

УДК 616.89-008.47-053.2-07:612.821.7

КЛИНИЧЕСКИЕ И ПОЛИСОМНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СНА У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Н. В. Коньшина

Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия

CLINICAL AND POLYSOMNOGRAPHIC PECULIARITIES OF SLEEP IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT AND HYPERREACTIVITY SYNDROME (ADHS)

N. V. Konshina

Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner, Perm, Russian Federation

Цель. Изучение клинических особенностей и структуры сна по данным полисомнографии у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ).

Материалы и методы. Обследовано 13 пациентов в возрасте от 6 до 9 лет с диагнозом СДВГ, который верифицировался в соответствии с критериями МКБ-10 и по результатам опросника SNAP-IV. Группу сравнения составили 10 школьников того же возраста.

Использованы: клиническая оценка сна и стандартное полисомнографическое исследование без адаптационной ночи. Идентификацию стадий сна осуществляли в соответствии со стандартами A. Rechtschaffen, A. Kales, 1968.

Результаты. Выявлено сокращение продолжительности сна у детей с СДВГ до 6,3 ч по сравнению с детьми группы сравнения (7,5 ч), удлинение периода дремоты и латентный период фазы быстрого сна ($p < 0,005$). При этом длительность фазы быстрого сна сокращалась до 65,9 мин, достигая достоверных различий по сравнению с аналогичным показателем у здоровых школьников (97,3 мин). У пациентов с СДВГ удлинялся период дельта-сна ($p < 0,005$), достоверно ($p < 0,0001$) увеличивалось время бодрствования во время сна до 12%, в то время как во 2-й группе оно составило 0,95%. Также увеличивалось количество пробуждений длительностью более 3 мин. В результате выявленные особенности сна у обследованных детей повлияли на интегративный показатель – индекс эффективности сна, который оказался резко сниженным у детей с СДВГ. В норме индекс эффективности сна приближается к 100%, однако у пациентов с СДВГ он равен 81,5% ($p < 0,005$).

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о многоуровневой дезинтеграции деятельности мозга при СДВГ, в том числе о вовлечении в патологический процесс интегративных аппаратов сна. Открытыми остаются вопросы взаимовлияния всех трех вариантов функционального состояния мозга (бодрствования, фазы быстрого сна и фазы медленного сна) при развитии СДВГ.

Ключевые слова. Дети, синдром дефицита внимания и гиперактивности, полисомнография, сон.

Aim. To study the clinical peculiarities and structure of sleep by polysomnographic data in children with attention deficit and hyperactivity syndrome (ADHS).

© Коньшина Н. В., 2013
e-mail: nata-konshina@yandex.ru
тел. 8 (342) 212 55 76

[Коньшина Н. В. – аспирант кафедры неврологии педиатрического факультета].

Materials and methods. 13 patients (aged 6 to 9 years) with diagnosis of ADHS that was verified by criteria MCB 10 and results of survey SNAP-IV were examined. Comparison group included 10 pupils of the same age. Clinical estimation of sleep and standard polysomnographic investigation without adaptation night were used. The sleep stage was identified according to Rechtschaffen A., Kales A. standards, 1968.

Results. Analysis of the obtained data detected the following: reduced duration of sleep in children with ADHS to 6, 3 hours compared to children of comparison group (7,5 hours), prolonged drowsiness period and latent fast sleep phase (FSP) ($p < 0,005$). At the same time, FSP duration decreased to 65,9 minutes reaching the reliable differences compared to the analogous indices of healthy pupils (97,3 min). Among patients with ADHS, delta sleep period ($p < 0,005$) was prolonged, wake period during sleep significantly ($p < 0,0001$) increased to 12%, whereas in group 2 it was 0,95%. The number of awakenings lasting for more than 3 minutes also raised. As a result, the revealed peculiarities of sleep in the examined children influenced the integrative index – sleep efficiency index which appeared to be distinctly lowered in ADHS children. The standard sleep efficiency index approaches 100%, being in ADHS children 81,5% ($p < 0,005$).

Conclusion. The obtained results demonstrate a multilayer disintegration of brain activity in case of developing ADHS including involvement of integrative apparatuses of sleep into pathological process. The problems of interference of all the three variants of functional status of the brain (awakening, SSP, FSP) in ADHS are still unsolved.

Key words. Children, attention deficit and hyperactivity syndrome (ADHS), polysomnography, sleep.

