© Коллектив авторов, 2011

Н.А. Геппе, И.Я. Левин, М.Н. Снегоцкая, М.Г. Полуэктов

ДИЕТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ СНА ДЕТЕЙ ГРУДНОГО И РАННЕГО ВОЗРАСТА

ГОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва

У детей потребность во сне по сравнению со взрослыми существенно увеличена, и при нарушениях сна под угрозой оказываются различные звенья развития ребенка. Среди причин нарушения сна у грудных детей можно отметить функциональные нарушения пищеварения, а также сниженный уровень триптофана – важного источника серотонина, необходимого для процессов сна. Целью данной работы была оценка изменения показателей ночного сна у детей грудного возраста при применении молочной смеси Nestogen-2 «Счастливых снов». Обследованы 40 детей в возрасте 6–10 месяцев с трудностями засыпания, частыми ночными пробуждениями и ранними утренними пробуждениями. Дети с тяжелыми неврологическими или соматическими заболеваниями из исследования исключались. Дети основной группы (n=20) в течение месяца получали смесь Nestogen-2 «Счастливых снов». Дети контрольной группы (n=20) получали смесь Nestogen-2. Анализ динамики сна проводили на 14-й и 28-й день использования смеси с помощью анкеты BISQ. Применение смеси Nestogen-2 «Счастливых снов» сопровождалось выраженным улучшением качества сна, увеличением его продолжительности, уменьшением числа пробуждений, сокращением времени засыпания. Использование смеси Nestogen-2 не сопровождалось значительным улучшением качества ночного сна.

Ключевые слова: *дети грудного возраста, сон, нарушения сна, молочная смесь Nestogen-2 «Счастливых снов».*

Physiological needs in sleep in infancy are significantly more than in adulthood, and sleep disorders leads to disorders of different links of child's development. Such causes of sleep disorders as functional dyspepsia and deficiency of tryptofan – important source of serotonin, necessary participant of sleep process – are actual in infancy. The goal of present study was to estimate changes of night sleep parameters in infants after usage of milk formula Nestogen-2 «Good sleep». Authors examined 40 infants aged 6–10 months with problems of dormition, with frequent night awakenings and with early morning awakening. Patients with severe neurological and/or somatic diseases were excluded. Patients of 1st group (n=20) received milk formula Nestogen-2 «Good sleep» during 1 month, patients of 2nd (control) group (n=20) received milk formula Nestogen-2. Sleep dynamic was estimated after 14 and 28 days of milk formula usage by BISQ questionnaire. Usage of Nestogen-2 «Good sleep» improved sleep quality, increased sleep duration, reduced number of night awakenings and time of dormition. Nestogen-2 usage in control group did not accompanied by significant improvement of night sleep quality.

Key words: *infants, sleep, sleep disorders, Nestogen-2 «Good sleep» milk formula.*

Причины нарушений сна многообразны и включают как медицинские (последствия патологии беременности и родов, заболевания нервной системы, аллергические реакции), так и физические (факторы окружающей среды, такие как условия сна, температура окружающей среды, уровень освещенности) и социальные (стиль воспитания в семье, стратегия укладывания, совместный сон).

Состояние сна жизненно необходимо для ребенка. Отсутствие сна приводит к ухудшению

Контактная информация:
Геппе Наталья Анатольевна – д.м.н., проф., зав. каф. детских болезней ГОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Адрес: 119881 г. Москва, Б. Пироговская ул., 19
Тел.: (499) 248-42-77, **E-mail:** geppe@mail.ru
Статья поступила 11.01.11, принята к печати 26.01.11.

психического и физического самочувствия, нарушению гормонального статуса, снижению иммунного ответа.

У детей потребность во сне по сравнению со взрослыми существенно увеличена, что необходимо для обеспечения основных функций – роста и физического развития. Показано, что в фазе медленного сна выделяется 80% суточной продукции соматотропного гормона, в это время идут процессы накопления энергии и «тонкой настройки» внутренних органов. Фаза быстрого сна представляется важной прежде всего для обеспечения интеллектуально-мнестических процессов, также этому периоду придается существенное значение в обеспечении механизмов психической защиты.

Потребность во сне максимальна у новорожденных (до 20 ч в сутки), в возрасте 3 месяцев составляет в среднем 15 ч, в 12 месяцев – 14 ч, а в 6 лет – 11 ч. Только к возрасту 16 лет ребенок начинает спать как взрослый – около 8 ч.

