

НАРУШЕНИЯ СНА У МЛАДЕНЦЕВ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Комарова И.Б.

Москва

Кафедра неврологии детского возраста РМАПО

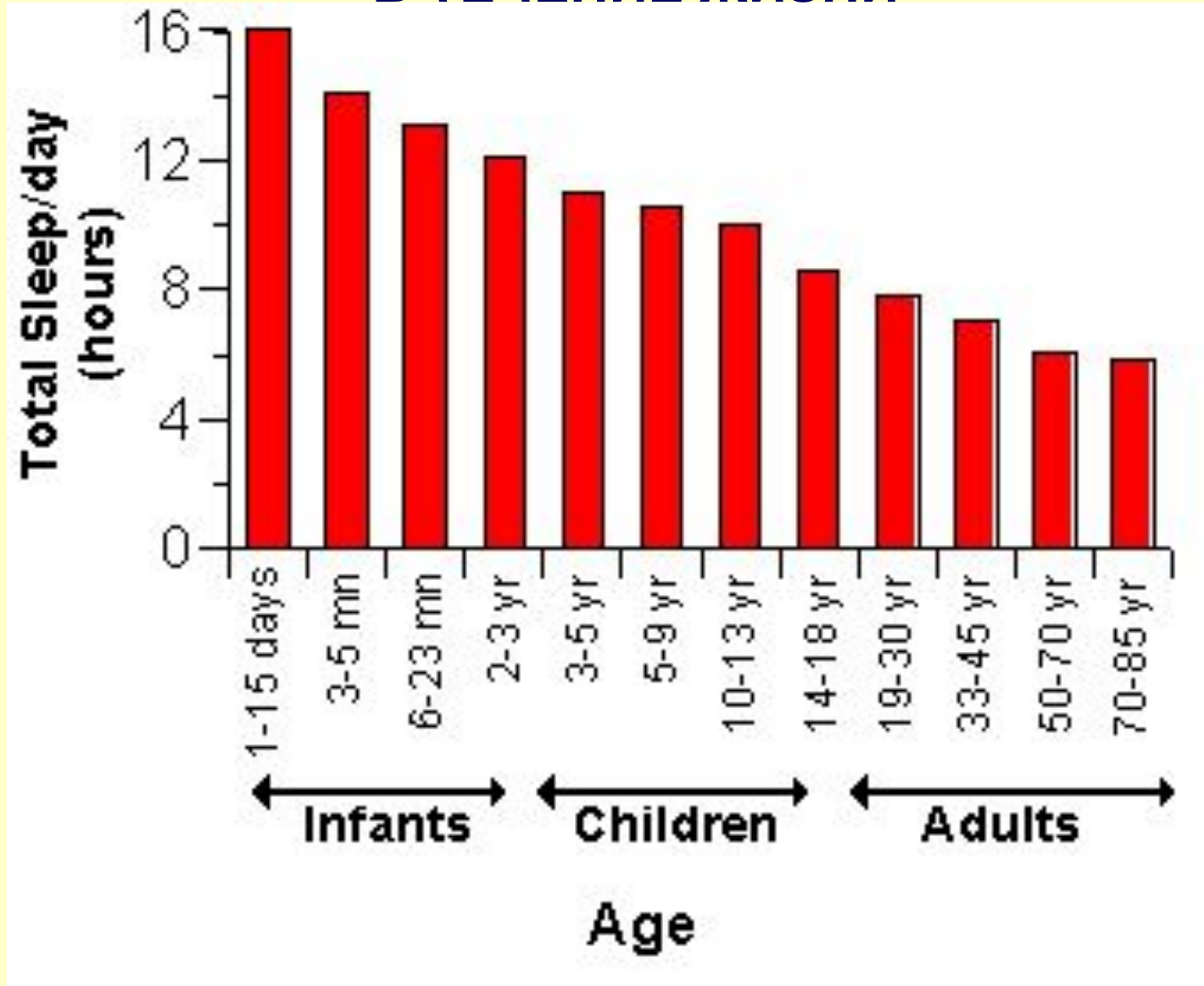
ЗАЧЕМ НУЖЕН СОН?

- Ресторативная теория:
сон необходим для отдыха
- Обучающая/развивающая теория:
сон необходим для развития

Частота встречаемости жалоб
на нарушения сна у детей: 19 – 36%

Owens JA., 2004 г.

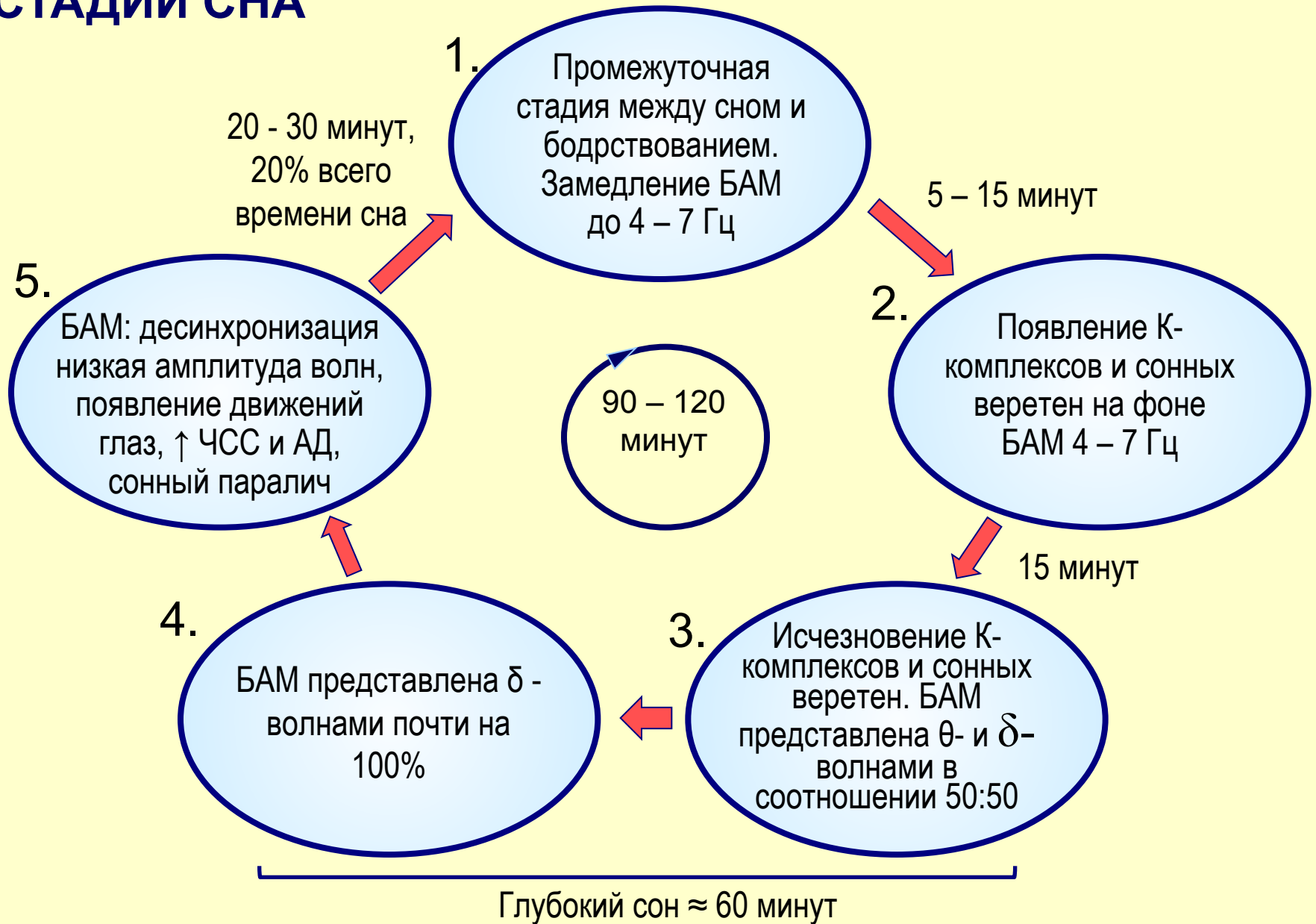
ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СНА В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ



