

18. Клинико-рентгеноморфологическая диагностика гиперчувствительного пневмонита. / А. Л. Черняев, Э. В. Кусраева, М. В. Самсонова [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2021. – №20(4). – С. 93–102.
19. Pediatric hypersensitivity pneumonitis: literature update and proposal of a diagnostic algorithm / C. Mastroilli, L. Pecoraro, S. Arasi [et al.] // Ital J Pediatr. – 2022. – №1. – P. 48 – 51.
20. Трансплантация легких у подростка с легочным фиброзом в исходе интерстициальной болезни легких (гиперсенситивного пневмонита) / Н. С. Лев, Ю. Л. Мизерницкий, П. А. Шатоха [и др.] // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. – 2020. – № 99 (6). – С. 287–293.

Сведения об авторах

Е. А. Богомолова * – студент.

Р. Ф. Гатиятуллин – доктор медицинских наук, профессор.

Information about authors

E. A. Bogomolova * – Student.

R. F. Gatiyatullin – Doctor of Sciences (Medicine), Professor.

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

bogomolova.ekaterina.2000@gmail.com

УДК: 612.826.33.015.22

ОСОБЕННОСТИ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ СНА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Борисова Ульяна Дмитриевна, Лагунова Дарья Олеговна, Тиунова Елена Юрьевна

Кафедра факультетской педиатрии и пропедевтики детских болезней

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Формирование циркадных ритмов физиологических процессов в организме ребенка начинается в период внутриутробного развития. После рождения циркадная система в значительной степени становится подверженной влиянию окружающей среды. Дети активно начинают пользоваться электронными устройствами, испытывая воздействие синего света, что может приводить к расстройствам сна: ночным «кошмарам», частым пробуждениям, бруксизму и др., ночному энурезу. **Цель исследования** – оценить влияние синего света электронных устройств на циркадные ритмы сна у детей дошкольного и младшего школьного возраста. **Материал и методы.** На основе международных опросников (Sleep Disturbances Scale for Children, Child Sleep Questionnaire и Childrens Sleep habits Questionnaire, BEARS) нами разработана анкета для определения особенностей засыпания и сна у детей. Мы провели анкетирование 43 родителей детей дошкольного и младшего школьного возраста. **Результаты.** Нарушения засыпания и сна при использовании электронных устройств определены у большинства детей (70,0%), у детей дошкольного возраста - в 37,0 %, у младших школьников – в 63,0 %. **Выводы.** Легкий доступ и длительное использование электронных устройств с синим светом приводит к расстройствам сна и нарушению формирования циркадных ритмов у ребенка.

Ключевые слова: циркадные ритмы, сон, здоровье, дети.

FEATURES OF CIRCADIAN RHYTHMS OF SLEEP IN PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN.

Borisova Ulyana Dmitrievna, Lagunova Daria Olegovna, Tiunova Elena Yurievna

Department of Department of Paediatrics and Propaedeutics of Childhood Diseases

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. The formation of a child's circadian rhythms begins during intrauterine development. After birth, the circadian system is heavily influenced by the environment. Children actively begin to use electronic devices and are exposed to blue light, which may eventually lead to sleep disorders: insomnia, somnambulism, bruxism, etc., and nocturnal enuresis. **The aim of this study** was to evaluate the influence of blue light of electronic devices on the disturbance of circadian rhythms of sleep in preschool and primary school children. **Material and methods.** On the basis of the international questionnaires Sleep Disturbances Scale for Children, Child Sleep Questionnaire and Childrens Sleep habits Questionnaire, BEARS) we developed a questionnaire to determine the peculiarities of falling asleep and sleep in children. We conducted a questionnaire survey of 43 parents of children of preschool and primary school age. **Results.** Sleep and sleep disorders when using electronic devices were identified in the majority of children - 30 (70%). In children of preschool age - 11 (37 %), younger schoolchildren - 19 (64 %). **Conclusion.** Easy access and prolonged use of electronic devices with blue light leads to sleep disorders and disturbance of circadian rhythms formation in a child.

Keywords: circadian rhythms, sleep, health, children.