При возникновении нарушений сна в детском возрасте под угрозой могут оказаться различные звенья развития ребенка. Наиболее ярко это продемонстрировано при изучении последствий тяжелого нарушения, связанного со сном, – детское обструктивное апноэ сна. При этом заболевании во время сна происходят многократные эпизоды обструкции на уровне верхних дыхательных путей, которые сопровождаются десатурацией, симпатической активацией и грубой фрагментацией сна. Дети с тяжелой формой обструктивного апноэ сна отстают в росте от своих сверстников, имеют более низкие показатели интеллекта, речевой и оперативной памяти. Нарушения подтверждаются данными метаболической нейровизуализации (однопротонной эмиссионной томографии) [2].

Последствия менее тяжелых расстройств сна для детского организма в настоящее время изучаются. Появились данные о том, что наличие расстройств сна в первые годы жизни сопровождается более частыми случаями девиантного поведения в старшем возрасте. Нарушения сна у детей также принимают участие в развитии депрессии матери.

По структуре нарушения сна в детском возрасте существенно отличаются от таковых у взрослых и зависят от возраста ребенка. В грудном и раннем возрасте преобладают поведенческие инсомнии, в раннем и дошкольном – парасомнии (ночные страхи, снохождение), в школьном возрасте – некоторые типы парасомний (ночной энурез) и инсомний (психофизиологическая инсомния).

В грудном и раннем возрасте наиболее часто встречается так называемая детская поведенческая инсомния. В Международной классификации расстройств сна [1] это нарушение определяется как «трудности засыпания и/или поддержания сна, обусловленные идентифицируемым типом поведения». Проблемы сна в данном случае являются результатом либо неправильных ассоциаций, связанных с процессом отхода ко сну (тип ассоциаций засыпания), или с неправильным установлением условий сна (тип установок сна).

«Правильными» называют те ассоциации засыпания, которые вырабатывают у ребенка привычку к самостоятельному сну (без участия взрослых). Для формирования таких ассоциаций рекомендуется с первых месяцев жизни класть спать ребенка одного в кроватку, приучать, чтобы он засыпал без присутствия взрослого. Источником проблем, которые перерастают затем в детскую поведенческую инсомнию, являются попытки родителей «облегчить жизнь» себе и, как им кажется, ребенку. Младенца укачивают на руках, дают ему засыпать во время кормления. При проявлении беспокойства, крике родители вынимают ребенка из кроватки и берут на руки, либо к себе в постель. Привычка засыпать только в таких условиях или получать их по первому требованию приводит к закреплению у ребенка этих «неправильных» ассоциаций засыпания. В дальнейшем каждое укладывание в постель или ночные пробуждения будут сопровождаться требованием предоставить соответствующие для засыпания ассоциации, к которым малыш уже привык (родительскую постель, грудь или бутылочку со смесью, качание кроватки и др.). Проблема неправильных ассоциаций засыпания обычно выражена в первые 2 года жизни ребенка.

Другим типом детской поведенческой инсомнии является нарушение установок сна. Эта ситуация уже характерна для детей в возрасте 1–4 лет. Источник проблемы в том, что ребенок внутренне не согласен с тем местом или временем для сна, которое устанавливают ему взрослые. Например, он недоволен тем, что его поместили в постель слишком рано, хочет продлить время общения с родителями. Для этого появляется множество необоснованных предлогов: «мне страшно одному», «хочу пить», «хочу в туалет» и др. Другой разновидностью сопротивления родительским установкам сна является нежелание спать в определенном месте, например в своей кроватке. Несмотря на недовольство родителей и даже наказания, ребенок каждую ночь перебирается к ним в постель.

Форма детской поведенческой инсомнии интересна тем, что фактически не приносит непосредственного вреда ребенку, если он имеет возможность получать нормативное количество часов сна в течение суток. В значительно большей степени страдают родители: у матерей таких детей чаще выявляют депрессивные расстройства, также характерны нарушения семейных взаимоотношений.

Распространенность поведенческой инсомнии детства в определенном возрастном периоде (до 4-летнего возраста) достаточно высока и составляет от 10 до 30% в популяции.

В лечении поведенческой инсомнии детства главная роль отводится режимным мероприяти-

ям: соблюдению правил гигиены сна и методам поведенческой терапии [4].