Roffwarg et al., Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle, *Science*, 152:604-619, 1966

ОРГАНИЗАЦИЯ СНА ВЗРОСЛОГО

СТАДИИ СНА



СТАДИИ СНА, ЭЭГ

Расслабленное бодрствование

α -
ВОЛНЫ

Стадия 1

θ -
ВОЛНЫ

Стадия 2

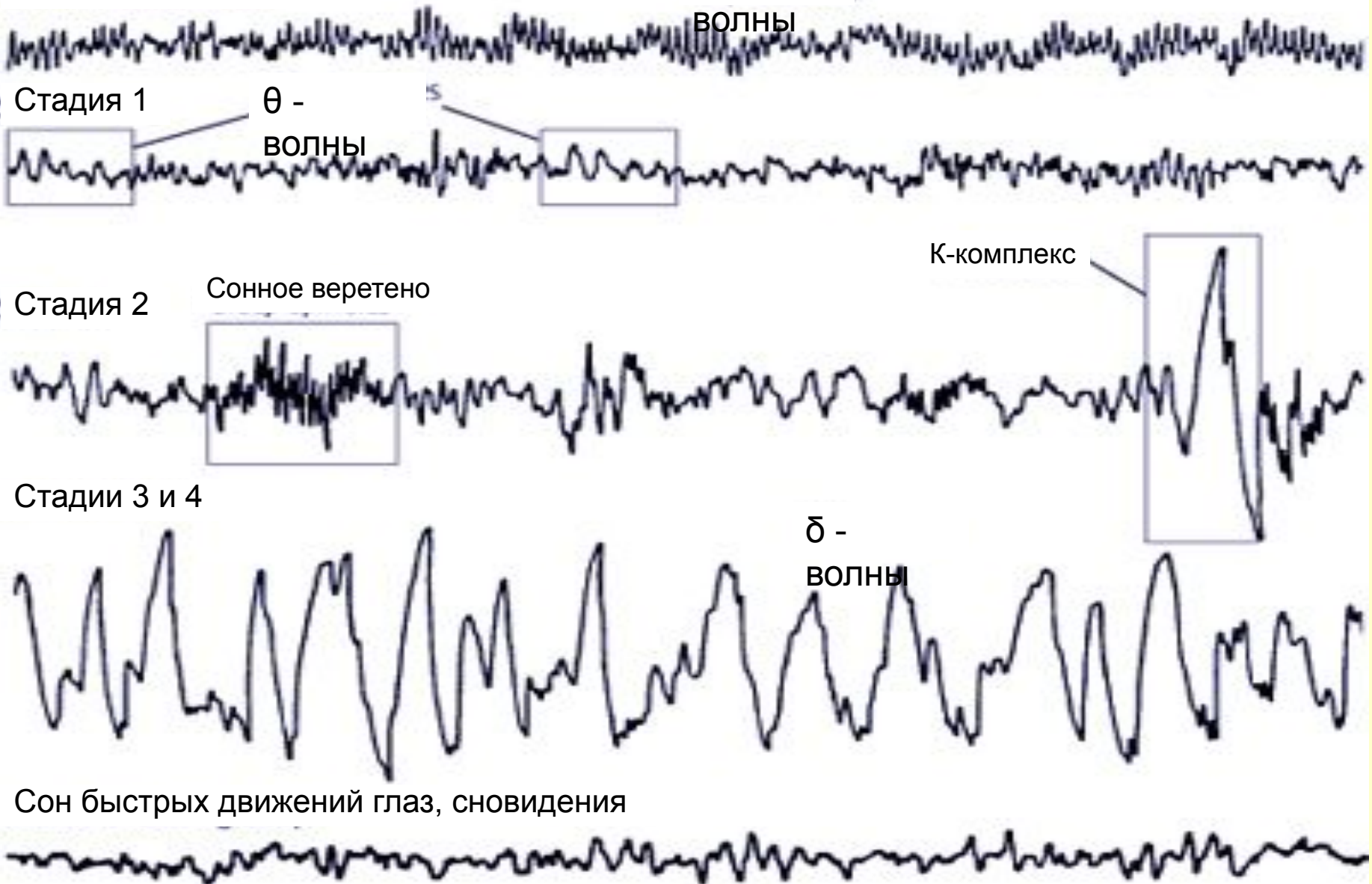
Сонное веретено

К-комплекс

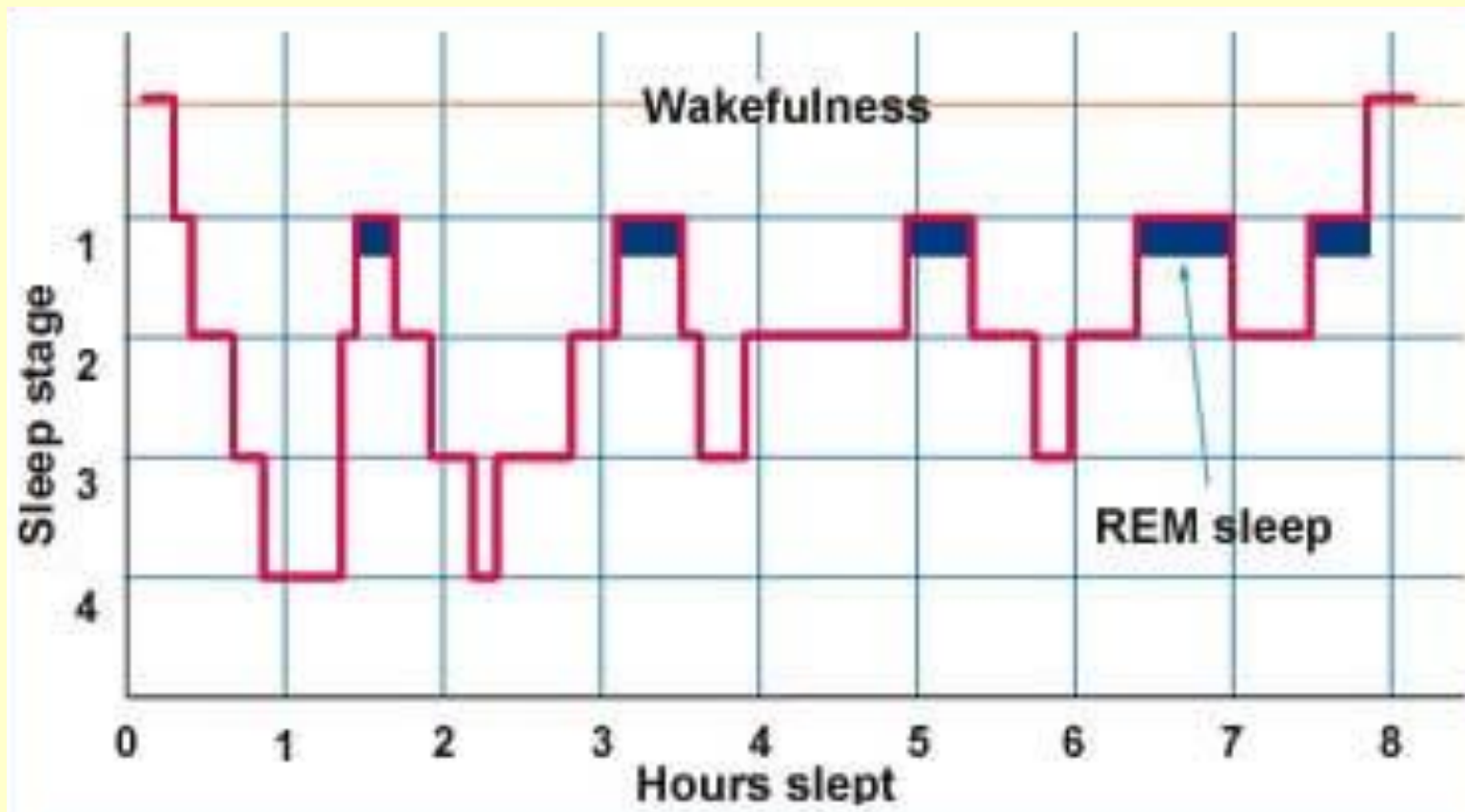
Стадии 3 и 4

δ -
ВОЛНЫ

Сон быстрых движений глаз, сновидения



ИЗМЕНЕНИЕ ГЛУБИНЫ СНА В ТЕЧЕНИЕ НОЧИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ СНА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

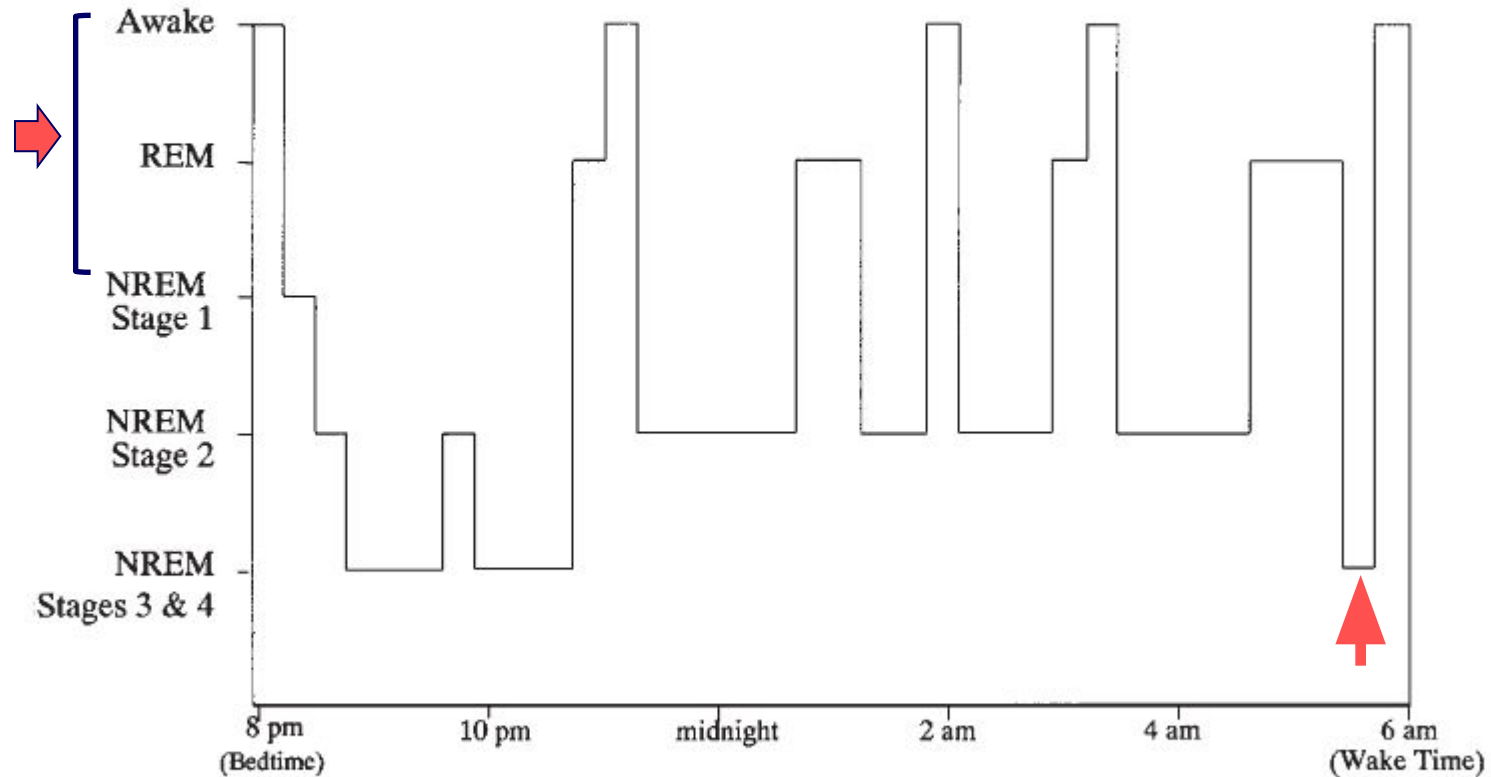
- Постепенное углубление сна: 1 стадия – 2 стадия – 3 стадия – 4 стадия – 5 стадия
- Продолжительность цикла 90 – 120 минут, за ночь отмечается 4 – 5 циклов
- Непрерывный 6-часовой сон
- Более глубокий сон в первую половину ночи, к утру – сон «облегченный»
- Пробуждение отмечается вскоре после REM-сна
- REM-сон составляет 20 – 25% всего времени сна

СОН МЛАДЕНЦЕВ ПЕРВЫХ 3 МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

- Тихий сон – аналог медленного сна: минимальные движения ребенка
- Активный сон – аналог REM-сна: сосательные движения, вздрагивание, улыбка, нерегулярное дыхание, движения конечностями (т.е. отсутствие сонного паралича)
- Неопределенный сон

