

Э.А. Абашидзе

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Нарушения сна у детей с болезнями нервной системы, патологией ЛОР-органов и аллергией

Контактная информация:

Абашидзе Эка Амирановна, аспирант отделения лабораторной и инструментальной диагностики консультативно-диагностического центра НИИ профилактической педиатрии и восстановительного лечения Научного центра здоровья детей РАМН

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 2/62, **тел.:** (495) 967-14-20

Статья поступила: 22.11.2011 г., **принята к печати:** 01.03.2012 г.

Целью данной работы стала оценка характера изменений сна у детей с различной патологией. В исследование было включено 103 ребенка с болезнями нервной системы (I группа), ЛОР-патологией (II группа) и аллергическими болезнями (III группа). Всем детям была проведена полисомнография — синхронная запись различных физиологических параметров во время сна. У подавляющего большинства пациентов обследуемых групп была изменена микроструктура сна по сравнению со здоровыми детьми (группой сравнения). Расстройства дыхания во сне проявлялись в виде эпизодов апноэ/гипопноэ. Эти изменения ассоциировались с тяжестью течения соматической патологии.

Ключевые слова: дети, оценка сна, нарушения сна, аллергические болезни, ЛОР-патология, болезни нервной системы, полисомнография.

Сон — это жизненно необходимое, периодически наступающее особое функциональное состояние организма, которое занимает у человека ежедневно около одной трети времени и характеризуется отсутствием произвольной двигательной активности, почти полным отключением от сенсорных воздействий внешнего мира, сновидениями, а также специфическими электрофизиологическими, вегетативными и гуморальными проявлениями [1]. В настоящее время отмечается высокая распространенность нарушений сна в детской популяции. Согласно результатам недавно проведенного исследования американских медиков, около 25% детей в возрасте до 5 лет уже имеют проблемы со сном. В исследовании P. Lam (2003) отме-

чено, что нарушения сна, диагностированные у детей до 1 года, имеют склонность к хронизации в 32% случаев. Показаны следующие последствия длительных расстройств сна: синдром гиперактивности с дефицитом внимания [2], агрессивное, девиантное поведение [3], снижение способности к обучению [4]. Выявлено негативное влияние нарушений сна на рост и развитие ребенка [5, 6], так как именно во сне вырабатывается гормон роста. Качество жизни родителей, чей ребенок страдает нарушением сна, неизбежно снижается [7–9].

Таким образом, полноценный сон ребенка любого возраста является одним из важнейших составляющих состояния его здоровья.

E.A. Abashidze

Scientific Center of Children's Health, RAMS, Moscow

Sleep disorders in children with diseases of the nervous system, ENT pathology and allergy

The purpose of this study was to assess the nature of the sleep changes in children with various pathologies. The study included 103 children with diseases of the nervous system, ENT disorders and allergic diseases. Polysomnography was carried out to all children — the synchronous recording of various physiological parameters during sleep. The vast majority of patients in the studied groups had changed microstructure of sleep in comparison with the healthy children (control group). Disorders of breathing during sleep were manifested in the form of episodes of apnea/hypopnea. These changes were associated with the severity of somatic pathology.

Key words: children, assessment of sleep, sleep disorders, allergic diseases, ENT pathology, diseases of the nervous system, polysomnography.

В 50-х годах прошлого столетия американские ученые Н. Клейтман и Ю. Азеринский впервые описали стадии сна. Н. Клейтман, организовавший первую «сонную» школу, как-то прочел в советской печати, что у детей во время сна наблюдаются особые движения глазных яблок. Он решил проверить информацию и зафиксировать эти движения. Эксперимент прошел удачно и показал, что сон, очевидно, — неоднородное состояние. Таким образом, сон был поделен на 2 основные фазы: быстрого сна, называемого также сном с быстрыми движениями глаз, и медленного сна.

В последние годы одним из приоритетных направлений медицины сна стало изучение нарушений дыхания во сне, прежде всего, фиксация эпизодов временного прекращения дыхания во сне (апноэ сна). Это обусловлено тем, что данная патология достаточно широко распространена среди детей и влияет на качество их жизни.