Применение лекарственных препаратов для лечения поведенческой инсомнии детей признано неэффективным, так как положительные изменения сна, связанные с седативным и снотворным эффектом препаратов, по окончании лечения нивелируются, так как стиль воспитания и «вредные привычки сна» остаются теми же. В исследованиях, проведенных в соответствии с методами доказательной медицины, была показана эффективность лишь тримепразина и ниапразина (фенотиазиновые антигистаминные) в лечении инсомний раннего возраста.

Рекомендации по гигиене сна детей обычно сводятся к обеспечению достаточного затемнения и снижения уровня шума в спальной комнате, поддержке одного и того же времени укладывания и, в особенности, утреннего подъема. Необходимо создать комфортабельную температуру воздуха в детской комнате. Укладывать детей спать не следует голодными или через длительное время после кормления (более 2 ч). Следует избегать обильного питья жидкости в часы перед сном, а также активных игр, другого возбуждающего общения. Необходимо исключить метилксантинсодержащие продукты перед сном (чай, кола, шоколад), не затягивать периоды дневного сна.

Особую роль в рекомендациях по гигиене сна играет ритуал укладывания. Он должен отвечать нескольким требованиям: быть регулярным, расслабляющим, позитивным, последняя часть ритуала укладывания проводится после укладывания в кровать.

Специальные методики поведенческой терапии зависят от вида расстройства сна и включают в себя способы изменения режима сна с тем, чтобы у ребенка сформировались новые, позитивные ассоциации засыпания или же, чтобы он примирился с правилами сна, устанавливаемыми родителями.

Наиболее распространенным методом поведенческой терапии при нарушении ассоциаций засыпания является тактика «проверки и выдержки». Например, если ребенок привык засыпать при укачивании на руках или во время сосания груди вечером, каждое его ночное пробуждение сопровождается требованием к родителям подхода и взятия на руки. При применении данной методики родителя инструктируют вечером укладывать ребенка спать в кроватку без укачивания и игнорировать его возмущение в течение 20–30 мин, затем подходить, поправлять постель и вновь оставлять его одного. То же самое происходит и в ночное время. Несмотря на кажущуюся «жесткость» такого подхода, положительный эффект достигается уже на 3–4-й ночь, когда у ребенка начинают формироваться новые ассоциации засыпания.

Методом борьбы с нарушением установок сна является тактика «постепенного откладывания». Если ребенок не хочет засыпать самостоятельно, то родитель вначале присутствует при укладывании, затем начинает оставлять его на все более и более удлиняющиеся периоды (тактика «приду через пять минут»), добиваясь формирования привычки засыпать одному.

Другие формы инсомнии у детей грудного и раннего возраста встречаются значительно реже и носят вторичный характер. Чаще всего нарушения сна у младенцев объясняются коликами (до 4-месячного возраста), аллергической реакцией на цельное коровье молоко, входящее в состав питательных смесей, отитами. Лечение проводится соответственно основному заболеванию.

Инсомния вследствие наличия неврологического расстройства (последствий перинатального гипоксически-ишемического повреждения ЦНС) в структуре синдрома повышенной нервно-рефлекторной возбудимости сопровождается наличием других неврологических проявлений (невозможна как моносимптом). В лечении нарушений сна у детей при этих расстройствах применяются сборы седативных трав (валериана, пустырник, пион), успокаивающие чаи (с фенхелем, ромашкой), гомеопатические препараты (Valerianaheel, ЭДАС-111), препараты дифенилгидрамина (димедрол) и аминофенилмасляной кислоты (фенибут), бромсодержащие микстуры. Как правило, эта форма инсомнии дополняется еще и нарушениями по типу поведенческой инсомнии и для достижения эффекта применение одних только лекарственных средств оказывается недостаточным. Требуется использование еще и техник поведенческой терапии [3].

Учитывая тот факт, что лекарственных препаратов, которые были бы рекомендованы для улучшения сна в грудном возрасте, в настоящее время в России не зарегистрировано, особую актуальность представляет поиск немедикаментозных способов.

Среди причин нарушения процессов сна у грудных детей можно отметить функциональные нарушения пищеварения в виде колик, срыгиваний. Нарушение процесса засыпания наблюдается у детей, имеющих сниженный уровень триптофана – важного источника серотонина, необходимого для процессов сна. Поэтому одним из направлений повышения качества сна у младенца является уменьшение раздражающих факторов (колики, ощущение голода во время ночных пробуждений). Для этого предлагается использовать в вечернее кормление специальную молочную смесь, которая переваривается более продолжительное время и содержит пребиотики, снижающие частоту и интенсивность колик у грудных детей, и обогащена триптофаном.