ИЗМЕНЕНИЕ ГЛУБИНЫ СНА ЗА НОЧЬ У РЕБЕНКА ПЕРВЫХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

Засыпание через активную стадию



Глубокий сон
первые 1,5 – 2 часа

Неглубокий сон,
чередующийся эпизодами
REM и пробуждения 4 – 5
часов в середине ночи

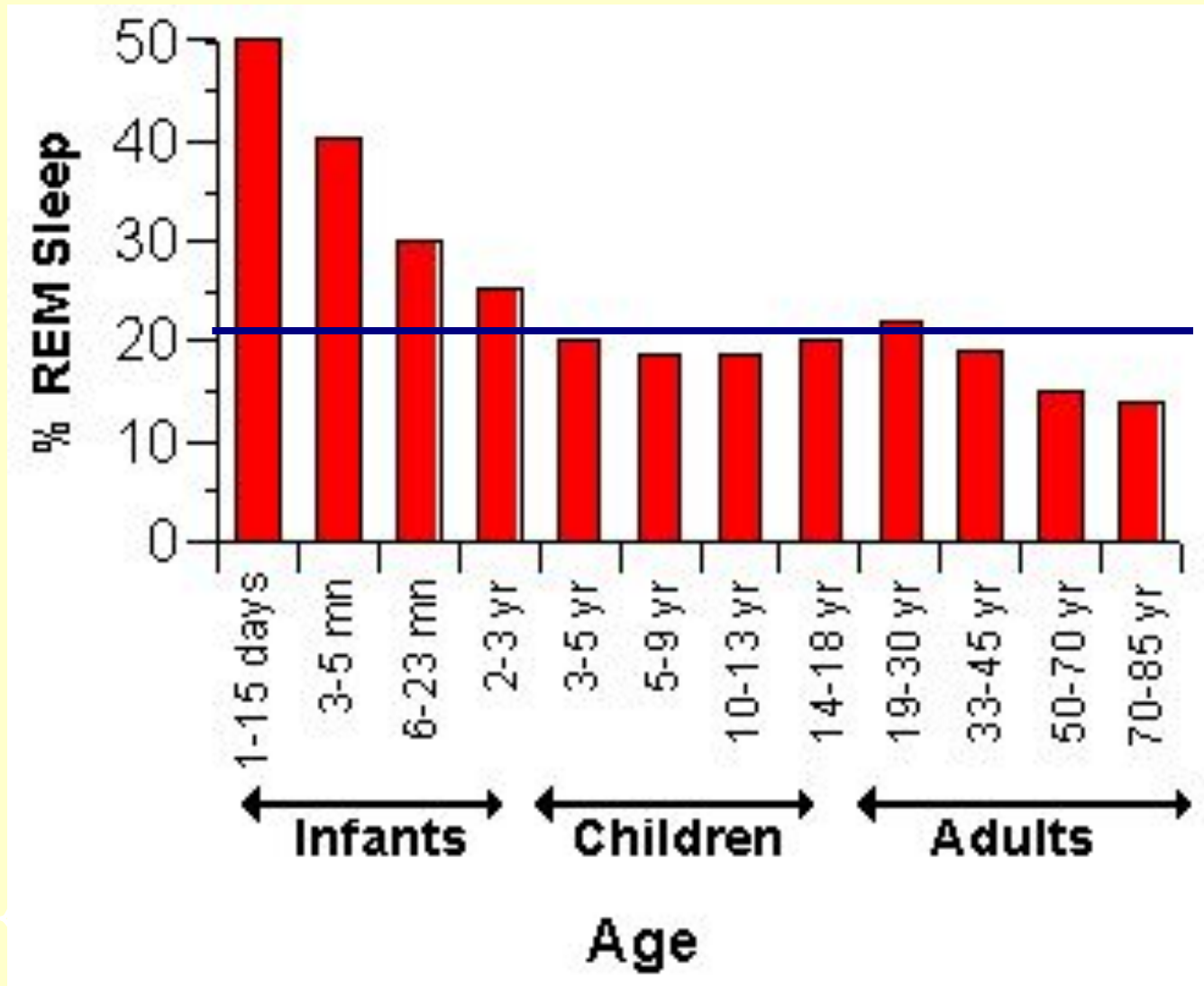
Глубокий сон 1,5
часа перед
окончательным
пробуждением

Кафедра неврологии

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СНА ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

- Непрерывный сон 2,5 – 4 часа
- REM-сон составляет более 25%
- Весь цикл сна продолжается 50 – 60 минут

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ REM-стадии В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ



Roffwarg et al., Ontogenetic development of the human sleep-dream cycle, *Science*, 152:604-619, 1966

Т.о., сон младенцев значительно отличается от сна взрослого человека. Игнорирование (обычно вследствие незнания) этих отличий родителями может обуславливать трактовку особенностей сна ребенка как «проблемы».

ДВЕ ГРУППЫ НАРУШЕНИЙ СНА

- Диссомнии
- Парасомнии

ДИССОМНИИ

- Засыпание дольше 30 минут
- Ночные пробуждения
(отсутствие непрерывного 6-
часового сна)

25 – 35%
здоровых детей
в возрасте
5 месяцев – 5 лет

Johnson CM., 1991
Armstrong KL, Quinn RA, Dadds MR., 1994;
Pollock JI. 1994;
Scher A, Tirosh E, Jaffe M, Rubin L, Sadeh A, Lavie P., 1995;
Ottaviano S, Giannotti F, Cortesi F, Bruni O, Ottaviano C. 1996

ДИССОМНИИ:

частота встречаемости в зависимости от возраста

Age, у	Night Wakings (<i>n</i> = 988; B: 477/G: 511)	Sleep-Onset Difficulties (<i>n</i> = 1045; B: 508/G: 537)
2.5	359 (36.3)	127 (12.2)
3.5	281 (28.4)	167 (16.0)
4.0	252 (25.5)	167 (16.0)
5.0	168 (17.0)	104 (10.0)
6.0	130 (13.2)	77 (7.4)
Overall	599 (60.6)	345 (33.0)
<i>P</i>	<.001	<.001

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ДИССОМНИИ МЛАДЕНЦЕВ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

- Нарушение засыпания (sleep-onset disorder)
 - Нарушение установленных «рамочек» для сна (limit-setting disorder)
 - Нарушение гигиены сна
 - Синдром неэффективного сна
 - Синдром обструктивного апноэ во сне
- Поведенческие
экзогенные
расстройства

НАРУШЕНИЕ ЗАСЫПАНИЯ

КРИТЕРИИ

А. Жалобы на трудности укладывания спать и ночные пробуждения

В. Жалобы ассоциированы с определенными обстоятельствами (использование соски, бутылочки с едой, укачиванием, совместное пребывание в одной кровати), которые необходимы для засыпания

С. Жалобы продолжаются не менее 3 недель.

Д. Если требования ребенка удовлетворяются (см. пункт В), то качество и количество сна не нарушены

Е. Полисомнографические характеристики соответствуют норме при удовлетворении требований ребенка (см. пункт В) и могут быть нарушены при неудовлетворении.