ВВЕДЕНИЕ

Медико-социальная значимость проблемы синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) чрезвычайно велика, вследствие чего это состояние находится в сфере профессиональных интересов не только детских неврологов, психиатров и педиатров, но и педагогов, психологов.

В патогенезе когнитивных дисфункций и особенностей поведения, в том числе синдрома дефицита внимания с гиперактивностью, особое место занимают нарушения структуры сна. Существуют три фундаментальных состояния мозга, характеризующиеся совокупностью нейрофизиологических параметров и психической деятельности: бодрствование, быстрый сон (парадоксальный, REM-сон) и медленный сон (ортодоксальный, NON REM-сон). [1, 7]. Фаза быстрого сна обеспечивает биологические механизмы психологической защиты, выбор копинг-стратегий и закрепление путей решения поисковой задачи, осуществляет адаптацию к значимой информации. Медленный сон сопряжён с концентрацией соматотропного гормона, анаболическими процессами, функциональным созревaniem нейронов,

консолидацией следов памяти, что лежит в основе усвоения информации, оптимизацией деятельности внутренних органов. Несмотря на многочисленные работы, посвященные изучению СДВГ, малоизученными остаются вопросы расстройства сна, взаимовлияния бодрствования, фазы медленного сна, фазы быстрого сна при развитии заболевания. Являются ли нарушения сна при этом первичными, вторичными или коморбидными? [2, 5, 8].

Цель настоящего исследования – изучение клинических особенностей и структуры сна по данным полисомнографии у детей с СДВГ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе кафедры неврологии педиатрического факультета Пермской государственной медицинской академии им. ак. Е. А. Вагнера и медико-педагогического центра «Лингва Бона» (г. Пермь) нами обследовано 13 пациентов в возрасте от 6 до 9 лет с диагнозом СДВГ, который верифицировался в соответствии с критериями МКБ-10. Группу сравнения составили 10 школьников того же возраста.

Полисомнографическое исследование с одновременным видеомониторированием (без адаптационной ночи) осуществлялось на аппарате «Нейронспектр-3» с записью четырех каналов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) в монополярных отведениях С3А1, С4А2, О1А1, О2А2, двух каналов электроокулограммы, одного канала подбородочной электромиограммы (ЭМГ), одного канала электрокардиограммы (ЭКГ). Идентификацию стадий сна осуществляли в соответствии с международными стандартами. При анализе полисомнографического исследования использовались как качественные, так и количественные оценки сна [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении клинической характеристики сна у пациентов с СДВГ отмечались инсомнические и парасомнические нарушения. Для них оказались характерными трудность отхождения ко сну (53,8%), длительное засыпание (76%), двигательное беспокойство во сне (53,8%). Парасомнии в виде сноговорения и бруксизма имели место в 46,2% наблюдений. У школьников группы сравнения лишь в половине наблюдений выявлялись парасомнии в виде сноговорения и бодиролинга.

Показатели полисомнографии представлены в таблице. Анализ полученных результатов выявил тенденцию к сокращению продолжительности сна у детей с СДВГ до 6,3 ч по сравнению с данными группы сравнения (7,5 ч). Для детей с СДВГ достоверно удлинялся период дремоты и латентный период фазы быстрого сна ($p < 0,005$). При этом длительность ФБС сокращалась до 65,9 мин, достигая достоверных различий по сравнению с аналогичным показателем у здоровых школьников (97,3 мин). У пациентов с СДВГ удлинялся период дельта-сна ($p < 0,005$), достоверно ($p < 0,0001$) увеличивалось время бодрствования во время сна до 12%, в то время как во 2-й группе оно составило 0,95%.

Также статистически значимо ($p < 0,005$) увеличивалось количество пробуждений длительностью более 3 мин. В результате выявленные особенности сна у обследованных детей повлияли на интегративный показатель – индекс эффективности сна, который оказался резко сниженным у детей с СДВГ. В норме индекс эффективности сна приближается к 100%, у пациентов с СДВГ он равен 81,5% ($p < 0,005$).