Целью работы явилась сравнительная оценка изменения показателей ночного сна у детей груд-

ного возраста на фоне применения сухой молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» в вечернее кормление.

Сравнивали влияние на сон смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» и смеси Nestogen 2. Оценивали эффективность и безопасность Nestogen 2 «Счастливых снов» при регулярном использовании у детей от 6 до 10 месяцев. Отличительной особенностью смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» является ее состав, а именно включение в смесь небольшого количества углеводов (рисовая мука), которые обеспечивают продолжительное чувство насыщения. Включение в состав смеси пребиотиков и триптофана по расчетам исследователей улучшает процесс засыпания и влияет на качество сна младенца.

Наблюдение проводили в течение 1 месяца. В исследование не включались дети с тяжелыми неврологическими или соматическими заболеваниями, аллергическими реакциями на коровье молоко, предшествующее использование смесей Nestogen 2 «Счастливых снов» и Nestogen 2. Рандомизацию проводили случайным образом.

Вопросник включал данные анамнеза матери и ребенка. Для оценки качества и условий сна использовали вопросы из анкеты BISQ (краткий опросник сна для детей грудного и раннего возраста).

Анализ динамики сна проводили на 14-й и 28-й день от начала использования смесей с ответами на вопросы из анкеты BISQ. Также оценивали впечатление родителей об эффективности и безопасности применявшихся смесей, побочные реакции, количество срыгиваний.

Полученные данные были обработаны с использованием программы Statistica for Windows 7.0. Для оценки достоверности различий непрерывных количественных переменных и долей использовали t-тест Стьюдента. При отсутствии нормального распределения признака в анализируемых выборках использовали тест согласованных пар Вилкоксона. За достоверные принимали значения отличий при $p<0,05$.

Под наблюдением находились 40 детей в возрасте от 6 до 10 месяцев (средний возраст 7,1±1,1 мес). Большинство детей были в возрасте 6–8 месяцев (87,7%). Дети 1-й группы (средний возраст 6,9±1,1 мес) получали Nestogen 2 «Счастливых снов» (n=20). Дети 2-й группы (средний возраст 7,2±1,2 мес) получали Nestogen 2 (n=20). Соотношение мальчиков и девочек было сходным: в 1-й группе – 11/9, во 2-й – 12/8.

По мнению родителей, у 97,5% детей были нарушения сна. Наиболее часто встречались трудности засыпания (42,5%), частые ночные пробуждения (75%), ранние утренние пробуждения (30%), другие нарушения сна (7,5%). Беспокойный сон как «проблему» у своих детей оценивали 32 (80%) родителя, как «серьезную проблему» – 7 (17,5%) и только в одной семье (2,5%) родители не считали сон ребенка проблемным.

Из 40 родителей детей, принявших участие в исследовании, по различным причинам отказались использовать смесь в течение всего срока 11 человек (4 в 1-й группе и 7 в 2-й группе). Причинами отказа были аллергические реакции на смесь – у 6, затрудненное прохождение через соску бутылочки смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» – у одного ребенка, без объяснения причин – у 4.