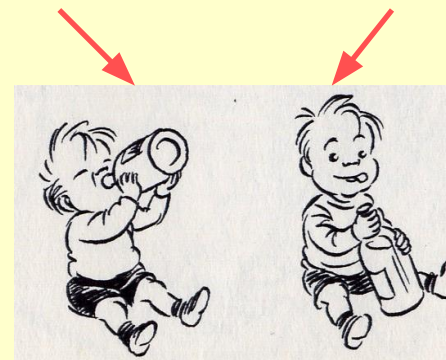
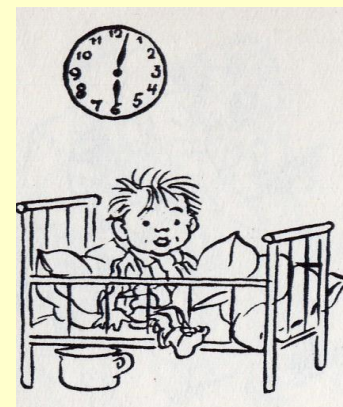
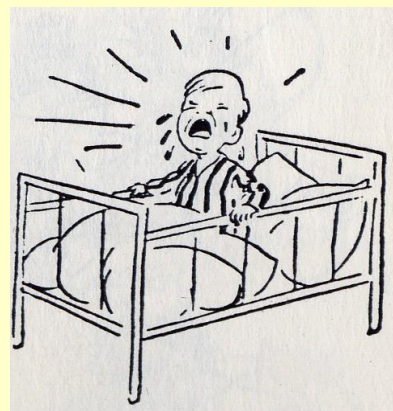
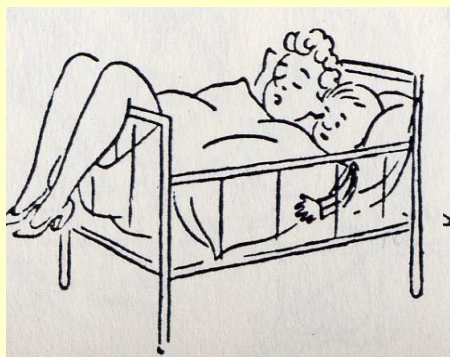
Ф. Нет других заболеваний, объясняющих трудности засыпания

Г. Нет данных за нарушение установленных «рамочек» для сна (limit-setting disorder)

Минимальные критерии диагноза: А+В+Д+Ф+Г.

НАРУШЕНИЕ ЗАСЫПАНИЯ

Самая частая причина - тактика родителей при укладывании спать и при ночных пробуждениях:



НАРУШЕНИЕ ЗАСЫПАНИЯ: КОРРЕКЦИЯ

Легче предупредить, чем корректировать
Не требует медикаментозного вмешательства!

Коррекция:

-методика «постепенного приучения» (Ferber, 1985 г.):
укладывать ребенка в кроватку при засыпании (а не когда он уже уснул), при пробуждениях – подходить к кроватке, но не брать на руки и не укачивать, затем перестать подходить (но ребенок должен ощущать присутствие родителя).

Эффективность «постепенного приучения» не всегда высокая, особенно при стойком закреплении поведенческих установок.

СОН В ОДНОЙ КРОВАТИ С РОДИТЕЛЯМИ

1. Повышается риск внезапной смерти младенца:

- если родители курят, употребляют алкоголь и наркотики
- нельзя полностью предотвратить удушение ребенка телом взрослого
- снижается содержание кислорода во вдыхаемом воздухе из-за использования одеял
- есть риск перегрева ребенка
- ребенок в большой кровати чаще переворачивается на живот (доказанный высокий риск внезапной смерти)

2. Снижается количество «медленного сна», отмечаются более частые ночные пробуждения

НАРУШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ «РАМОК» ДЛЯ СНА (LIMIT-SETTING DISORDER)

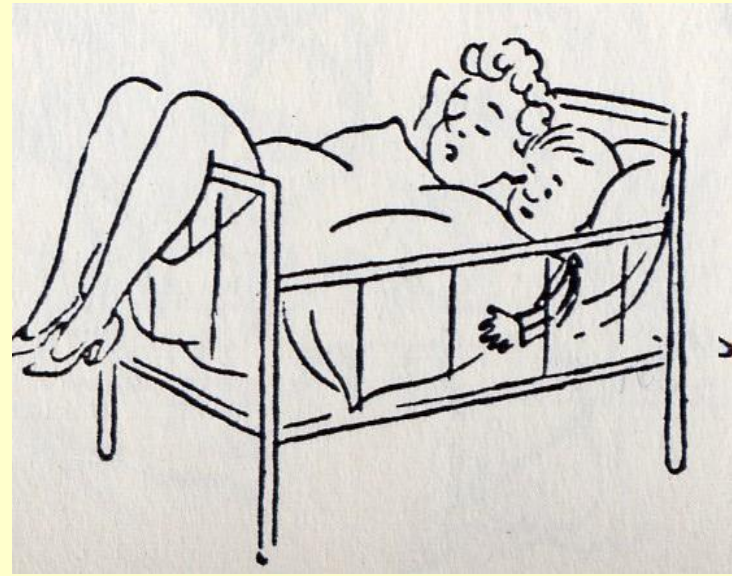
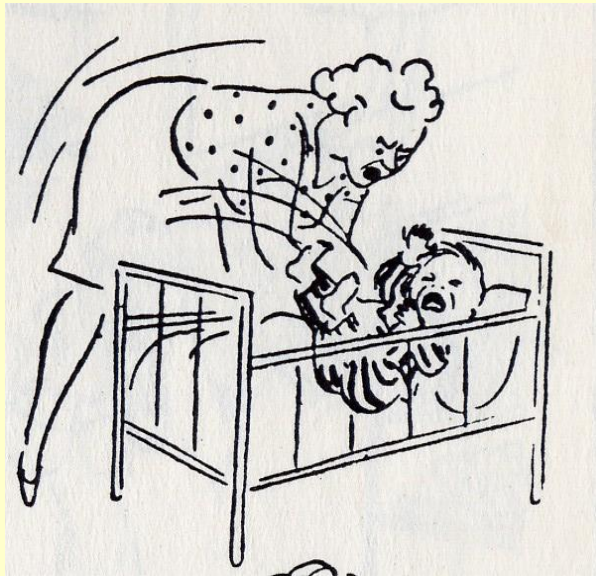
КРИТЕРИИ

- A. Затрудненное засыпание.
- B. Отказ ребенка ложиться спать в строго определенное время.
- C. После засыпания качественные и количественные характеристики сна соответствуют возрастной норме.
- D. Полисомнография не выявляет отклонений от нормы.
- E. Пациент не страдает каким-либо заболеванием, объясняющим нарушение сна.
- F. Нет данных за нарушения сна, ассоциированные с засыпанием (sleep-onset association disorder).

Минимальные критерии диагноза: B+C.

НАРУШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ «РАМОК» ДЛЯ СНА (LIMIT-SETTING DISORDER)

Самая частая причина - тактика родителей при укладывании спать



НАРУШЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ «РАМОК» ДЛЯ СНА: КОРРЕКЦИЯ

Легче предупредить, чем корректировать
Не требует медикаментозного вмешательства!

Коррекция: ритуал сна, четко определенное время для сна, свое место
(лучше комната) в доме



НАРУШЕНИЕ ГИГИЕНЫ СНА

КРИТЕРИИ

А. Жалобы на бессонницу и повышенную дневную сонливость.

В. Как минимум один из признаков:

- потребность в дневном сне как минимум дважды в неделю
- увеличение пребывания в постели как минимум два раза в неделю
- эмоциональное возбуждение перед сном
- использование кровати для деятельности, не ассоциированной со сном
- сон в некомфортной кровати
- сон в непригодном для этого помещении
- деятельность, требующая большой концентрации внимания, осуществляемая перед сном

С. Один или более полисомнографических признаков: удлинение латентного периода сна, снижение эффективности сна, частые пробуждения, раннее утреннее пробуждение, повышенная сонливость, выявляемая при помощи multiple sleep latency теста

Д. Отсутствие заболевания, объясняющего нарушенный сон

Минимальные критерии диагноза: А+В.

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОГО СНА

КРИТЕРИИ

А. Жалобы на повышенную сонливость

В. Продолжительность сна короче, чем это необходимо в соответствующем возрасте.

С. В выходные продолжительность сна больше, пациент просыпается самостоятельно.

Д. Сокращенный паттерн сна отмечается не менее 3 месяцев.

Е. Достаточный сон устраняет дневную сонливость

Ф. Полисомнографическое исследование, выполненное при обычном распорядке дня выявляет следующие признаки: латентность сна менее 15 минут, эффективность сна более 85%, окончательное пробуждение менее 10 минут, MSLT подтверждает повышенную сонливость.

Г. Отсутствие других заболеваний, объясняющих жалобы.

Н. Другие нарушения сна, сопровождающиеся соответствующими жалобами, исключены.

Минимальные критерии для постановки диагноза: А+В+С+Г+Н

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОГО СНА

Наиболее частая причина в раннем возрасте – тактика родителей:

- ребенок предоставлен сам себе из-за чрезмерной занятости родителей или по другим поводам;
- ребенок перегружен занятиями
- ребенок «подстраивается под режим родителей (гости, праздники и т.д.)

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

КРИТЕРИИ

A. Жалобы на повышенную сонливость днем/бессонницу ночью.

B. Частые эпизоды обструкции дыхательных путей во сне

C. Ассоциированные признаки:

- громкий храп
- утренняя головная боль
- сухость во рту при пробуждении

D. При полисомнографии выявляется:

• более 5 апноэ продолжительностью не менее 10 секунд в течение часа в сочетании с одним из признаков:

1. частые пробуждения, связанные с апноэ
2. брадикардия
3. снижение сатурации кислорода в артериальной крови, ассоциированное с апноэ

• MSLT может выявлять снижение латентности сна менее 10 минут

E. Симптомы могут быть ассоциированы с другими заболеваниями (например, с увеличением миндалин)

F. Могут выявляться другие нарушения сна: синдром беспокойных ног, нарколепсия.

Минимальные критерии для постановки диагноза: A+B+C

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

анамнестическая диагностика

ОПРОСНИК ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ
ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

(Chervin, R., et. al. 2000)

ОПРОСНИК OSA-18 ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ
ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ У
РЕБЕНКА (качество жизни)

(Franco Jr.,R. et. al., 2000)

СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ: ПРИЧИНЫ И КОРРЕКЦИЯ

Наиболее частые причины – хронические инфекционные заболевания верхних дыхательных путей.

Carroll, J. L., & Loughlin, G. M. (1995).

Тонзилэктомия и аденотомия часто эффективны

Adair, R. H., & Bauchner, H. (1993)., Gozal, D. (1998).

ПАРАСОМНИИ

«Нежелательные феномены
(двигательные, поведенческие,
эмоциональные), возникающие
во время засыпания, в течение
сне и при пробуждении»¹

88% детей
в возрасте 2,5 - 6 лет²

Предполагаемая причина
– дисфункция серотонинергических систем мозга

¹International Classification of Sleep Disorders. 2nd ed. 2005

²Petit et al, 2007

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПАРАСОМНИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

- Ночные страхи
 - Снохождение
 - Ночные кошмары
 - Ритмические движения
- Парасомнии, связанные с нарушением пробуждения
- Парасомния, ассоциированная с REM - сном
- Парасомния, встречающиеся во время сна

НОЧНЫЕ СТРАХИ

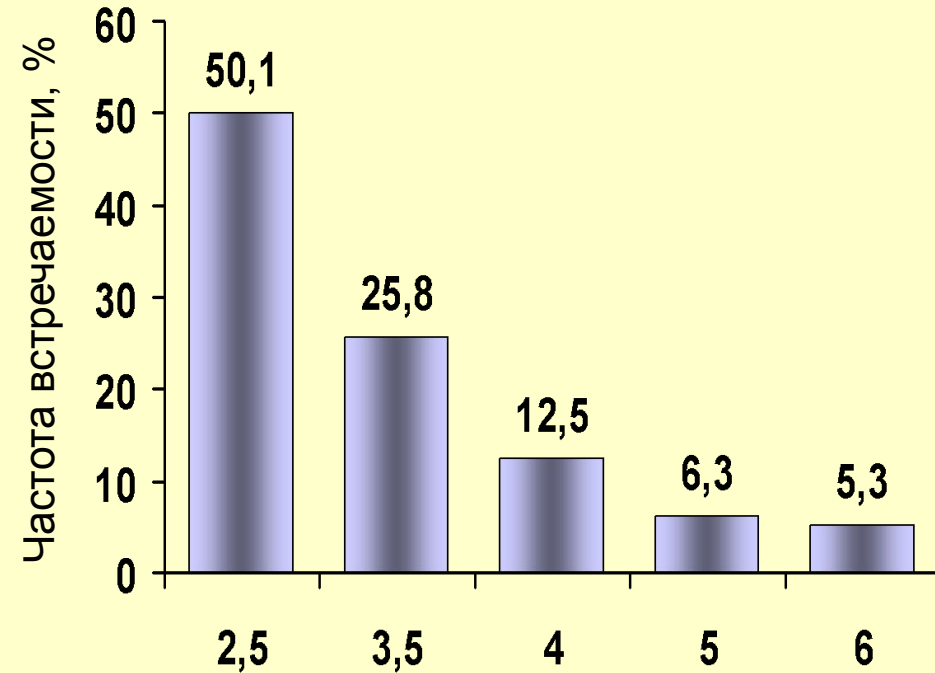
КРИТЕРИИ

- А. Внезапное поведенческое расстройство во время сна, демонстрирующее сильный страх.
- В. Эпизоды страха обычно возникают в первую треть ночи.
- С. Частичная или полная амнезия указанного поведенческого расстройства.
- Д. Полисомнографический мониторинг демонстрирует возникновение расстройства в 3 и 4 стадиях медленного сна.
- Е. Другие заболевания (например, эпилепсия) не являются причиной данного расстройства.
- Ф. Другие расстройства сна могут также выявляться (ночные кошмары, сомнамбулизм, дыхательные расстройства).

