

СОН У ДЕТЕЙ:

ОТ ФИЗИОЛОГИИ К ПАТОЛОГИИ

Циркадианные ритмы и механизмы сна и бодрствования начинают формироваться в эмбриональном периоде и проходят множество этапов развития, прежде чем приобретают характеристики, типичные для взрослого человека. Структура нарушений сна у детей также отличается от таковой во взрослой популяции. Большинство расстройств сна у детей являются результатом незрелости определенных мозговых структур и механизмов: первичное апноэ сна, детская поведенческая инсомния, снохождение, ночные страхи, энурез. Эти нарушения носят доброкачественный характер и, как правило, исчезают к взрослому возрасту. Лечение доброкачественных нарушений сна у детей должно в первую очередь основываться на методах поведенческой терапии, правилах гигиены сна и назначении легкой седативной терапии.

Ключевые слова: сон, циркадианные ритмы, инсомния, апноэ сна, детская поведенческая инсомния, парасомния, поведенческая терапия, медикаментозная терапия.

M.G. POLUEKTOV, PhD in medicine, P.V. PCHELINA

Sechenov First Moscow State University of the Ministry of Health of Russia

SLEEP IN CHILDREN: FROM PHYSIOLOGY TO PATHOLOGY

Circadian rhythms and the mechanisms of sleep and wakefulness begin to form in the embryonic period and undergo many stages of development before acquire characteristics typical for an adult. Structure of sleep disturbances in children also differs from that in the adult population. Most sleep disorders in children are the result of immaturity of certain brain structures and mechanisms: primary sleep disorders, pediatric behavioral insomnia, sleepwalking, night terrors, enuresis. These disorders are benign, and usually disappear by adulthood. Treatment of benign sleep disorders in children should primarily be based on the methods of behavioral therapy, the rules of sleep hygiene and the purpose of light sedation.

Keywords: sleep, circadian rhythms, insomnia, sleep apnea, pediatric behavioral insomnia, parasomnias, behavioral therapy, and pharmacotherapy.

СОН В ОНТОГЕНЕЗЕ

Имеющиеся сейчас инструменты изучения сна плода не позволяют с точностью определить, действительно ли тот спит или бодрствует, так как для подтверждения этих состояний необходима электроэнцефалография. Сон детей, родившихся недоношенными, не соответствует сну плода, поскольку в матке тот находится под анестезирующим действием амниотической жидкости и в изоляции от внешних воздействий. В результате прохождения через родовые пути, перехода в другую среду, устранения ограничения движений и других стрессогенных факторов происходит первое пробуждение, что подтверждается данными ЭЭГ. Возможность организации бодрствования у родившегося ребенка определяется зрелостью нейрональных связей таламуса и центральных отделов различных анализаторов и межполушарных связей, поэтому у детей, родившихся ранее 24 недель, ЭЭГ-корреляты бодрствования могут не определяться из-за незрелости этих путей [1].

В оценке функциональных состояний и их ритмической смены помогают методы ультразвукового исследования. Так, в 12–14 недель postconceptio созревание внутренних биологических часов – супрахиазмальных ядер – знаменуется формированием циркадианных ритмов смены периодов активных движений с учащенным сердцебиением и периодами относительного покоя. В период 20–22 недели гестации можно зарегистрировать циркадианные ритмы плода, дыхание, сердцебиение,

двигательную активность, секрецию гормонов. Выдвигаются следующие объяснения механизма суточной ритмичности: влияние мелатонина и собственных глюкокортикоидов матери, доставляемых плоду трансплацентарно [2].

С постконцепционного возраста 24 недель появляется чередование периодов с активными движениями глаз и периодов с отсутствием таких движений [3]. С 33-й недели можно дифференцировать периоды медленных и быстрых движений глаз [4], отражающих наличие элементарных ультрадианных ритмов плода продолжительностью около 1 ч [5]. В 34–38 недель у плода имеются микропробуждения с открыванием глаз.