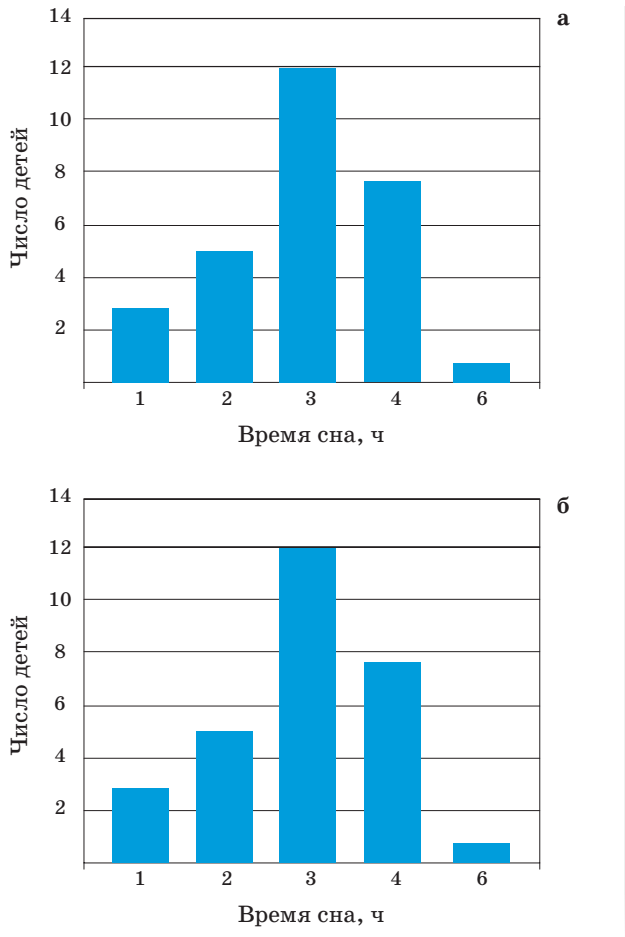

Рисунок. Распределение числа детей по продолжительности ночного (а) и дневного (б) сна.

На рисунке представлено распределение наблюдаемых детей по продолжительности ночного и дневного сна.

Наиболее часто продолжительность ночного сна составляла 8 ч, а дневного сна – 3 ч.

Дети предпочитали спать на животе (17 – 42,5%) или на спине (20 – 50%), реже на боку (3 – 7,5%). Наиболее часто (92,5%) дети спали ночью в комнате родителей, причем 5% из них спали в одной постели с родителями и только 5% – в отдельной комнате.

Наиболее часто встречающейся ассоциацией засыпания оказалось засыпание при укачивании на руках, нередко во время кормления (17,5%) и при укачивании в кроватке (табл. 1).

Сравнение показателей, характеризующих сон детей до и во время использования смеси Nestogen 2 «Счастливых снов», показало, что уже

Таблица 1

Распределение привычных ассоциаций засыпания у наблюдаемых детей

Ассоциации засыпания	Абс. (%)
Во время кормления	7 (17,5)
На руках	23 (57,5)
При укачивании в кроватке	7 (17,5)
Один в кроватке	3 (7,5)
В постели с родителями	0
Во время кормления в постели с родителями	0
Во время кормления на руках	0

через 14 дней использования смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» отмечалось достоверное улучшение сна по всем показателям – увеличение времени ночного и дневного сна, уменьшение числа ночных пробуждений, снижение длительности периодов ночного бодрствования и продолжительности вечернего засыпания. Через 28 дней использования смеси отмечалось дальнейшее улучшение показателей сна как по отношению к фоновым значениям, так и к данным 14-дневной оценки (табл. 2).

При использовании смеси Nestogen 2 достоверное улучшение показателей сна через 14 дней

Таблица 2

Сравнение показателей сна до и во время использования смеси Nestogen 2 «Счастливых снов»

Показатели	До использования смеси	Через 14 дней	Через 28 дней	p
Продолжительность ночного сна, ч	8,0±1,4	8,7±0,8	9,0±0,9	<0,05[1] <0,05[2] <0,05[3]
Продолжительность дневного сна, ч	2,7±1,0	3,0±0,9	3,1±1,0	<0,01[1] НД[2] <0,01[3]
Число пробуждений ночью	3,4±1,7	2,1±1,4	1,3±1,5	<0,001[1] <0,001[2] <0,001[3]
Время бодрствования ночью, мин	87,5±36,9	51,9±31,2	41,3±37,1	<0,01[1] <0,01[2] <0,001[3]
Длительность засыпания, мин	46,3±17,6	34,1±16,1	28,6±16,1	<0,01[1] <0,05[2] <0,01[3]

Здесь и в табл. 3: достоверность различия: [1]при сравнении показателей исходно и через 14 дней приема смеси, [2]при сравнении показателей через 14 и 28 дней приема смеси, [3]при сравнении показателей исходно и через 28 дней приема смеси.

Таблица 3

Сравнение показателей сна до и во время использования смеси Nestogen 2

Показатели	До использования смеси	Через 14 дней	Через 28 дней	p
Продолжительность ночного сна, ч	8,4±0,9	8,9±0,8	8,9±0,6	НД[1] НД[2] НД[3]
Продолжительность дневного сна, ч	2,9±0,8	3,1±0,8	3,1±0,6	НД[1] НД[2] НД[3]
Число пробуждений ночью	2,8±0,8	2,3±1,1	2,2±0,9	<0,05[1] НД[2] <0,01[3]
Время бодрствования ночью, мин	73,1±36,8	56,3±44,1	65,0±44,3	НД[1] НД[2] НД[3]
Длительность засыпания, мин	43,5±19,5	36,5±18,9	36,2±18,8	<0,05[1] НД[2] <0,05[3]