ВВЕДЕНИЕ

Циркадные ритмы – это циклические колебания интенсивности различных биологических процессов в организме, связанные со сменой дня и ночи. Они зависят от различных природных факторов, самый важный из которых – освещенность. Циркадные ритмы влияют на цикл «сон-бодрствование», метаболизм, выработку гормонов, терморегуляцию [1,2].

Формирование циркадных ритмов ребенка начинается еще в период внутриутробного развития и в значительной степени зависит от материнской циркадной системы, которая передает информацию о времени суток. С момента оплодотворения эмбрион полагается на материнское питание и коммуникацию с помощью ряда сигналов, включая гормоны. Наиболее важными из них являются глюкокортикоиды и мелатонин, которые передаются через плаценту, тем самым связывая циркадные ритмы матери и плода [3,4].

После рождения циркадная система в значительной степени подвержена влиянию окружающей среды. В ходе естественных условий ребенок испытывает воздействие синего солнечного света и желтого лунного света. Синий свет окружающей среды, воспринимаемый сетчаткой глаза, влияет на экспрессию мелатонина, тем самым активируя фазу бодрствования. Желтый свет стимулирует выработку мелатонина в темное время суток, вызывая у ребенка желание заснуть [5,6].

Солнечный свет естественным образом оказывает влияние на ребенка в утренние часы. Однако, с приходом века технического прогресса, дети все активнее начинают пользоваться электронными устройствами, подвергаясь воздействию синего света от искусственных источников, что в итоге может негативно сказаться на регуляции смены сна и бодрствования, а также выработке мелатонина [6,7]. Нарушение ритмичных изменений физиологических процессов в организме, связанных со сменой дня и ночи, приводит к расстройствам эндокринной, иммунной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевыделительной систем. Влияет на эмоциональное состояние и нервно-психическое развитие ребенка, тем самым снижая уровень качества жизни уже в раннем возрасте [6,7]. Качество и продолжительность сна во многом зависят от гормона ночи - мелатонина, который, активируя ряд биохимических реакций, способствует наиболее быстрому засыпанию и крепкому беспробудному сну [6]. Большая часть мелатонина синтезируется эпифизом в вечернее и ночное время суток, которое у многих детей нового поколения протекает более интенсивно [6,7]. Это обусловлено, в том числе, желанием родителей как можно раньше познакомить своих малышей с технологиями 21-го века: частым и неконтролируемым использованием электронных устройств с синим светом излучения [7]. Поэтому, несмотря на то что интенсивность обмена мелатонина высока в молодом организме, заболевания, вызванные расстройствами сна, часто встречаются среди современных детей и подростков [6,7].

В детском возрасте отмечен рост таких заболеваний и патологических состояний, как: ночной энурез, бессонница, сомнамбулизм, бруксизм и других [7].

Цель исследования - оценка частоты нарушений засыпания и сна, влияния электронных устройств с излучаемым синим светом на формирование циркадных ритмов сна у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На основе международных опросников: Шкала нарушений сна у детей (Sleep Disturbances Scale for Children (О. Бруни, Римский университет Ла Сапиенца, Италия, 1996 г.); Особенности сна у ребенка (Child Sleep Questionnaire) (Оуэнс Дж. А., Медицинская школа Университета Брауна, США, 2000 г.); Привычки, связанные со сном, у детей (Childrens Sleep habits Questionnaire), (Бет Л. Гудлин-Джонс, Институт M.I.N.D. и отделение психиатрии и поведенческих наук, Сакраменто, Калифорния, США, 2008 г.); а также скрининг сна BEARS, (Оуэнс Дж. А., Медицинская школа Университета Брауна, США, 2005 г.) нами составлена анкета для родителей. Родителям предлагалось ответить на вопросы и оценить следующие особенности образа жизни, засыпания и сна у детей: частоту и время использования электронных устройств (компьютер, планшет, телефон) в вечернее время, засыпание

самостоятельное или в присутствии родителей, время отхода ко сну, продолжительность и особенности ночного сна у ребенка, наличие/отсутствие ночного энуреза, утреннее пробуждение и тому подобное.

