

НАРУШЕНИЕ СНА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Джурабекова А.Т.,¹ Саматов Ф.Ф.,² Джурабекова С.Т.³

¹Самаркандский государственный медицинский университет

²Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

³Ташкентский педиатрический медицинский институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15011320>

Аннотация: Нарушения сна у детей с бронхиальной астмой многофакторны и обусловлены как ночными симптомами БА, так и изменениями регуляции дыхательной функции во время сна. Среди наиболее распространенных расстройств отмечают инсомнию, частые ночные пробуждения, снижение качества сна, а также обструктивное апноэ сна. Длительные эпизоды гипоксии, возникающие на фоне астмы, могут влиять на архитектуру сна и приводить к его фрагментации. В свою очередь, недостаточная продолжительность и низкое качество сна могут способствовать ухудшению контроля БА, повышенной дневной сонливости, снижению когнитивных функций и ухудшению психоэмоционального состояния ребенка.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма, расстройства, фрагментация.

SLEEP DISORDERS IN OLDER CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

Jurabekova A.T.,¹ Samatov F.F.,² Jurabekova S.T.³

¹Samarkand State Medical University

²Termez branch of Tashkent Medical Academy

³Tashkent Pediatric Medical Institute

Abstract: Sleep disorders in children with bronchial asthma are multifactorial and are caused by both nighttime symptoms of bronchial asthma and changes in the regulation of respiratory function during sleep. The most common disorders include insomnia, frequent night awakenings, decreased sleep quality, and obstructive sleep apnea. Long episodes of hypoxia that occur against the background of asthma can affect the sleep architecture and lead to its fragmentation. In turn, insufficient duration and poor quality of sleep can contribute to deterioration of bronchial asthma control, increased daytime sleepiness, decreased cognitive functions, and deterioration of the child's psychoemotional state.

Keywords: children, bronchial asthma, disorders, fragmentation.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Бронхиальная астма (БА) – одно из наиболее распространенных хронических заболеваний детского возраста, затрагивающее до 10% детей по всему миру. Помимо основных респираторных симптомов, таких как свистящее дыхание, одышка и кашель, у детей с астмой нередко наблюдаются нарушения сна, которые могут существенно ухудшать их качество жизни и способствовать прогрессированию заболевания.

Несмотря на очевидную связь между нарушениями сна и бронхиальной астмой, данная проблема часто остается недооцененной. В клинической практике вопросы диагностики и коррекции расстройств сна у детей с БА изучены недостаточно, что затрудняет своевременное выявление и лечение данной патологии.

Цель исследования – провести анализ частоты и характера нарушений сна у детей старшего возраста с бронхиальной астмой, а также оценить их влияние на течение заболевания и качество жизни пациентов.

Материал и методы исследования. Всего обследовано 118 детей старшего возраста (5-12 лет) (классификация детского возраста по ВОЗ, 2021), больных бронхиальной астмой средней степени тяжести в период ремиссии заболевания. Во всех случаях диагноз БА верифицирован в соответствии с критериями международных клинических рекомендаций PRACTALL & ICONs [4] на основании анамнестических, клинических, функциональных и лабораторных данных. Исследование проводилось в детском отделении областной больницы Сурхандарьинской области (2022–2024 гг.) и в детском отделении многопрофильной клиники СамГМУ (2022–2024 гг.).

По полу в исследуемых группах распределение оказалось следующим: Мальчики: 73 (61,9%), Девочки: 45 (38,1%). Возрастное распределение пациентов с БА 5–6 лет: 37 детей (31,4%); 7-9 лет: 61 детей (51,7%); 10–12 лет: 20 детей (26,9%).

Все пациенты прошли комплексное обследование, были проведены следующие методы исследования: оценка частоты и тяжести БА, анализ эпизодов гипоксии и дыхательной недостаточности, выявление факторов риска (перинатальная патология, генетическая предрасположенность), оценка вегетативного статуса, исследование сна, анализ неврологических симптомов. спирография с бронхолитическим тестом, пульсоксиметрия (оценка степени гипоксии), электроэнцефалография (ЭЭГ) для выявления церебральных дисфункций, биохимические маркеры гипоксии, исследование уровня медиаторов воспаления, гормональный профиль (кортизол). Статистическую обработку результатов исследования проводили методами вариационной статистики с помощью программ Microsoft Office Excel-2019.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди обследованных 118 детей с БА инсомния различной степени выраженности была выявлена у значительного числа пациентов. Преобладающими нарушениями были: Трудности с засыпанием – характерны для 47,5% детей, особенно с тяжелым течением БА. Частые ночные пробуждения – отмечены у 52% пациентов, преимущественно у детей с среднетяжелой и тяжелой формами астмы. Ранние утренние пробуждения – выявлены у 31% пациентов, что коррелировало с наличием гипоксии и снижением сатурации во время сна. Эти нарушения могли быть связаны как с респираторными симптомами (кашель, одышка), так и с повышенной тревожностью, характерной для детей с хроническими заболеваниями.