Таблица 4

Сопоставление степени эффекта в отношении показателей сна при использовании смесей Nestogen 2 «Счастливых снов» и Nestogen 2

Показатели	Nestogen 2 «Счастливых снов» (% изменения)	Nestogen 2 (% изменения)	p
Продолжительность ночного сна, ч	15,6±23,3	5,1±11,0	НД
Продолжительность дневного сна, ч	24,4±31,0	11,4±28,6	НД
Число пробуждений ночью	–179,8±149,2	–37,4±37,1	<0,01
Время бодрствования ночью, мин	–52,2±36,4	–8,2±43,1	<0,01
Длительность засыпания, мин	–35,4±36,6	–14,4±19,0	НД

было достигнуто только в отношении числа пробуждений и времени засыпания вечером (тест согласованных пар Вилкоксона) (табл. 3).

Было проведено сравнение относительной степени улучшения показателей сна детей на фоне использования Nestogen 2 «Счастливых снов» и смеси Nestogen 2 (табл. 4).

При применении сухой смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» число пробуждений и время бодрствования ночью было достоверно меньше, чем при использовании смеси Nestogen 2 ($p<0,01$).

Субъективно эффект влияния сухой молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» на качество сна детей оценивался 45% родителями как «хороший», «отличный» – 20% респондентами. 10% родителей отмечали «слабый» положительный эффект на сон или отсутствие эффекта – 25 %. В то же время в группе детей, получавших обычную смесь Nestogen 2, никто из родителей не отметил «отличного» эффекта на сон, 5 (38,5%) расценили эффект как «хороший», 3 (23,1%) – как слабый и 5 (38,5%) не отметили изменений на фоне кормления этой смесью. Таким образом, сухая молочная смесь Nestogen 2 «Счастливых снов» по отзывам родителей значительно чаще коррелировала с «отличным» и «хорошим» действием в отношении улучшения сна детей.

По окончании наблюдения в 1-й группе детей сократилось число родителей, которые расценивали нарушения сна у их ребенка как «очень серьезную» проблему (с 6 до 1), в отличие от родителей детей 2-й группы, продолжавших расценивать нарушения сна как «не очень серьезную» проблему – с 12 до 13.

Причинами отказа от продолжения кормления смесью Nestogen 2 «Счастливых снов» были трудности давать смесь ребенку из-за затрудненного прохождения через сосок бутылочки (1), без объяснения причин (3). Причинами отказа от продолжения кормлением смесью Nestogen 2 были аллергические реакции на смесь (6), без объяснения причин (1).

Выводы

1. Применение молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» в виде кормления на ночь сопровождается улучшением удовлетворенности родителей качеством сна их детей (многие родители начинают оценивать проблемы сна своих детей как менее серьезные).

2. Субъективно большинство (65%) родителей оценивают эффект применения молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» в отношении сна как «хороший» и «отличный», что значительно превышает частоту таких оценок для обычной смеси Nestogen 2 (только 38,5% родителей оценили эффект как «хороший»).

3. Применение молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» сопровождается улучшением качества ночного сна, выражающимся в увеличении его продолжительности, уменьшении числа пробуждений и времени бодрствования ночью, сокращении времени засыпания вечером. Кроме этого улучшаются и показатели дневного сна.

4. Использование молочной смеси Nestogen 2 не сопровождается значительным улучшением качества ночного сна, за исключением некоторого уменьшения времени засыпания и числа ночных пробуждений.

5. Применение молочной смеси Nestogen 2 «Счастливых снов» сопровождается значительно более выраженным эффектом в отношении таких показателей ночного сна, как число пробуждений и время бодрствования ночью по сравнению с эффектом применения смеси Nestogen 2.

ЛИТЕРАТУРА

1. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders 2nd ed. Diagnostic and coding manual. Westchester, Ill.: American Academy of Sleep Medicine, 2005.

2. *Balbany APS, Weber SAT, Montovani JC.* Update in obstructive sleep apnea syndrome in children. Rev. Bras. Otorhinolaringol. 2005; 71 (1): 74–80.

3. *Hoban TF.* Sleep and its disorders in children. Semin. Neurol. 2004; 24 (3): 327–340.

4. *Sadeh A.* Cognitive-behavioral treatment for childhood sleep disorders. Clinical Physiology Review. 2005; 25: 612–628.