Минимальные критерии: А+В+С.

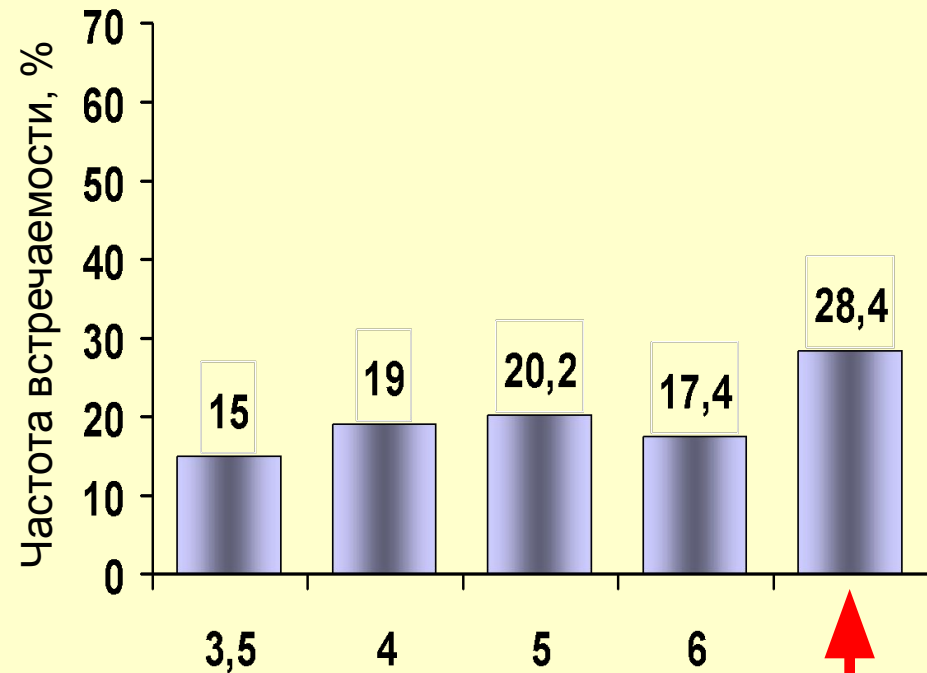
НОЧНЫЕ СТРАХИ

Возраст возникновения



Возраст, годы

Возраст исчезновения



Возраст, годы

Персистирует в
возрасте 6 лет

Petit et al, 2007

НОЧНЫЕ СТРАХИ: ЛЕЧЕНИЕ

Медикаментозное лечение	Немедикаментозное лечение
<p>Назначается при высокой частоте эпизодов, сопутствующей дневной сонливости.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Трициклические антидепрессанты: Amitriptyline 0.1 мг/кг за 1 час до сна; Imipramine 1 мг/кг за 1 час до сна, не более 50 мг2. Бензодиазепины: Clonazepam 10 – 30 мкг/кг за 1 час до сна3. Растительные седативные препараты4. L-5-гидрокситриптофан	<ul style="list-style-type: none">• ритуал укладывания• соблюдение распорядка дня• сон в своей кровати• свежее постельное белье• сон в проветриваемом помещении• исключение внешних раздражителей• исключение просмотра телевизора и компьютерных игр перед сном

НОЧНЫЕ КОШМАРЫ (ужасающие сновидения)

КРИТЕРИИ

А. Жалобы на эпизод(ы) пробуждения во сне с чувством ужаса, тревоги, надвигающейся опасности.

В. Пациент объясняет свое пробуждение устрашающим сновидением и может рассказать содержание сна.

С. Сразу после пробуждения - абсолютное понимание происходящего.

Д. Отмечается как минимум один из следующих ассоциированных признаков:

- затруднено повторное засыпание
- эпизоды отмечаются во вторую половину сна.

Е. Полисомнографические признаки:

- пробуждение через 10 минут и более после начала REM-сна;
- умеренная тахикардия и тахипноэ во время эпизода;
- отсутствие эпилептической активности, ассоциированной с эпизодом ночного кошмара

Ф. Возможно наличие других нарушений сна (ночные страхи, снохождение, сноговорение и т.д.)

Минимальные критерии: А+В+С+Д.

НОЧНЫЕ КОШМАРЫ: ЛЕЧЕНИЕ

Медикаментозное лечение	Немедикаментозное лечение
Растительные седативные препараты	<ul style="list-style-type: none">• ритуал укладывания• соблюдение распорядка дня• сон в своей кровати• свежее постельное белье• сон в проветриваемом помещении• исключение внешних раздражителей• исключение просмотра телевизора и компьютерных игр перед сном

СНОХОЖДЕНИЕ

КРИТЕРИИ

А. Снохождение во время сна.

В. Дебют в детском возрасте.

С. Ассоциированные признаки:

- трудность пробуждения во время эпизода снохождения
- амнезия факта снохождения

Д. Встречаемость преимущественно в первую треть ночи.

Е. Развитие эпизода соответствует 3 и 4 стадиям медленного сна по данным полисомнографии.

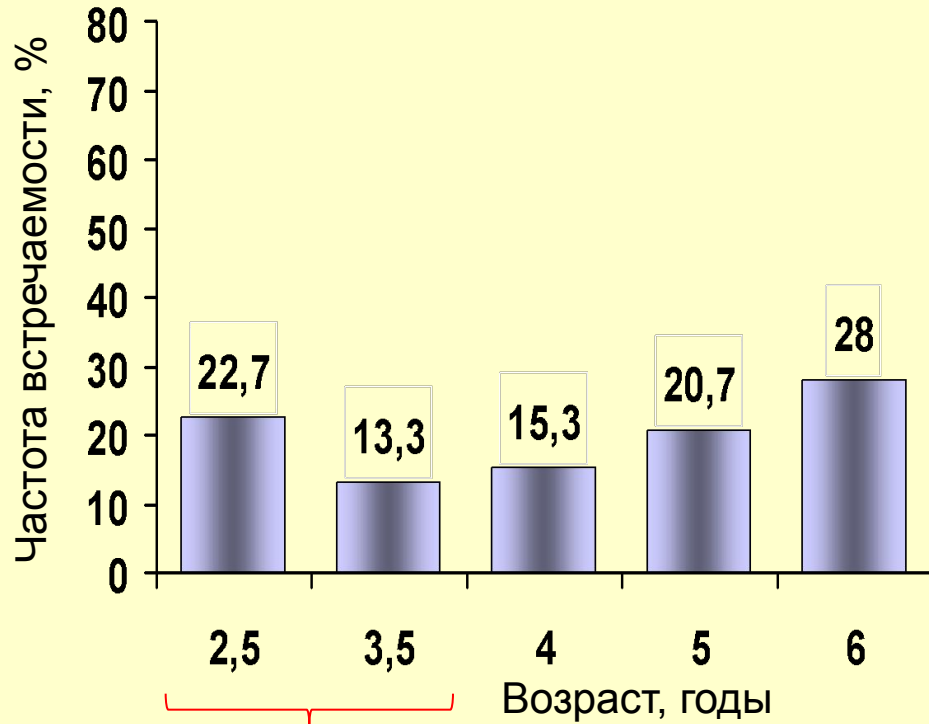
Ф. Другие заболевания могут иметь место, но они не являются причиной данного расстройства.

