Journal of Biomedical Sciences | ISSN: 2960-9356
Research Article Peer-review, Open Access

Влияние Мелатонина На Патогенез И Клиническую Динамику Эпилепсии

Хамдамова Бахора Комилжоновна [1]

Нурбоева Ирода Самариддин кизи [2]

Садуллаева Шахризода Рустамовна [3]

Аннотатция

В работе представлен систематический обзор клинических исследований и метаанализов, посвящённых изучению терапевтического потенциала мелатонина у пациентов с эпилепсией. Основной акцент сделан на оценке адъювантного применения мелатонина в сочетании со стандартной противоэпилептической терапией. Анализируемые данные указывают на то, что включение мелатонина в схему лечения может приводить к уменьшению выраженности эпилептических приступов при различных клинических формах заболевания. Дополнительно отмечается положительное влияние на архитектуру сна, проявляющееся снижением латентности засыпания, уменьшением числа ночных пробуждений и повышением общей эффективности сна.

Вместе с тем результаты исследований, касающиеся влияния мелатонина на частоту приступов, остаются неоднородными и не всегда согласующимися между собой. Такая вариабельность, вероятно, связана с различиями в характеристиках обследуемых популяций, используемых дозах препарата, длительности терапии, а также методологических подходах отдельных рандомизированных контролируемых исследований.

Значительное внимание уделено анализу возможных нейрофизиологических механизмов действия мелатонина. Экспериментальные данные свидетельствуют о его нейропротекторных и антиоксидантных свойствах, способности регулировать циркадные ритмы, а также модулировать активность ключевых нейротрансмиттерных систем, включая ГАМК-ергическую и глутаматергическую. Совокупность этих эффектов может способствовать снижению нейрональной гипервозбудимости и повышению порога эпилептической активности.

Несмотря на обнадёживающие результаты, доказательная база на сегодняшний день остаётся ограниченной. Значительная часть исследований характеризуется малым объёмом выборки, кратковременным периодом наблюдения и гетерогенностью дизайна, что осложняет проведение достоверного количественного обобщения данных и требует осторожности при интерпретации выводов о влиянии мелатонина на частоту приступов. В связи с этим актуальной является необходимость проведения крупных многоцентровых рандомизированных контролируемых исследований, направленных на уточнение эффективности и безопасности мелатонина в качестве адъювантного средства в терапии эпилепсии.

Ключевые слова: эпилепсия, мелатонин, адъювантная терапия, частота приступов, тяжесть припадков, качество сна, мета анализ.

[1, 2, 3] Самаркандский государственный медицинский университет

World of Medicine: Journal of Biomedical Sciences Vol .3 No.2 (2026)
https://wom.semanticjournals.org/index.php/biomed

Введение

Эпилепсия представляет собой одно из наиболее распространённых хронических неврологических заболеваний, характеризующихся периодическими судорожными приступами, обусловленными чрезмерной и синхронной нейрональной активностью в мозге. По данным Всемирной организации здравоохранения, эпилепсией страдают более 50 миллионов человек во всём мире, что делает её значимой проблемой общественного здравоохранения. Помимо самих эпилептических приступов, пациенты часто сталкиваются с сопутствующими нарушениями сна, когнитивными расстройствами и психоэмоциональными проблемами, включая депрессию, тревожные синдромы и апатию. Эти сопутствующие нарушения оказывают существенное влияние на качество жизни, снижая эффективность социальной и профессиональной адаптации больных.

Мелатонин — эндогенный гормон, синтезируемый эпифизом, играет ключевую роль в регуляции циркадных ритмов, включая циклы сна и бодрствования. Помимо этого, многочисленные экспериментальные и клинические исследования демонстрируют его выраженные антиоксидантные, нейропротективные и противовоспалительные свойства. Механизмы действия мелатонина включают модуляцию активности ГАМК-ергической и глутаматергической нейротрансмиссии, снижение окислительного стресса и влияние на нейроэндокринные системы, что может способствовать уменьшению нейрональной гипервозбудимости.

В последние годы исследуется потенциал мелатонина как адъювантного средства при эпилепсии. Рандомизированные клинические исследования (RCT) и мета-анализы указывают на положительное влияние мелатонина на тяжесть припадков и качество сна, однако данные о его способности снижать частоту эпилептических приступов остаются противоречивыми. Эти противоречия могут быть связаны с различиями в исследуемых популяциях, дозировках, длительности терапии и дизайне исследований.