Регистрация движений тела, конечностей и глаз с 33-й недели postconceptio позволяет выделить аналоги активного и спокойного сна плода. В «активном сне» плод подвижен, регистрируются быстрые движения глаз, число сердечных сокращений (ЧСС) увеличено, при этом снижен порог реакции на раздражители. Также было замечено, что в «активном сне» плод (и новорожденный) наиболее чувствителен к внешним воздействиям и даже могут напоминать определенные раздражители [6]. Движения плода (и новорожденного) в «активном сне» могут быть признаком соматосенсорной самостимуляции головного мозга, то есть своего рода обучением организма движениям в трехмерном пространстве.

В «спокойном сне» плод, напротив, менее чувствителен к внешним воздействиям, его двигательная активность снижена, движения глаз отсутствуют, ЧСС регулярна [4].

У детей, родившихся на 4 недели раньше срока, 60–65% общего сна составляет активный сон, в то время как у доношенных – 50%.

ОСОБЕННОСТИ СНА В РАЗНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ

Сон доношенного новорожденного (до 2 месяцев) имеет продолжительность в среднем 13–14,5 ч (от 10 до 19 ч) в течение суток. Он имеет полифазный характер без четкой привязанности к темному или светлому времени суток из-за прекращения влияния материнских гормонов и незрелости собственных хронобиологических регуляторов в первые недели. При этом наблюдается ультрадианная периодика эпизодов сна – бодрствования – 1–3 ч у детей, находящихся на грудном вскармливании, и 2–5 ч у искусственно вскармливаемых детей.

На картине ЭЭГ сна детей в этом возрасте допускается наличие медленноволновой активности, межполушарной асимметрии, единичных спайков, трудностей дифференциации стадий медленного сна [7]. Фаза активного сна занимает около 50%. Каждый эпизод начинается с активного сна, за которым следует спокойный сон. Продолжительность такого цикла составляет 45–60 мин. Активный сон характеризуется нерегулярностью дыхания и сердцебиения, это отражается в феномене периодического дыхания недоношенных.

Созреванию биологических часов способствует окружение, поведение родителей, соблюдение режима и правил гигиены сна. В течение первых 3 месяцев циркадианность эпизодов сна становится более отчетливой. К концу 2-го месяца большая часть сна приходится на ночь, а к 3 месяцам консолидированный ночной сон составляет не менее 5 часов, однако в конце каждого цикла сна возникают микропробуждения, после которых ребенок вновь быстро засыпает. К 6 месяцам, когда окончательно формируется циркадианный ритм сна – бодрствования, становится возможной и постановка диагноза инсомнии.

С 2 до 12 месяцев дети спят по 13–14 ч/сут, из которых 9–10 ч приходится на ночной сон, а 3–4 ч распределены между 1–4 эпизодами дневного сна продолжительностью от 30 мин до 2 ч [7].

Сон доношенного новорожденного (до 2 месяцев) имеет продолжительность в среднем 13–14,5 ч (от 10 до 19 ч) в течение суток. Он имеет полифазный характер без четкой привязанности к темному или светлому времени суток

С 3 месяцев при проведении полисомнографического исследования определяются феномены 2-й стадии сна (веретена сна, вертексные острые волны, К-комплексы), становится возможной дифференцировка стадий медленного сна и активный сон в начале эпизода сна начинает постепенно замещаться медленноволновым все дальше от начала [7]. К 6 месяцам у ребенка устанавливается цикличность «медленный сон – быстрый сон». В 9–12

месяцев отмечается преобладание глубокого сна в первой половине ночи, быстрого сна – во второй ее половине.

Продолжительность сна к возрасту 12 месяцев уменьшается до 12 ч, продолжительность цикла увеличивается до 90 мин. В течение ночного сна обычно происходит 2 пробуждения.

В 12 месяцев возможен рецидив нарушений сна в виде трудностей засыпания, частых пробуждений [8]. Возможным объяснением этого феномена является то, что сон – это один из критических периодов развития, связанный с формированием моторики и двигательных навыков освоения пространства: ползания [9] и стояния [10]. Некоторые авторы считают, что в возрасте 12–18 месяцев возобновление нарушений сна обусловлено сепарационной тревогой разлучения [11].