В анкету нами добавлены вопросы о действиях (ритуалах), которые используют родители, чтобы уложить спать ребенка.

В опросе приняли участие 43 родителя. Из них детей дошкольного возраста - 18 и младших школьников в возрасте 7-11 лет - 25.

Анкетирование проводилось с использованием программного обеспечения для администрирования опросов Google Forms. Анализ результатов проводился с применением программ Microsoft Excel 2016.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Нарушения засыпания и сна при использовании электронных устройств определены у большинства детей - 30 (70,0%). Из них детей дошкольного возраста - 11 (37,0 %), а младших школьников – 19 (63,0 %).

Отмечены следующие нарушения сна: ночные «кошмары» - у 25 (83 %), пробуждение ночью - у 12 (40 %); бруксизм - у 9 детей (30 %); сногворение - у 8 (26 %); ритмичные движения во сне - у 7 (23%); храп - у 6 (20%); ночной энурез - у 6 (20 %) (Рис. 1).

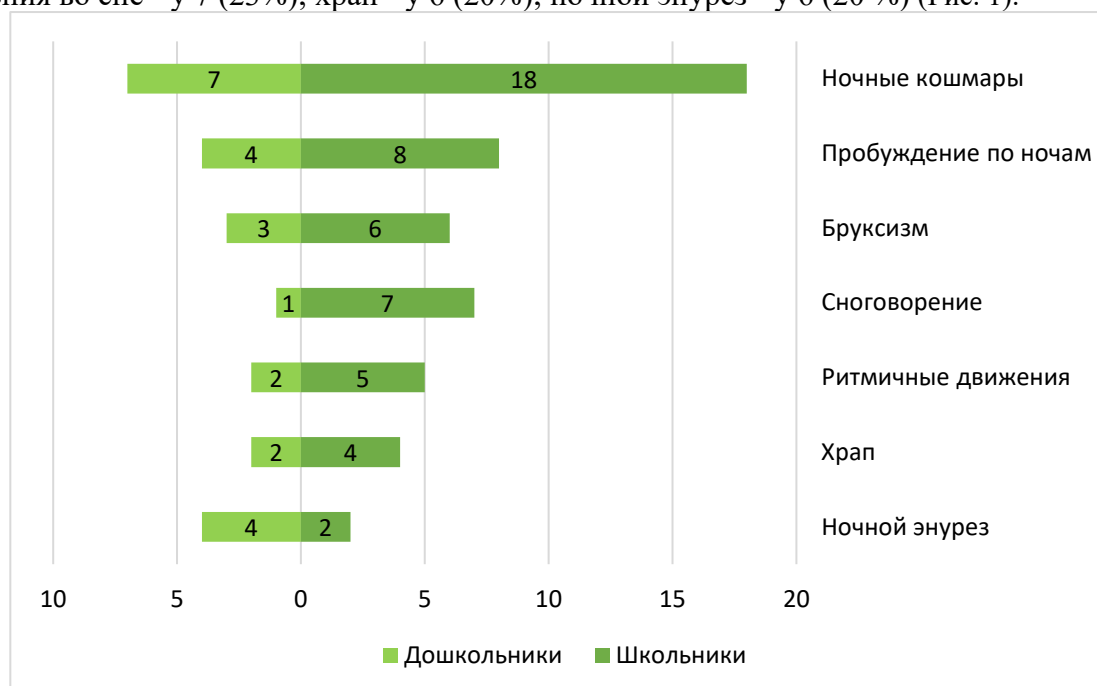


Рис. 1. Частота нарушений сна

Необходимо отметить, что те или иные расстройства засыпания и сна преобладали у детей младшего школьного возраста. Они в 2 раза чаще просыпались ночью, храпели и скрежетали зубами во время сна, в 2,5 раза чаще страдали от ритмичных движений во сне, в 2,6 раз чаще - от ночных кошмаров и в 7 раз чаще говорили во сне. (Рис.1).

Дети дошкольного возраста в 2 раза чаще страдали от ночного энуреза.