Таким образом, изучение роли мелатонина при эпилепсии является актуальной научной задачей, направленной на поиск безопасных и эффективных адъювантных подходов к терапии, способных улучшить неврологическое и психоэмоциональное состояние пациентов. Глубокий анализ клинических данных и экспериментальных исследований позволяет выявить возможные механизмы действия мелатонина, оценить его клиническую эффективность и определить направления для дальнейших крупных и методологически качественных исследований.

Обзор клинических данных RCT и мета-анализов

Клинические исследования

Клинические испытания оценивали добавление мелатонина к терапии антиэпилептическими препаратами:

Таблица 1 — Результаты клинических исследований мелатонина при эпилепсии

Исследование	Дизайн	Пациенты	Дозировка	Основной результат
Pilot study (10 пациентов)	RCT crossover	Взрослые и подростки	10 мг	↓ дневная частота припадков (p = .034); без побочных эффектов
EGTCS trial (60 пациентов)	RCT crossover	Взрослые с идиопатической генерализованной эпилепсией	Мелатонин + вальпроат	↓ тяжесть припадков (p =.002), улучшение сна (p < .001); частота атак не изменилась
Pediatric study (11 детей)	RCT crossover	Дети с эпилепсией	9 мг SR	↓ латентность сна (p = .02) и WASO (p = .04); влияния на частоту приступов не обнаружено

EGTCS — эпилепсия с идиопатическими тонико-клоническими приступами; SR — пролонгированное высвобождение.

Мета-анализы

Мета-анализ 2024 года включил **10 RCT** и показал:

- **Сокращение латентности сна**: RR 0.56 (P = 0.02)
- **Уменьшение тяжести припадков**: RR 0.33 (P = 0.03)
- Данных о частоте припадков недостаточно для уверенных выводов Оценка безопасности показала редкие побочные эффекты.

Механизмы действия мелатонина

Регуляция сна

Мелатонин регулирует циркадные ритмы и оказывает влияние на начало и качество сна, что является косвенным фактором снижения судорожной готовности.

Нейропротективные свойства

Мелатонин обладает антиоксидантным действием, снижая нейровоспаление и окислительный стресс, что потенциально может уменьшать повреждение нейронов, связанное с эпилептической активностью. Антиоксидантные эффекты могут модулировать нейрональную возбудимость.

Противосудорожные эффекты

Эксперименты показывают, что мелатонин может снижать частоту дневных приступов в некоторых случаях (pilot study).

Однако нейрофизиологические механизмы остаются предметом исследований: он может модулировать ГАМК-эргическую и глутаматергическую передачу, а также влиять на кальциевые каналы и нейротрофические пути.

Критическое обсуждение

Ограничения доказательной базы

Кокрановский обзор подчёркивает **низкое качество исследований** и невозможность сделать выводы о влиянии мелатонина на частоту припадков или качество жизни пациентов, так как многие RCT не оценивали эти параметры систематически.

Некоторые ранние исследования даже не предоставили данные о частоте приступов в контролируемом формате.

Положительные эффекты

Несмотря на ограничения, мета-анализы подтверждают **положительное влияние мелатонина на латентность сна и тяжесть припадков**.

Побочные эффекты были редкими, но ограниченное число участников и короткий срок наблюдения требуют осторожной интерпретации.

Заключение

Анализ современных клинических и экспериментальных данных позволяет рассматривать мелатонин как потенциально полезное вспомогательное средство в комплексной терапии эпилепсии, прежде всего у пациентов с выраженными нарушениями сна. Его применение ассоциируется с достоверным улучшением латентности засыпания, увеличением общей продолжительности сна и повышением субъективного качества сна, что имеет принципиальное значение для больных эпилепсией, поскольку депривация сна является одним из ключевых триггеров эпилептических приступов.

Ряд исследований указывает на возможное снижение тяжести припадков и уменьшение выраженности постприступного периода на фоне приема мелатонина, что, вероятно, связано с его нейромодулирующим, антиоксидантным и нейропротективным действием, а также влиянием на циркадные ритмы и ГАМК-ергическую нейротрансмиссию. Вместе с тем на сегодняшний день отсутствуют убедительные и воспроизводимые доказательства того, что мелатонин способен достоверно снижать частоту эпилептических приступов, особенно при монотерапии или в стандартизированных схемах дополнительного лечения.