К 3 годам доля быстрого сна уменьшается до 20–25%, что соответствует этому же показателю у взрослых. К 5 годам продолжительность цикла сна увеличивается до 90 мин, как и у взрослых. В этом возрасте у ребенка самый длительный период непрерывного ночного сна составляет 10 ч, при этом наблюдается уменьшение латентности ночного сна и уменьшение потребности в дневном сне. 85% детей в этом возрасте уже не нуждаются в дневном сне, поэтому дневная сонливость и нарушения поведения могут свидетельствовать о наличии неявных нарушений ночного сна (нарушения дыхания во сне, парасомнии).

В школьном возрасте у детей сохраняется продолжительность сна 10–11 ч, однако повышенная учебная и физическая нагрузка может влиять на сон ребенка. Эти нарушения часто идут в комплексе с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (эмоциональные реакции и когнитивные нарушения).

РАССТРОЙСТВА СНА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВОЗРАСТНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ОРГАНИЗМА РЕБЕНКА

Особенности становления цикла «сон – бодрствование» и созревания сомногенных систем обуславливают возможность развития незначительных отклонений от нормы. Как правило, такие отклонения не связаны с какой-либо первичной патологией и по мере прохождения определенного этапа развития ребенка проходят бесследно.

Синдром первичного апноэ сна младенцев включает в себя апноэ недоношенных и апноэ доношенных. Нарушения дыхания во сне у младенцев в первые недели жизни проявляются остановками дыхания или цианозом. В связи с небольшим резидуальным объемом легких возникает феномен парадоксального дыхания, когда на вдохе объем грудной клетки заметно уменьшается, а на выдохе, наоборот, увеличивается, таким образом, за счет работы диафрагмы удается увеличить диапазон ее смещения. Кроме того, считается, что небольшой функциональный объем легких создает риск развития обструкции нижних дыхательных путей, поэтому ребенок будет автоматически поддерживать более низкий конечный объем вдоха. Это приводит к учащению дыхания, делает его более поверхностным и predisposes к нарушениям оксигенации крови [12].

Критерием синдрома первичного апноэ сна младенцев при полисомнографическом исследовании является наличие повторяющихся продолжительных (>20 сек) центральных апноэ или периодического дыхания на протяжении $\geq 5\%$ времени сна. В структуре синдрома апноэ сна недоношенных детей встречаются центральные, обструктивные и смешанные апноэ, но центральные преобладают.

К 5 годам продолжительность цикла сна увеличивается до 90 мин, как и у взрослых. В этом возрасте у ребенка самый длительный период непрерывного ночного сна составляет 10 ч, при этом наблюдается уменьшение латентности ночного сна и уменьшение потребности в дневном сне

У детей, родившихся до 37-й недели гестации, нарушения дыхания возникают в 25% случаев при рождении с весом менее 2 500 г и у 85% детей, родившихся с весом менее 1 000 г. К 40-й неделе постконцепционного возраста эти нарушения регрессируют у 98% детей [13]. При этом важным отличием от апноэ сна доношенных является наличие брадикардии, вызываемой гипоксемией и стимуляцией периферических хеморецепторов [14].

Синдром первичного апноэ сна доношенных детей встречается значительно реже – у 0,5% родившихся после 37-й недели гестации. Ранее обсуждалась связь этого синдрома с развитием синдрома внезапной смерти младенцев и очевидных жизнеугрожающих событий, однако многочисленные исследования не выявили достоверной связи между этими двумя явлениями [13, 15].

Оба типа нарушений дыхания во сне необходимо отличать от нормальных пауз в дыхании младенца первых недель жизни. Они проявляются в коротких (≤ 20 сек) апноэ, отражающих низкий функциональный объем легких ребенка, паузах после глубокого вдоха и нерегулярности дыхания во время активного сна [13].