В настоящее время уже не подвергается сомнению тот факт, что около 90% всех эпизодов апноэ во время сна связаны с обструкцией верхних дыхательных путей, так называемые обструктивные апноэ сна (ОАС) [10]. Впервые ОАС у детей в литературе было описано Guilleminault в 1975 г. [11].

Обструктивное апноэ сна — нарушение дыхания, которое характеризуется пролонгированной частичной и/или переходящей полной обструкцией верхних дыхательных путей [12].

Основным методом инструментальной диагностики расстройств сна является ночное полисомнографическое исследование (ПСГ) — объективная методика исследования структуры сна (рис. 1). Этот метод включает параллельную регистрацию следующих показателей: электроэнцефалограммы, электроокулограммы, электромиограммы, электрокардиограммы, артериального давления, двигательной активности (общей и в конечностях), дыхательных движений грудной клетки и брюшной стенки, ороназального потока воздуха, уровня сатурации кислорода в крови, видеомониторинг.

Полисомнографическое исследование применяется для диагностики широкого спектра расстройств сна и служит ценным диагностическим методом, позволяющим объективизировать расстройства сна и с высокой точностью установить причину расстройства в каждом конкретном случае [13].

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Работа проводилась в отделении лабораторной и инструментальной диагностики консультативно-диагностического центра научно-исследовательского института профилактической педиатрии и восстановительного лечения Научного центра здоровья детей РАМН.

Всего в исследование было включено 103 ребенка в возрасте от 3 до 17 лет с болезнями нервной системы, ЛОР-патологией и аллергическими болезнями (АБ).

Группу сравнения составили 13 здоровых детей (7 девочек и 6 мальчиков) с медианой возраста 10 лет при интерквартильном размахе 8,0; 14,0.

Рис. 1. Подготовка к полисомнографическому исследованию



В I группу вошли 35 детей (24 мальчика и 11 девочек) с различной патологией нервной системы: 15 детей (43%) с парасомниями, 8 (22%) — с эпилепсией, 6 (18%) — с цефалгией, 6 (18%) — с синдромом гиперактивности и дефицитом внимания. Медиана возраста больных данной группы составила 9,0 лет (интерквартильный размах 5,0; 12,0). В зависимости от наличия сопутствующей ЛОР-патологии пациенты этой группы были распределены в 2 подгруппы: 1А — дети, имеющие данную патологию (аденоиды, гипертрофия миндалин), 2Б — дети с заболеваниями нервной системы, но без признаков ЛОР-болезней.

II группа включала 25 детей (17 мальчиков и 8 девочек) с ЛОР-патологией (аденоиды II–III степени, гипертрофия небных миндалин II–III степени) с медианой возраста 8,7 лет (4,4; 13,1).

В III группу вошли 30 детей (20 мальчиков и 10 девочек) с бронхиальной астмой среднетяжелого и тяжелого течения (атопическая форма) в стадии ремиссии. Медиана возраста — 13,5 (8,0; 14,0). Все дети этой группы получали базисную противовоспалительную терапию, которая была представлена ингаляционными глюкокортикостероидами, и находились под наблюдением врача-специалиста (аллерголога/пульмонолога). Астма была контролируемой.

Для оценки качества сна у детей использовали «Вопросник для оценки сна», который представляет собой русифицированный аналог вопросника Child Sleep Questionnaire.

Данный вопросник предназначен для оценки качества сна как здорового ребенка, так и больного, независимо от нозологии. На основании объективных и субъективных оценок респондентов вопросник формирует показатели физического (физическая активность, роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, общее здоровье) и психосоциального статуса ребенка (общее поведение, успеваемость в школе). С помощью данного вопросника проводилось анкетирование детей (история сна ребенка; симптомы, наблюдаемые во сне и в дневное время; предшествующий анамнез: наличие соматических заболеваний, болезней нервной