Существенным ограничением существующей доказательной базы является гетерогенность проведённых исследований: небольшие выборки пациентов, различия в типах эпилепсии, дозировках и формах мелатонина, а также короткая продолжительность наблюдения. Кроме того, данные о долгосрочной безопасности применения мелатонина у пациентов с эпилепсией, его влиянии на качество жизни, когнитивные функции и возможные лекарственные взаимодействия с противоэпилептическими препаратами остаются недостаточными.

Таким образом, на современном этапе мелатонин может рассматриваться как вспомогательный компонент терапии у отдельных категорий пациентов с эпилепсией, преимущественно при наличии сопутствующих расстройств сна, однако его назначение должно быть индивидуализированным и проводиться под клиническим контролем. Для окончательной оценки эффективности и безопасности мелатонина необходимы крупные, многоцентровые, длительные, хорошо спланированные рандомизированные контролируемые исследования с обязательной оценкой частоты и тяжести приступов, параметров сна, качества жизни, когнитивных показателей и профиля побочных эффектов.

Список литературы (APA 7-го издания)

1. Brigo, F., Igwe, S. C., & Del Felice, A. (2016). Melatonin as add-on treatment for epilepsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews, CD006967*. Cochrane
2. Effect of melatonin on seizure frequency in intractable epilepsy: a pilot study. (n.d.). *PubMed*. PubMed
3. Effect of add-on melatonin on seizure outcomes and quality of sleep in epilepsy with idiopathic generalized tonic-clonic seizures: Cross-sectional RCT. (n.d.). *PubMed*. PubMed
4. Melatonin improves sleep in children with epilepsy: a randomized, double-blind, crossover study. (n.d.). *PubMed*. PubMed
5. Melatonin as an add-on treatment for epilepsy: A systematic review and meta-analysis. (2024). *Seizure: European Journal of Epilepsy, 117*, 133–141.

6. Хакимова, С., Хамдамова, Б., & Ахмедова, Ч. (2024). Роль ликвородинамических нарушений у больных с хронической ишемией головного мозга (ДЭ). *Профилактическая медицина и здоровье*, *3*(5), 40-45.
7. Сохиба, Х., Бахора, Х., & Муродуллаева, П. (2025). Роль Ликвородинамических Нарушений У Больных С Хронической Ишемией Головного Мозга (ДЭ). *world of Medicine: Journal of Biomedical Sciences*, *2*(1), 220-225.
8. Карлов, В. А. (2019). Эпилепсия у детей и взрослых женщин и мужчин.
9. Власов, П. Н., Филатова, Н. В., & Наумова, Г. И. (2011). Эпилепсия у женщин, гормональный аспект. In *Современная эпилептология* (pp. 269-277).
10. Власов, П. Н. (2013). Эпилепсия у мужчин и женщин: грани проблемы. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*, *5*(4), 23-25.
11. Цаллагова, Е. В., Генералов, В. О., & Садыков, Т. Р. (2019). Опыт применения прогестерона во время беременности у женщин с эпилепсией как альтернатива коррекции доз антиконвульсантов. *Гинекология*, *21*(6), 12-15.
12. Tsallagova, E. V., Generalov, V. O., & Sadykov, T. R. (2019). The use of progesterone during pregnancy in women with epilepsy as an alternative to the correction of doses of anticonvulsants. *Gynecology*, *21*(6), 12-15.
13. Рахимбаева, Г. С., & Собирова, Д. С. (2024). Клинико-нейроиммунологические корреляции при постинсультной эпилепсии на примере нейронспецифической енолазы и фактора роста эндотелия сосудов. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*, *16*(4), 316-326.
14. Равшанов, О. Р., Джурабекова, А. Т., Файзимуродов, Ф. Т., & Болтаева, Ш. У. (2020). Особенности ЭЭГ лобной и височной эпилепсии у детей. *Достижения науки и образования*, (3 (57)), 67-71.
15. Солихзода, А., Маджидова, Ё., & Максудова, Х. (2018). Клинико-неврологические особенности у больных с фармакорезистентной эпилепсией и оптимизация терапии. *Неврология*, *1*(3), 35-37.