Оба состояния отражают незрелость дыхательного центра, приводящую к нерегулярному ритму дыхательных движений, снижению присасывающей силы и центральным апноэ сна. При этом нельзя забывать и о том, что тонус мягких тканей верхних дыхательных путей также зависит от активности центра дыхания, это объясняет возникновение обструктивных апноэ во сне. В то же время существует гипотеза о том, что снижение тонуса дыхательных путей является остаточным защитным механизмом плода от вдыхания околоплодных вод [16].

Незрелость регуляции дыхания делает ее особенно чувствительной к патогенному воздействию самых разных факторов: гастроэзофагеальных рефлюксов, поражениям ЦНС, лекарственных средств и анестезии, метаболических нарушений, снижению оксигенации крови любой этиологии, инфекций. В случае выявления наличия одного из таких факторов диагноз уже будет звучать как центральное апноэ сна, вызванное соматической или неврологической патологией, или центральное апноэ сна, вызванное употреблением лекарств или веществ.

Поведенческая инсомния является самым распространенным нарушением сна детей в возрасте до 5 лет. Это состояние определяется как повторяющиеся нарушения инициации, консолидации, продолжительности и качества сна, которые возникают при наличии адекватных возрасту времени и условий для сна и приводят к нарушению дневного бодрствования ребенка и/или семьи [7]. Детская поведенческая инсомния развивается при условии несоблюдения ребенком режима и гигиены сна. В зависимости от возраста и степени самостоятельности ребенка выделяют 3 вида такой инсомнии:

Детская поведенческая инсомния по типу нарушения ассоциаций засыпания, при которой ребенок привыкает, что засыпание происходит при обязательном участии родителей (кормление, укачивание, присутствие родителя) или во взаимодействии с другими объектами (соска, бутылочка со смесью). Этот вид расстройства сна считается заболеванием, только если:

- 1) предоставление ассоциации доставляет слишком большие неудобства (например, засыпание только при сильном укачивании или в движущейся машине);
- 2) отсутствие необходимой ассоциации значительно откладывает засыпание или иным образом нарушает сон;
- 3) засыпание при укладывании и в течение ночи требует частых вмешательств родителя.

Детская поведенческая инсомния по типу нарушения установок засыпания проявляется отказом ложиться спать в определенное время, в своей кроватке и формируется при неадекватном или непостоянном установлении времени и места для сна родителями (например, ребенку могут периодически разрешать засыпать за просмотром телевизора в общей комнате или в кровати родителей). Такие нарушения характерны для детей старше 1,5 года.

Поведенческая инсомния является самым распространенным нарушением сна детей в возрасте до 5 лет. Это состояние определяется как повторяющиеся нарушения инициации, консолидации, продолжительности и качества сна, которые возникают при наличии адекватных возрасту времени и условий для сна и приводят к нарушению дневного бодрствования ребенка и/или семьи

Смешанная детская поведенческая инсомния объединяет черты двух описанных вариантов [13].

Для формирования неправильной ассоциации засыпания достаточно нескольких дней или даже одного дня, поскольку для ребенка такая ассоциация будет приятна и он не захочет отказываться от нее в дальнейшем. Отсутствие привычной ассоциации при укладывании или ночном пробуждении значительно откладывает засыпание.

Вместе с тем наличие негативных ассоциаций засыпания само по себе не влияет на качество и количество сна ребенка, который может компенсировать недостаток ночного сна более поздним утренним пробуждением или дневным сном. Кроме того, до сих пор не получено доказательств связи детской поведенческой инсомнии с сома-

тическими или психическими заболеваниями в дальнейшем. Если наличие негативных ассоциаций засыпания не беспокоит родителей и не отражается существенно на их сне, то это состояние не будет считаться патологией.

Дети постарше стремятся сами принимать участие в выборе места и времени для сна, и их желания зачастую не совпадают с мнением родителей. Проблемы могут начаться после возвращения из поездки или визита в гости, где чаще всего не получается соблюдать установленный режим. Нередко поведение ребенка является характерной для этого возраста проверкой границ дозволенного, и родители должны своевременно и четко продемонстрировать, какие правила в отношении сна нарушать нельзя.

