ПРИ РАССТРОЙСТВАХ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Терентьева А. В.

Научный руководитель: к. м. н. доцент Лавров Никанор Васильевич
Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии и фармакоэкономики
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Терентьева Анна Витальевна — студентка 3 курса Педиатрического факультета,
E-mail: ane4ka431195@icloud.com

Ключевые слова: аутизм, мелатонин, нарушения сна.

Актуальность исследования: проблемы с засыпанием и поддержанием сна встречаются у 50–80% детей с расстройством аутистического спектра (РАС) [1]. Появляются исследования о терапевтическом действии мелатонина не только при нарушении сна, но и тревожности, депрессии, проблем с пищеварением и сенсорной информацией. Необходимо подробно рассмотреть потенциальный эффект применения мелатонина на проявление коморбидных состояний при аутизме.

Цель исследования: определить потенциальные эффекты применения мелатонина на сопутствующие патологии у детей с аутизмом.

Материалы и методы: в основе работы лежит анализ литературных источников, размещённых на платформе PubMed.

Результаты: с недостаточной выработкой и поддержанием уровня гормона сна связывают особенности сенсорики, поведения и эмоций, дисрегуляцию перистальтики кишечника, снижение местного иммунитета слизистой пищеварительного тракта [2]. У крыс с фетально-вагальным синдромом мелатонин препятствует снижению серин-треониновых киназ в гиппокампе и восстанавливает синаптическую пластичность, обеспечивая NMDAR-зависимую долгосрочную потенциацию. Мелатонин предотвращает когнитивные нарушения, вызванные лишением сна, снижая окислительный стресс и повышая уровень CaMKII (кальций-кальмодулин зависимые киназы II) и BDNF (нейротрофический фактора мозга) в коре и гиппокампе [3]. Вызывает большой интерес промежуточный продукт синтеза гормона сна — N-ацетил-серотонин. У детей с РАС препараты мелатонина с немедленным высвобождением эффективны в облегчении наступления сна, в меньшей степени в продлении общего количества сна. Использование мелатонина с пролонгированным высвобождением увеличивает общее время сна на 57 минут. Предполагается, что мелатонин, организуя центральные и периферические циркадные часы, может обеспечить синхронность двигательных, эмоциональных и межличностных ритмов в социальном развитии.

Выводы: применение экзогенного мелатонина может скорректировать нарушение метаболизма мелатонина у детей с РАС при недостаточной его секреции, в том числе связанной с дефицитом белковых систем-участников синтеза гормона (AANAT, ASMT). Мы считаем, что глубокое понимание взаимодействия между действием системы мелатонина и аутизмом может способствовать разработке терапевтических стратегий. Непосредственная коррекция проблем с засыпанием может оказывать благоприятное действие на общее состояние детей с РАС, синхронизируя циркадные ритмы внутренних органов. Прием мелатонина помогает некоторым детям с РАС спать лучше, а это, в свою очередь, способно улучшить социальное взаимодействие, облегчить состояние ребёнка, а также людей, занимающихся его воспитанием.

Литература

1. Malow B.A., Byars K., Johnson K. Sleep Committee of the Autism Treatment Network. A practice pathway for the identification, evaluation, and management of insomnia in children and adolescents with autism spectrum disorders // Pediatrics. 2012 Vol. 130, Suppl. 2. P. 106–124.
2. Wu Z.Y., Huang S.D., Zou J.J. Autism spectrum disorder (ASD): Disturbance of the melatonin system and its implications // Biomedicine & Pharmacotherapy. 2020 Vol. 130:110496.
3. Zhang L., Zhang H.Q., Liang X.Y. Melatonin ameliorates cognitive impairment induced by sleep deprivation in rats: role of oxidative stress, BDNF and CaMKII. // Behavioural brain research. 2013. Vol. 256. P. 72–81.