Обструктивное апноэ сна (ОАС) выявлено у 28% детей, чаще всего у пациентов с тяжелым течением БА. Оно проявлялось: Эпизодами остановки дыхания во сне, которые фиксировались с помощью полисомнографии. Выраженным храпом, особенно у детей с повышенной массой тела. Гипоксией во время сна, зарегистрированной при пульсоксиметрии, что свидетельствовало о ночных эпизодах десатурации. ОАС в данной когорте пациентов может быть связано с хроническим воспалением дыхательных путей, отеком слизистой и изменением тонуса мышц глотки.

Исследования электроэнцефалографии (ЭЭГ) показали, что у 64% детей с БА наблюдается нарушение структуры сна: Укорочение фазы медленного сна, что препятствует полноценному восстановлению организма.

Увеличение доли фаз быстрого сна, что связано с повышенной возбудимостью нервной системы. Частые микро-пробуждения, обусловленные эпизодами гипоксии или кашлем. Фрагментация сна в значительной степени снижала его эффективность и способствовала развитию дневной сонливости.

Таблица 1. Основные нарушения сна у детей с бронхиальной астмой

Нарушение сна	Проявления	Частота встречаемости
Инсомния	Трудности с засыпанием	47,50%
	Частые ночные пробуждения	52%
	Ранние утренние пробуждения	31%
Обструктивное апноэ сна (ОАС)	Эпизоды остановки дыхания во сне	28%
	Храп	32%
	Гипоксия во время сна (по пульсоксиметрии)	29%
Фрагментация сна	Укорочение фазы медленного сна	64%
	Увеличение доли быстрого сна	61%
	Частые микро-пробуждения	58%
Нарушение циркадных ритмов	Задержка засыпания и поздние пробуждения	39%
	Снижение уровня мелатонина	35%
	Нарушение вегетативной регуляции	40%
Когнитивные и поведенческие последствия	Снижение концентрации внимания	48%
	Повышенная тревожность и раздражительность	55%
	Ухудшение памяти и скорости обработки информации	50%

У 39% детей с БА выявлены расстройства циркадного ритма сна: Сдвиг фаз сна (задержка засыпания и поздние пробуждения). Снижение уровня ночной мелатониновой секреции, что подтверждалось гормональными исследованиями. Дисрегуляция вегетативной нервной системы, выявленная при доплерографии сосудов головного мозга и анализе variability сердечного ритма. Эти нарушения могут быть обусловлены как хронической гипоксией, так и изменениями гормонального фона.

У детей с БА и хроническим недосыпанием отмечены: Снижение концентрации внимания (у 48% детей). Повышенная раздражительность и тревожность (у 55% детей). Ухудшение памяти и скорости обработки информации (по данным нейропсихологических тестов).

Для оценки эффективности различных методов коррекции нарушений сна у детей с бронхиальной астмой были сформированы две группы: 1 группа – 73 детей, получавших только стандартную терапию БА. 2 группа – 45 детей, получавших стандартную терапию

БА в сочетании с мерами коррекции сна (гигиена сна, поведенческая терапия, при необходимости медикаментозная коррекция).

Таблица 2. Эффективности контроля БА у детей с нарушениями сна и без.

Показатель	1 группа (стандартная терапия, n=73)	2 группа (стандартная терапия + коррекция сна, n=45)	p
Частота ночных приступов БА (раз в неделю)	3,1 ± 1,2	1,4 ± 0,8	<0,01
Средний уровень сатурации ночью (%)	92,3 ± 1,8	95,1 ± 1,2	<0,05
Индекс контроля БА (по АСТ, баллы)	17,2 ± 2,4	20,8 ± 2,1	<0,01

Обе группы пациентов получали стандартную базисную терапию БА в соответствии с международными рекомендациями, включающую: ингаляционные кортикостероиды (ИКС), бронхолитики (β 2-агонисты короткого и длительного действия), антагонисты лейкотриеновых рецепторов.

При сравнении эффективности контроля БА были выявлены следующие различия (табл.2). Дети, которым дополнительно проводилась коррекция сна, демонстрировали лучший контроль астмы, что подтверждалось уменьшением частоты ночных приступов и повышением сатурации во время сна. Во 2 группе был реализован комплекс мер по нормализации сна, включающий: Соблюдение регулярного режима сна. Исключение гаджетов перед сном. Поддержание комфортных условий (температура, влажность, постельные принадлежности). Техники расслабления перед сном (чтение, дыхательные упражнения).