Детскую поведенческую инсомнию следует дифференцировать с вторичной инсомнией на фоне соматических заболеваний и коликами. Отличительным симптомом вторичных инсомний от поведенческих является наличие дневных жалоб, которые должны указывать на первичную патологию.

Колики встречаются у каждого пятого ребенка в возрасте до 4 месяцев и проявляются беспокойством, плачем, криком, моторной активностью, чаще в вечерние часы, без каких-либо из известных причин [17]. Наиболее распространенной теорией патогенеза колик является незрелость рецепторного аппарата кишечника, информация от которого поступает в головной мозг и вызывает возбуждение. Объективно измеренные количественные и качественные характеристики сна детей с коликами достоверно не отличаются от характеристик сна здоровых детей [18]. Поэтому реальные или мнимые нарушения сна у таких детей связаны с поведением родителей, которые стремятся поскорее успокоить и уложить ребенка, в том числе и при кормлении или укачивании, что приводит к формированию негативных ассоциаций засыпания.

Лечение детской поведенческой инсомнии требует сил и дисциплинированности, в первую очередь от родителей, так как поведенческая терапия должна основываться на четком следовании установленным правилам и последовательности перехода от одного этапа к другому. Нарушение этих правил приведет к тому, что время лечения увеличится или методика окажется неэффективной

Колики не влияют на дальнейшее физическое и психическое развитие ребенка, однако сформировавшиеся негативные ассоциации приводят к развитию поведенческой инсомнии, сохраняющейся и после возраста 6 месяцев, когда колики прекращаются.

ПАРАСОМНИИ

Снохождение, ночные страхи относятся к парасомниям с эпизодами неполного пробуждения из фазы медленного сна, при этом в обоих случаях дети не помнят свои приступы утром и недоступны контакту в момент эпизода, поскольку продолжают спать в это время.

Приступы ночных страхов проявляются плачем, громкими криками, испугом, попытками спрятаться или убежать, вегетативными симптомами (мигриаз, покраснение лица, тахикардия, тахипноэ, гипергидроз). Эпизоды снохождения чаще всего проявляются хождением с открытыми или закрытыми глазами, механистическими, нецеленаправленными движениями, бормотанием.

Кошмары, напротив, являются парасомниями с пробуждением из фазы сна с быстрыми движениями глаз, проявляющимися яркой эмоциональной реакцией на неприятное сновидение. В отличие от ночных страхов, которые также сопровождаются эмоциональной реакцией, ребенок хорошо запоминает свой ночной кошмар и может рассказать его утром. В ходе приступа ночного страха ребенок не отвечает на попытки родителей успокоить его, напротив, при ночном кошмаре присутствие и помощь родителей помогают ему успокоиться и заснуть.

Ночной энурез проявляется эпизодами непроизвольного мочеиспускания во сне у ребенка старше 5 лет, возникающими не реже 2 раз в неделю, в течение не менее 3 месяцев [19].

Несмотря на то что среди причин ночного диуреза чаще всего называют несформированные навыки гигиены, нарушения секреции антидиуретического гормона и высокий порог пробуждения ото сна, также высказываются версии о несформированности путей, ответственных за произвольное мочеиспускание.

Как и в случае с первичным апноэ сна, парасомнии у детей можно объяснить незрелостью определенных структур головного мозга. В данном случае задействованы оказываются механизмы засыпания и пробуждения, а также механизмы перехода от одной стадии сна к другой. В пользу этого говорит высокая самоизлечиваемость от парасомний: из детей, страдающих от энуреза, за год самопроизвольно излечиваются 15%, распространенность снохождения в детской популяции снижается к взрослому возрасту с 17 до 2,9–4,2% [19]. В то же время наличие парасомний у взрослых является подтверждением теории локального сна, которая предполагает, что зоны головного мозга, ответственные за определенные функции, могут работать асинхронно с другими участками, что клинически проявится реализацией этих функций во сне (двигательная активность при снохождении, эмоциональное реагирование при ночных страхах) [20].