Таблица. Объективные показатели структуры сна

Параметры полисомнографического исследования	Медиана [интерквартильный размах]			
	I группа	II группа	III группа	Контрольная группа
Возраст	9,0 [5,0; 12,0]	7 [6; 9]	13,5 [8,0; 16,0]	10 [8,0; 14,0]
I стадия сна (S1), %	13,9 [5,5; 23,3]	8,7 [4,4; 23,1]	18,7 [7; 24,2]	6,9 [2,8; 9,0]
II стадия сна (S2), %	37,4 [29,4; 45,8]	41,3 [34; 45,6]	40,5 [34; 43,9]	30,6 [29,0; 41,4]
Стадии медленного сна (S3 + S4), %	22,9 [18,8; 32,0]	23,05 [18,1; 29,1]	22,4 [18,9; 28,0]	36,5 [28,9; 38,0]
Фаза быстрого сна	14,8 [10,1; 19,0]	14,5 [5; 19,7]	14,9 [10,3; 18,0]	24,0 [20,8; 27]
Время бодрствования во сне (мин)	3,1 [0,8; 7,5]	4,4 [0,6; 7,8]	5,4 [2,9; 9,1]	1,5 [0,6; 3,0]
ИМТ	17,5 [15,0; 22,2]	18,6 [16,5; 22,3]	19,3 [17,6; 21,3]	18,0 [16,7; 19,5]
Длительность сна (мин)	462 [445,6; 517,0]	471,5 [405; 514,4]	495,1 [429; 551,7]	484 [477; 504]
ИАГ	1,5 [0,5; 2,3]	4,8 [3,3; 7,2]	0,3 [0,0; 1,2]	0,3 [0,2; 0,4]
SpO ₂	98,2 [98,0; 98,5]	97,6 [95; 98,4]	98,05 [97,5; 98,7]	98 [97,8; 98,7]
ЧСС (уд/мин)	72 [68,9; 81]	78 [70; 88,3]	66,5 [61; 78,7]	73 [68; 74,6]
Эффективность сна, %	95,9 [90,5; 98,3]	94,3 [90; 99,4]	93,7 [90,9; 95,7]	98,5 [94; 99,9]
Латентный период 1-й стадии (мин)	14 [5,3; 29,0]	23,1 [5,1; 29,6]	8,4 [5,6; 18,7]	14 [13,2; 15,0]

Примечание. ИМТ — индекс массы тела; ИАГ — индекс апноэ/гипопноэ; SpO₂ — сатурация кислорода; ЧСС — частота сердечных сокращений.

58

системы; настоящий анамнез заболевания: вредные привычки у ребенка, текущая успеваемость в школе, информация о семье, а также наличие у членов семьи нарушений сна). Вопросники заполнялись родителями в ходе интервью.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ «Statistica» (Statsoft Inc. США, версия 8,0). Поскольку распределение уровня большинства исследованных параметров не было нормальным, а групповые дисперсии не были равны, различия между группами определяли с помощью непараметрического теста Краскала–Уоллиса, а при обнаружении статистически значимых различий проводили парные сравнения с применением теста Манна–Уитни. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$ [15].

Рис. 2. Структура жалоб на нарушение сна



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Жалобы на нарушение сна предъявляли 85% пациентов (рис. 2). Достаточно низкая субъективная оценка касалась всех основных характеристик сна, наиболее значимыми оказались нарушения дыхания, храп, беспокойный сон и ночные пробуждения.

Среди жалоб лидировали нарушения дыхания во сне и храп, также фигурировали беспокойный сон, ночные пробуждения, трудности с засыпанием, увеличение времени необходимого для засыпания, беспокойный сон, сногворение, бруксизм, дневная сонливость, беспокойство по утрам (см. рис. 2).

К наиболее частым нарушениям сна у детей с ЛОР-патологией относились расстройства дыхания во сне в виде эпизодов апноэ/гипопноэ на фоне изменения архитектуры сна, причем данные изменения ассоциировались с тяжестью течения соматического заболевания.

Проведение ПСГ у детей обнаружило, что процент времени, приходящийся на первую стадию сна (S1) наиболее высок в III и I группах, и также достоверно отличался во II группе в сравнении с контрольной (табл.). Длительность второй стадии (S2) была увеличена во всех группах по сравнению с контрольной, причем наибольшая ее продолжительность отмечалась у детей II группы.