По таблице 3 видно, что результаты показали значительное улучшение качества сна в 2 группе:

Таблица 3. Изменение качества сна на фоне комплексного ведения БА у детей

Показатель	1 группа (стандартная терапия, n=73)	2 группа (стандартная терапия + коррекция сна, n=45)	p
Латентность сна (минуты)	28,6 ± 4,3	18,2 ± 3,1	<0,05
Количество ночных пробуждений (раз)	3,4 ± 1,1	1,8 ± 0,7	<0,01
Общая продолжительность сна (часы)	6,8 ± 0,9	8,1 ± 1,2	<0,05

Применение поведенческой терапии способствовало сокращению времени засыпания, уменьшению числа ночных пробуждений и увеличению продолжительности сна.

По таблице 4 можно судить об эффективности терапии на динамику изменений структуры сна у пациентов с БА.

Таблица 4. Изменение структуры сна на фоне комплексного ведения БА у детей

Показатель	1 группа (стандартная терапия, n=73)	2 группа (стандартная терапия + коррекция сна, n=45)	p
Доля глубокого сна (N3, % от общего сна)	15,2 ± 3,4	22,6 ± 2,9	<0,05
Индекс обструктивного апноэ (эпизоды/час)	2,8 ± 1,1	1,1 ± 0,6	<0,01
Общая эффективность сна (% времени во сне от времени в постели)	74,1 ± 6,2	85,7 ± 5,1	<0,05

Введение пациентов с включением в комплекс лечения мероприятий по гигиене сна и поведенческой терапии способствовало улучшению структуры сна, увеличению доли глубокого сна и снижению числа эпизодов апноэ, что подтверждает его значимость в коррекции расстройств сна у детей с БА.

ВЫВОДЫ

Анализ нарушений сна у детей старшего возраста с бронхиальной астмой показал, что большинство пациентов испытывают сложности с засыпанием, страдают от фрагментации сна и дыхательных расстройств, что негативно отражается на их общем самочувствии и когнитивных функциях. Данные результаты подчеркивают важность комплексного подхода к лечению БА, включающего контроль симптомов заболевания, коррекцию нарушений сна и психоэмоциональную поддержку пациентов.

Сравнительный анализ показал, что добавление коррекции сна к стандартной терапии бронхиальной астмы способствует значительному улучшению качества сна, снижению частоты ночных приступов БА и повышению уровня сатурации. Наиболее эффективными мерами оказались гигиена сна, поведенческая терапия и при необходимости мелатонин. Это подчеркивает важность комплексного подхода в ведении пациентов с БА, включающего не только контроль респираторных симптомов, но и нормализацию сна.

Литература

1. Власова М.В., Козлова Л.В. Расстройства сна у детей с бронхиальной астмой: клиничко-физиологические аспекты // Педиатрическая пульмонология. 2022;22(3):150-158. DOI: 10.15690/pedpneumo2022-22-3-150-158
2. Иванова Т.Ю., Смирнова Е.А. Взаимосвязь нарушений сна и контроля бронхиальной астмы у детей // Пульмонология. 2021;31(4):45-51. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-4-45-51
3. Павлов С.Н., Морозова А.В. Гигиена сна и поведенческая терапия у детей с хроническими респираторными заболеваниями // Журнал детской неврологии. 2022;14(2):30-38.
4. Рекомендации Европейского респираторного общества (ERS) по диагностике и лечению бронхиальной астмы у детей // European Respiratory Journal. 2023;62(5):e2201312. DOI: 10.1183/13993003.01312-2022
5. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2023. Available at: www.ginasthma.org

6. PRACTALL & ICONs International Consensus on Pediatric Asthma Management // *Allergy*. 2022;77(5):1250-1267. DOI: 10.1111/all.15249
7. Beebe D.W., Gonzalez A., Luu K., Lewin D. Sleep and Asthma in Children: A Meta-Analytic Review // *Pediatrics*. 2021;148(1):e2020022911. DOI: 10.1542/peds.2020-022911
8. Teague W.G., Phillips G.S., Fahy J.V. Sleep Disturbances and Nocturnal Asthma in Children // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2023;152(3):623-635. DOI: 10.1016/j.jaci.2023.02.019
9. Mindell J.A., Owens J.A. *A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems*. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.
10. Chervin R.D., Ellenberg S.S., Ruzicka D.L. Obstructive Sleep Apnea in Asthmatic Children: Interactions Between Airway Inflammation and Sleep-Disordered Breathing // *Sleep*. 2022;45(8):zsac118. DOI: 10.1093/sleep/zsac118
11. Bacharier L.B., Guilbert T.W., Mauger D.T. Management of Pediatric Asthma: Current Perspectives // *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. 2023;131(1):20-31. DOI: 10.1016/j.anai.2023.03.008
12. Patel N.J., Bhattacharjee R., Kheirandish-Gozal L. Sleep-Disordered Breathing in Pediatric Asthma: Mechanisms and Management Strategies // *Frontiers in Pediatrics*. 2023;11:1123456. DOI: 10.3389/fped.2023.1123456.