Показатели полисомнографического исследования у детей в группах наблюдения

Параметры полисомнограммы	Дети с СДВГ (n=13)	Группа сравнения (n=10)
Продолжительность стадии С1, мин	34,7±12,7	13,4*
Представленность стадий сна, %	12±3,7	0,95*
Латентный период фазы быстрого сна, мин	190,7±69,1	116,4*
Продолжительность фазы быстрого сна, мин	65,9±13,4	97,1*
Представленность фазы быстрого сна, %	15,25±3,5	21,1*
Продолжительность дельта-сна, мин	159±25,8	126*
Продолжительность дельта-сна, %	33,5±6,2	27,7*
Общее время сна, ч	6,34±0,4	7,5
Время бодрствования во время сна, %	12,0±2,7	0,95*
Количество пробуждений длительностью более 3 мин	2±0,05	0,4*
Индекс эффективности сна, %	81,5±10,9	96,4*

Примечание: *достоверные различия параметров двух групп ($p < 0,005$).

В большей степени у детей с СДВГ имело место нарушение фазы быстрого сна, которая обусловлена деятельностью понтогенiculo-окципитальной системы. При этом нейрохимической основой формирования этой фазы сна является ацетилхолин, глутаминовая и аспарагиновая кислоты, а моноаминергические системы мозга ингибируются. Депривация моноаминергических сис-

тем во время фазы быстрого сна является фундаментальным отличием от бодрствования и парадоксального сна [3]. В то же время исследования, посвященные патогенезу СДВГ, свидетельствуют о дисфункции моноаминергических систем мозга в бодрствующем состоянии и о формировании патологических лобно-стриарно-мозжечковых взаимосвязей [9, 10].

Важен факт увеличения продолжительности фазы медленного сна у пациентов с СДВГ. Выявив увеличение латентного периода фазы быстрого сна, сокращение представленности данной фазы, нарастание времени бодрствования во сне и числа *arousal*, мы могли бы прогнозировать снижение представленности дельта-сна, как это бывает, например, при тревожных расстройствах. Однако у детей с СДВГ мы получили обратный результат. Это может отражать недостаточность обеспечения нормального функционирования таламокортикальной системы, принимающей участие в организации как фазы медленного сна, так и процессов внимания и эмоционально-мотивационной сферы.

Выводы

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о многоуровневой дезинтеграции деятельности мозга при СДВГ, в том числе о вовлечении в патологический процесс интегративных аппаратов сна. Открытыми остаются вопросы взаимовлияния всех трех вариантов функционального состояния мозга (бодрствования, фазы быстрого и медленного сна) при развитии СДВГ. Можно ли рассматривать увеличение фазы медленного сна как компенсаторный механизм избыточной активации мозга за счет усиления активирующих влияний ретикулярной формации, обуславливающей нарушение структуры парадоксального сна у детей с СДВГ,

или как непосредственный механизм в патогенезе СДВГ? Можно ли, влияя на сомногенные механизмы и нормализуя структуру сна, получить положительный клинический эффект у пациентов с СДВГ? Все это требует дальнейшего осмысления и изучения.

Библиографический список

1. *Вейн А. М.* Сон – тайны и парадоксы. М.: Эйдос-медиа 2003; 200.
2. *Заваденко Н. Н.* Гиперактивность и дефицит внимания в детском возрасте. М.: Академия 2005; 256.
3. *Ковальзон В. М.* О функциях сна. Эволюционная биохимия и физиология 1993; 29: 655–660.
4. *Коган В. Е.* Психогенные формы школьной дезадаптации. Вопросы психологии 1984; 4: 5–8.
5. *Кравцов Ю. И., Корюкина И. П., Калашикова Т. П.* Неврологические и нейропсихологические проявления школьной дезадаптации. Российский педиатрический журнал 2001; 1: 13–15.
6. *Левин Я. И.* Инсомния: современные диагностические и лечебные подходы. М.: Медпрактика-М 2005; 116.
7. *Полуэктов М. Г.* Инсомния: теория и практические аспекты. Психиатрия и психофармакотерапия 2009; 6: 18–23.
8. *Чутко Л. С.* Школьная дезадаптация в клинической практике детского невролога: учеб.-метод. пособие. СПб. 2005; 56.
9. *Barkley R. A.* A critique of current diagnostic criteria for attention deficit / hyperactivity disorder: clinical and research implications. J. Dev. Behav. Pediat. 1990; 11(6): 343–352.
10. *Cormier E.* Attention deficit/hyperactivity disorder review and update. J. Pediat. Nurs. 2008; 23 (5): 345–357.

Материал поступил в редакцию 14.03.13