Важную роль в патогенезе некоторых парасомний, особенно кошмаров, играет интеллектуальное и речевое развитие и богатое воображение ребенка 3–5 лет. Это также может отразиться и в поведенческой инсомнии, так как ребенок будет испытывать страх перед необходимостью остаться одному в темноте. Такие страхи отмечаются у более 70% детей до 6 лет [21].

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СНА У ДЕТЕЙ

Синдром первичного апноэ сна у доношенных детей считается отражением особенностей развития центральной нервной системы ребенка и не требует активных вмешательств при условии исключения причин вторично-

го центрального апноэ во сне (вследствие опухоли или врожденной аномалии). Объем лечения синдрома первичного апноэ сна у детей, родившихся до 37 недели гестации, зависит от массы тела при рождении и может включать искусственную вентиляцию легких с различными режимами поддержания положительного давления (СиПАП, БайПАП), под постоянным аппаратным контролем показателей дыхания и сердцебиения или медикаментозную стимуляцию дыхательного центра метилксантинами (теофиллином или кофеином).

В случаях, когда симптомы возникают слишком часто и беспокоят окружающих, возможно назначение легких седативных препаратов и применение психотерапевтических техник (последовательная мышечная релаксация, диафрагмальное дыхание, управляемые психические образы)

Универсальной рекомендацией для обоих состояний является использование кардиореспираторных кроватных мониторов, регистрирующих дыхание и сердцебиение, и соблюдение мероприятий по профилактике синдрома внезапной смерти младенцев, разработанных Американской ассоциацией педиатрии:

- Ребенок должен спать на спине.
- Ребенок должен спать на жестком матрасе, в кроватке, не загроможденной вещами (подушками, пледами, валиками, игрушками).
- Кровать взрослых не соответствует требованиям безопасности детей, поэтому совместный сон с родителями детей до 1 года не рекомендован. Допустим совместный сон в одной комнате.
- Ребенку не должно быть жарко. Если в комнате прохладно, его можно одеть в спальный мешок, но не использовать одеяла во избежание случайного удушья. Ни в коем случае нельзя накрывать ребенка с головой.
- В комнате, где спит ребенок, нельзя курить.
- Грудное вскармливание и своевременная иммунизация снижают риск развития синдрома внезапной смерти [22].

Методом выбора при лечении поведенческой инсомнии детей являются поведенческие методики, позволяющие научить ребенка грудного возраста засыпать самостоятельно (методика погашения [23], методика проверки и выдержки [24], методика постепенного погашения в присутствии родителя [25]) и соблюдение ритуала укладывания и режим сна и бодрствования, облегчающего процесс перехода к самостоятельному сну [26].

Для подросших детей с поведенческой инсомнией, связанной с нарушением установок сна, также актуальна методика постепенного погашения, а также все принципы пове-

денческой терапии с положительным подкреплением результатов [27].

Лечение детской поведенческой инсомнии требует сил и дисциплинированности, в первую очередь от родителей, так как поведенческая терапия должна основываться на четком следовании установленным правилам и последовательности перехода от одного этапа к другому. Нарушение этих правил приведет к тому, что время лечения увеличится или методика окажется неэффективной [28].

Парасомнии, ввиду доброкачественности их течения, не требуют специального лечения, если они не нарушают социализацию ребенка. Исключение составляет снохождение, являющееся потенциальной угрозой для пациента, который может травмироваться или выйти из дома и потеряться во время эпизода снохождения. В связи с этим необходимо убрать травмоопасные предметы (стеклянные двери, острые углы, бьющиеся предметы) и ограничить возможность выхода на улицу через дверь, балкон или окна.

В случаях, когда симптомы возникают слишком часто и беспокоят окружающих, возможно назначение легких седативных препаратов и применение психотерапевтических техник (последовательная мышечная релаксация, диафрагмальное дыхание, управляемые психические образы). При ведении детей раннего возраста (до 6 лет) возможно применение лекарственного препарата Дормикинд в форме таблеток для рассасывания. Препарат назначают по 1 таблетке 4 раза в день за полчаса перед едой или через полчаса после еды. При назначении препарата грудным детям таблетки можно растворять в 5 мл воды. Максимальный курс лечения препаратом составляет 4 недели.