Здоровые привычки, связанные со сном, являются потенциальными опосредующими факторами между необходимостью биологического сна и особенностями внешней среды, которые могут облегчать или затруднять сон. Одним из наиболее важных элементов здоровых привычек, связанных со сном, является регулярный график отхода ко сну и пробуждения.

Дети, которые пользовались электронными устройствами за 2 часа до сна - 17 (39,5%), чаще страдали от ночных «кошмаров» (82,3%) и ритмичных движений во сне (35,3%). Эти нарушения чаще встречались у детей 7-11 лет 12 (70,6%), у дошкольников реже 5 (29,4%).

Засыпали или спали всю ночь с ночником или при любом другом источнике искусственного света половина детей с нарушениями засыпания и сна 15 (50%). Источники

искусственного освещения косвенно негативно влияют на полноценность сна у ребенка. В связи, с чем не рекомендуется использование ночников у детей.

14 детей (32%) из числа обследованных за 2-3 часа до сна играли в возбуждающие игры, занимались активными видами спорта, из них 3 (21,4 %) с трудом укладывались спать и часто просыпались ночью.

Сразу при укладывании засыпали только 4 детей (9%). На засыпание у 11 детей (25,8%) уходило 5-10 минут, 15-20 минут у 23 (53,5%) и более 30 минут засыпали - 5 (11,6%).

Большинство детей - 33 (77%) засыпали после 22:00 – 23:30,

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе сравнения зарубежных и отечественных научных исследований мы обнаружили, что ученые придерживаются схожего мнения относительно влияния циркадных ритмов на физическое здоровье детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Зарубежные исследователи считают изучение циркадных ритмов у детей актуальной и малоизученной задачей. В настоящее время ученые исследуют эту тему на молекулярном, генетическом и органном уровнях, уделяя особое внимание влиянию циркадных ритмов на репродуктивную систему и здоровое развитие будущих поколений.

Среди отечественных ученых растет обеспокоенность значительным увеличением числа нарушений циркадных ритмов у детей. Исследователи активно разрабатывают методы лечения и профилактики нарушений сна, уделяя особое внимание улучшению гигиены подрастающих поколений.

По результатам анкетирования мы разработали рекомендации для родителей, которые они могут использовать при организации сна у ребенка (Таблица 1).

Таблица 1.

Рекомендации для родителей по организации сна у детей.

Рекомендовано	Не рекомендовано
Ложиться спать каждый день в одно и то же время	Пить много жидкости за 2 часа до сна
Ложиться спать в одном и том же месте	Играть перед сном в возбуждающие игры
Спать в одиночку	Использовать кровать для других занятий, кроме сна
Успокаивающие приготовления ко сну	Класть ребенка в кровать после того, как он заснет в другом месте
Расслабляющие занятия перед сном, чтение	Ложиться спать после обычного времени отхода ко сну.
Вставать в одно и то же время каждое утро	Использовать электронные устройства за 2 часа до сна
Не использовать во время сна ночники и другие источники искусственного света	Принимать пищу незадолго до сна

ВЫВОДЫ

1. На фоне высоких темпов технического прогресса определяется высокая частота расстройств сна у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

2. У детей, которые пользовались электронными устройствами за 2 часа до сна, чаще отмечались те или иные нарушения сна, среди которых преобладали ночные «кошмары».

3. Выполнение не сложных рекомендаций при организации сна у детей, в том числе с ограничением использования электронных устройств с излучением синего света в вечернее время будет способствовать нормализации засыпания и сна у детей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Руководство по детской и подростковой психиатрии: в 2 т. Р18 / под ред. Джозефа М. Рея; пер. с англ. К. Мужановского. – К.: Горобец, 2018 – Т. 1. – 772 с.
2. Физиологическая характеристика лиц с различными хронотипами / Глуткин С.В., Чернышева Ю. Н., Зинчук В.В., [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2017. - Т. 16, №2. - С. 48-58.
3. Немкова С.А. Современные принципы комплексной диагностики и лечения нарушений сна у детей // Медицинский совет. - 2014.-№14.- С. 25-29.
4. Olejniczak I. Circle(s) of Life: The Circadian Clock from Birth to Death. / Olejniczak I, Pilonz V, Oster H. // Biology (Basel). - 2023. - Vol.12, №3. - P. 1-32.