Напротив, длительность стадий медленного сна (S3 + S4) была снижена во всех группах, а наименьшая ее продолжительность зафиксирована в III группе. Фаза быстрого сна (REM-сна) была также снижена во всех группах по сравнению с контролем. Таким образом, выявленные изменения свидетельствуют о нарушении микроструктуры и архитектуры сна (характеристика фаз и стадий).

Увеличение бодрствования во сне по сравнению с остальными группами и группой контроля зарегистрировано у детей III группы.

Кроме того, индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) был наиболее высок у пациентов II группы и достоверно отличался от такового у детей I, III групп и группы сравнения. Данные различия объясняются тем, что II группу составили дети с ЛОР-патологией. Кроме того, значения ИАГ были также достоверно выше в I группе по сравнению с III и контрольной группами, что, вероятно, связано с неврологической симптоматикой у детей I группы; также выявлены пациенты с сопутствующей ЛОР-патологией, приводившей к завышению показателя ИАГ.

При этом существенных изменений длительности сна, латентного периода I стадии сна, среднего значения минимального насыщения крови кислородом и частоты сердечных сокращений за период исследования ночного сна у обследованных детей не зафиксировано.

Таким образом, результаты исследования показывают, что у подавляющего большинства обследованных

пациентов отмечались различные изменения архитектуры сна по сравнению с группой контроля.

В частности, это увеличение представленности поверхностных стадий медленного сна, времени бодрствования внутри сна на фоне редукции фазы быстрого сна и глубоких стадий медленного сна. Различные жалобы на ухудшение качества сна встречались у большинства детей с болезнями нервной системы и патологией ЛОР-органов.

Таким образом, ПСГ является высокоинформативным методом, позволяющим оценить степень и характер нарушений сна у детей с различной патологией, поставить точный диагноз и своевременно выработать оптимальную тактику лечения, а также оценить ее эффективность.

Все это позволяет успешно проводить исследование детям всех возрастных категорий и применять его многократно для оценки динамики, в том числе на фоне терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вейн А.М., Хехт К. Сон человека. Физиология и патология. М.: Медицина. 1989. 272 с.
2. Melendrez D., Sisley B. et al. Nasal dilator strip therapy for chronic sleep maintenance insomnia: a case series. *Sleep breathing*. 2004. P. 133–140.
3. Owens J.A. et al. Pediatric restless legs syndrome: Qualitative analysis of symptom descriptions and drawings. *Sleep*. 2008; 33.
4. Gozal D. Sleep disordered breathing and school performance in children. *Pediatrics*. 1998; 102.
5. Jan J., Reiter R., Bax C. et al. Long-term sleep disturbances in children: A cause of neuronal loss. *European journal of paediatrics*. 2010; 14: 380–390.
6. Tikotzky L. Sleep-wake patterns in children with intrauterine growth retardation. *Journal of child neurology*. 2010; 17 (12): 872–876.
7. Hiscock H., Wake M. Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics*. 2001; 107 (6): 1317–1322.
8. Mindell J.A., Owens J.A. A clinical guide to pediatric sleep: Diagnosis and management of sleep problems. *Pediatric Clinics of North America*. 2003.
9. Тарасенко Е.С., Блохин Б.М., Полуэктов М.Г. и др. Качество жизни родителей детей с нарушениями сна. Сборник материалов XIV Конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии». Москва, 15–18 февраля. 2010. С. 779.
10. Калинин А.Л. Полисомнографическое исследование. *Функциональная диагностика*. 2004; 2: 61–65.
11. Guilleminault C., Dement W.C., Monod N. Sudden (infant) death syndrome: apnea during sleep. New hypothesis. *Nouv Presse Med*. 1973; 2 (20): 1355–1386.
12. Loughlin G.M., Brouillette R.T., Brooke L.J. et al. American Thoracic Society Standards and indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996; 153: 866–878.
13. Бутков Н. Высокие стандарты в медицине сна и полисомнографии. Школа клинической полисомнографии: Медфорд, США. 2005. С. 74–75.
14. Эфендиева К.Е., Любшина О.В., Вигант М.В. Нарушения сна и их коррекция у детей, страдающих бронхиальной астмой. *Педиатрическая фармакология*. 2006; 3 (1): 18–21.
15. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2009. 168 с.