Эффективность и безопасность препарата были доказаны в рамках проспективного многоцентрового рандомизированного контролируемого клинического исследования. У детей младше шести лет спустя 28 дней лечения выраженность жалоб, связанных с нарушениями сна, уменьшалась в 3,5 раза на фоне подтвержденного полного отсутствия жалоб у большей части детей, высоких оценок эффективности лечения, удовлетворенности лечением и переносимости препарата [29].

ДОРМИКИНД
Dormikind®

**Сказочный сон
и ночью и днем!**

www.dormikind.ru

Коррекция нарушений сна у детей с рождения

Официальный представитель в России: ООО «Альпен Фарма»
Россия, 117513, г. Москва, ул. Островитинова, д.6
Тел./факс: +7 (495) 609-65-72; www.alpenpharma.com, info.russia@alpenpharma.com

Регистрация

При лечении энуреза, затрудняющего социализацию ребенка, методом выбора также является поведенческая терапия: поощрение за «сухие ночи», привлечение к смене мокрого постельного белья, уменьшение приема жидкости перед сном, тренировка удержания мочи днем, пробуждение до начала эпизода энуреза, использование сигнальных систем, срабатывающих при намокании белья.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большинство нарушений сна у детей доброкачественны и обусловлены возрастзависимой функциональной незрелостью структур головного мозга (парасомнии, первичное апноэ) или неправильным поведением родителей (детская поведенческая инсомния). Многочисленные исследования показали, что эти нарушения не несут негативных последствий для здоровья или психического развития. Лишь одно лонгитюдное исследование детей с поведенческой инсомнией в анамнезе показало, что эта патология ассоциирована с поведенческими проблемами в более старшем возрасте: адаптационные нарушения, раннее начало употребления алкоголя и курение. Однако авторы исследования подчеркивают, что и поведенческая

инсомния, и дальнейшие поведенческие нарушения имеют общие факторы риска, например низкий уровень образования родителей. Это может свидетельствовать о том, что и у бессонницы, и у дальнейших поведенческих проблем общей причиной является неправильное поведение родителей [30].

Большинство нарушений сна у детей доброкачественны и обусловлены возрастзависимой функциональной незрелостью структур головного мозга (парасомнии, первичное апноэ) или неправильным поведением родителей (детская поведенческая инсомния)

Вместе с тем существует ряд нарушений сна, требующих обязательного обследования и лечения. Это вторичные инсомнии, обструктивное апноэ сна, нетипичное течение парасомний. При дифференциальной диагностике доброкачественных и опасных нарушений сна следует обратить внимание на дневные проявления заболевания: такие дети могут испытывать дневную сонливость, отставать в физическом или психическом развитии или иметь в анамнезе врожденные заболевания.