5. Rhythm Variations and Nutrition in Children. / Labedens M., Carrasco J. Pin-Arboledas [et al.] // Journal of Child Science. - 2018. - Vol.8, №1. - P. 60-66.
6. Circadian Phase and Its Relationship to Nighttime Sleep in Toddlers / LeBourgeois M.K., Carskadon M.A., Akacem L.D., [et al.] // Journal of Biological Rhythms. - 2013. - № 28, - P. 322 - 331.
7. The Impact of Screen Time on Sleep Patterns in School-Aged Children: A Cross-Sectional Analysis. / Chandra G., Haarika V., Tumati, K., Ramisetty, U. // Cureus. - 2024. – Vol. 16, №2. - P. 1-8.

Сведения об авторах

У.Д. Борисова* – студент педиатрического факультета

Д.О. Лагунова – студент педиатрического факультета

Е.Ю. Тиунова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

U.D. Borisova* - Student of Pediatric Faculty

D.O. Lagunova – Student of Pediatric Faculty

E.Y. Tiunova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

borisova.uljana2016@mail.ru.

УДК: 616-008.6

ВЛИЯНИЕ ДИЕТЫ И ОБРАЗА ЖИЗНИ МАТЕРИ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОЛИК У РЕБЁНКА

Булах Алиса Алексеевна, Ковлягин Денис Евгеньевич, Плотникова Инга Альбертовна

Кафедра детских болезней лечебно – профилактического факультета

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Младенческие колики – одна из жалоб, с которой родители новорождённого обращаются к врачу-педиатру. Актуальность проблемы младенческих колик заключается в том, что они, как правило, не вызывая тяжелых нарушений в состоянии здоровья ребёнка, существенно нарушают психологический комфорт в окружении новорождённого и снижают качество жизни семьи. **Цель исследования** – провести оценку взаимосвязи рациона и режима питания матери с возникновением колик у детей, оценить влияние вида и техники вскармливания/докорма, влияние приема лекарственных препаратов матерью и ребенком (в период вскармливания) на характер и интенсивность младенческих колик. **Материал и методы.** В исследовании принимали участие 100 женщин, которые находятся в периоде лактации. Исследование было проведено в форме анонимного анкетирования с помощью онлайн-сервиса для создания форм. Все респонденты дали согласие на обработку персональных данных. **Результаты.** Исходя из данных, полученных путем анкетирования матерей, можно сказать о том, что дебют младенческой колики приходится на 2-3 месяцы жизни ребенка, статистически доказать возникновение колик у ребенка, ассоциированных с тем или иным продуктом практически невозможно, использование смеси для вскармливания и докорма ребенка никак не связано с возникновением младенческих колик. **Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что появление младенческой колики невозможно точно ассоциировать с тем или иным этиологическим фактором.

Ключевые слова: младенческие колики, питание матери, грудное вскармливание, диспепсические расстройства, лекарственные препараты.

THE INFLUENCE OF THE MOTHER'S DIET AND LIFESTYLE ON THE OCCURRENCE OF COLIC IN A CHILD

Bulah Alisa Alekseevna, Kovlyagin Denis Evgenievich, Plotnikova Inga Albertovna

Department of Children's Diseases of the Faculty of Medicine and Prevention

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Infant colic is one of the complaints with which the parents of a newborn turn to a pediatrician. The relevance of the problem of infant colic lies in the fact that they do not cause severe disorders in the child's health, violate psychological comfort and reduce the quality of life. **The aim of the study** was to assess the relationship between the mother's diet and diet with the occurrence of colic in children, to assess the effect of the type and technique of breastfeeding /pre-feeding, the effect of taking medications by mother and child (during breastfeeding) on the nature and intensity of infant colic. **Material and methods.** The study involved 100 women during lactation. The study was conducted in the form of an anonymous questionnaire using an online form creation service. All respondents agreed to the processing of personal data. **Results.** Based on the data obtained by questioning mothers, it can be said that the debut