ЛИТЕРАТУРА

1. Vanhatalo S, Kaila K. Development of neonatal EEG activity: From phenomenology to physiology. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 2006, 11: 471-478.
2. Serón-Ferré M, Torres C, Parraguez VH, Vergara M, Valladares L, Forcelledo ML, et al. Perinatal neuroendocrine regulation. Development of the circadian time-keeping system. *Mol Cell Endocrinol*, 2002, 186(2): 169-73.
3. Piontelli A. Development of Normal Fetal Movements The First 25 Weeks of Gestation. Milan: Springer, 2010. P.146.
4. Piontelli A. Development of Normal Fetal Movements The Last 15 Weeks of Gestation. Milan: Springer, 2015. P.152.
5. Кельмансон И.А. Перинатология и перинатальная психология. Учебное пособие. С-Пб: СпецЛит, 2015, 343 с.
6. Balaban E, Desco M, Vaquero J. Waking-like Brain Function in Embryos. *Current Biology*, 2012, 22(10): 852-861.
7. Mindell J, Owens J. A clinical guide to pediatric sleep. Diagnosis and management of sleep problems. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. P. 232.
8. Kelmanson I.A. Natural course of sleep disturbances in the infancy. *Somnologie*, 2008, 12(Suppl. 1): 54.
9. Scher A, Cohen D. Locomotion and nightwaking. *Child care health dev*, 2005, 32: 685-91.
10. Brazelton TB Touchpoints: opportunities for preventing problems in the parent-child relationship. *Acta paediatr suppl*, 1994, 394: 35-9.
11. Kelmanson I.A. Separation anxiety and bedtime resistance in eight-month-old infants. *Early Child Development and Care*, 2012, 182(11): 1455-1464.
12. Kosch PC, Stark AR. Dynamic maintenance of end-expiratory lung volume in full-term infants. *J Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol*, 1984, 57: 1126-33.
13. The International classification of sleep disorders. Diagnostic and coding manual. American Academy of Sleep Medicine. U.S.A.: Darien, 2014.
14. Daly M. Interactions between respiration and circulation. Bethesda, MD: American Physiological Society, 1986: 529-94.
15. Sheldon S.H., Ferber R., Kryger M.H., Gozal D. Principles and practice of pediatric sleep medicine. C: Elsevier Inc, 2014, p. 404.
16. Kianicka I, Diaz V, Dorion D, Praud JP. Coordination between glottic adductor muscle and diaphragm EMG activity in fetal lambs in utero. *J Appl Physiol*, 1998, 84(5): 1560-5.
17. Weissbluth M. Sleep and the colicky infant. In Guilleminault C (ed): Sleep and its disorders in children. New York: Raven Press, 1987: 129-141.
18. Kirjavainen J, Kirjavainen T, Huhtala V, Lehtonen L, Korvenranta H, Kero P. Infants with colic have a normal sleep structure at 2 and 7 months of age. *J Pediatr*, 2001, 138(2): 218-23.
19. Полуэктов М.Г. Диагностика и лечение расстройств сна. М: МЕДпресс-информ, 2016. 256 с.
20. Пигарев И.Н., Пигарева М.Л. Асинхронное развитие сна как вероятная причина снижения когнитивных функций и возникновения ряда патологических состояний, связанных с циклом «сон – бодрствование». *Эффективная фармакотерапия. Неврология спецвыпуск*, 2014, 2.
21. Muris P, Merckelbach H, Ollendick TH, King NJ, Bogie N. Children's nighttime fears: parent-child ratings of frequency, content, origins, coping behaviors and severity. *Behav Res Ther*, 2001, 39(1): 13-28.
22. American Academy of Pediatrics SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Expansion of Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*, 2011, 128(5): 1030-1039.
23. Weissbluth M. Healthy sleep habits, happy child. USA: Ballantine Books, 2005. P. 544.
24. Ferber R. Solve your child's sleep problems. USA: Prentice Hall & IBD, 2006. P. 251.
25. Skuladottir A, Thome M. Changes in infant sleep problems after a family-centered intervention. *Pediatr Nurs*, 2003, 29(5): 375-8.
26. Adams LA, Rickert VI. Reducing bedtime tantrums: Comparison between positive bedtime routines and graduated extinction. *Pediatrics*, 1989, 84(5): 756-761.
27. Корабельникова Е.А. Детский сон. Зеркало развития ребенка. М.: Владос-Пресс, 2009.
28. Полуэктов М.Г. (ред). Сомнология и медицина сна. Национальное руководство памяти А.М. Вейна и Я.И. Левина. М.: Медфорум, 2016, с. 660.
29. Jong MC, Ilyenko L, Kholodova I et al. A Comparative Randomized Controlled Clinical Trial on the Effectiveness, Safety, and Tolerability of a Homeopathic Medicinal Product in Children with Sleep Disorders and Restlessness. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016, 2016: ID 9539030, 11 pages.
30. Zhang J, Lam SP, Li SX, Li AM, Lai KYC, Wing YK. Longitudinal course and outcome of chronic insomnia in Hong Kong Chinese children: a 5-year follow-up study of a community-based cohort. *Sleep*, 2011, 34(10): 1395-1402.