Г. Снохождение не является результатом других нарушений сна, таких как ночные страхи или поведенческие расстройства во время REM-сна.

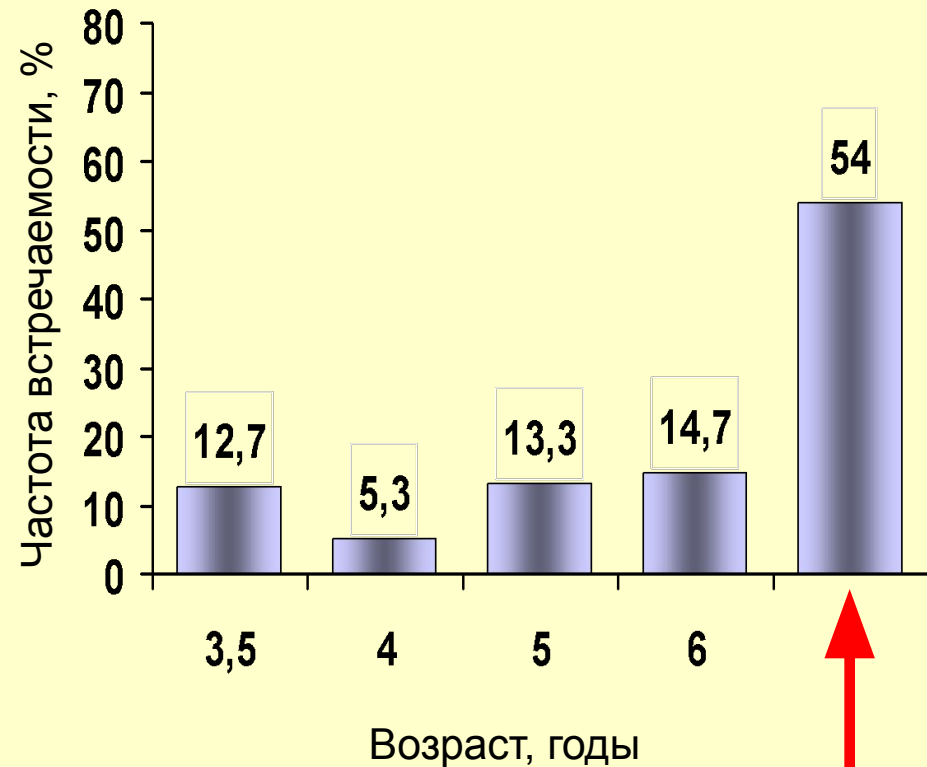
Минимальные критерии: А+В+С.

СНОХОЖДЕНИЕ

Возраст возникновения



Возраст исчезновения



Персистирует в
возрасте 6 лет и
старше

СНОХОЖДЕНИЕ: ЛЕЧЕНИЕ

Медикаментозное лечение	Немедикаментозное лечение
<p>Назначается при высокой частоте эпизодов, сопутствующей дневной сонливости.</p> <p>1. Трициклические антидепрессанты:</p> <p>Amitriptyline 0.1 мг/кг за 1 час до сна;</p> <p>Imipramine 1 мг/кг за 1 час до сна, не более 50 мг</p> <p>2. Бензодиазепины:</p> <p>Clonazepam 10 – 30 мкг/кг за 1 час до сна</p> <p>3. Растительные седативные препараты</p>	<ul style="list-style-type: none">• ритуал укладывания• соблюдение распорядка дня• сон в своей кровати• свежее постельное белье• сон в проветриваемом помещении• исключение внешних раздражителей• исключение просмотра телевизора и компьютерных игр перед сном• во время снохождения – мягкое воздействие с целью уложить в постель, не будить, резко не препятствовать• обеспечение безопасности

РИТМИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ

КРИТЕРИИ

А. Стереотипные ритмические движения при засыпании и во сне.

В. Отмечается как минимум один из представленных ниже вариантов движений:

1. движения головой в передне-заднем направлении в положении на животе («биения» головой)

2. движения головой из стороны в сторону в положении на спине

3. в положении на четвереньках движения в переднее-заднем или косом направлении (движения типа «челнока»)

4. в положении на спине «перекатывание» с бока на бок

С. Дебют в первые два года жизни.

Д. Полисомнографическая запись демонстрирует:

- ритмические движения в любой стадии сна или во время бодрствования;
- отсутствие эпилептической активности

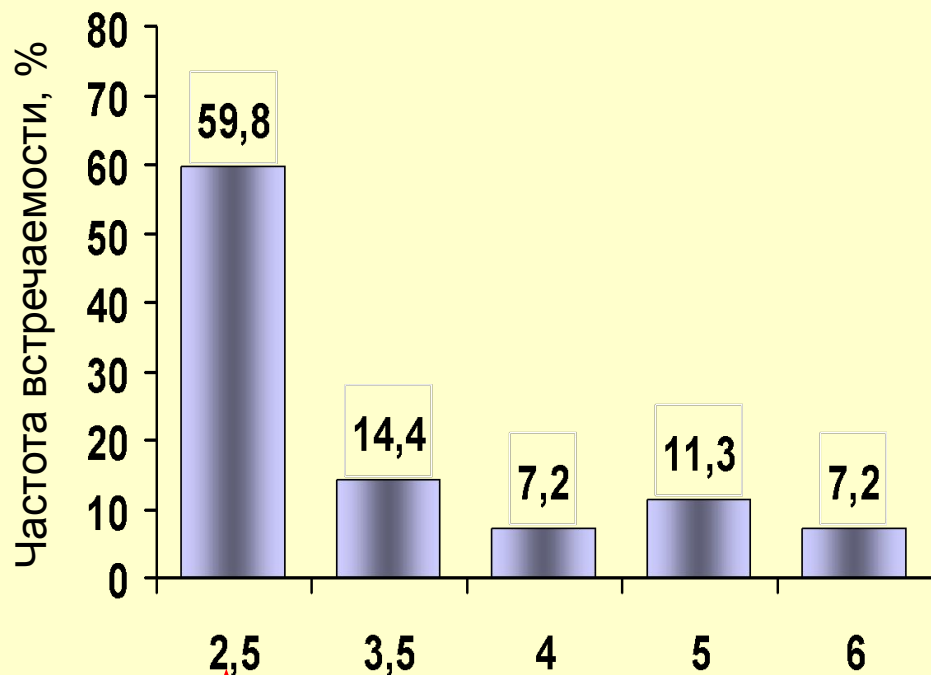
Е. Другие заболевания отсутствуют.

Ф. Симптомы не удовлетворяют критериям других нарушений сна, при которых могут быть двигательные феномены.

Минимальные критерии: А+В.

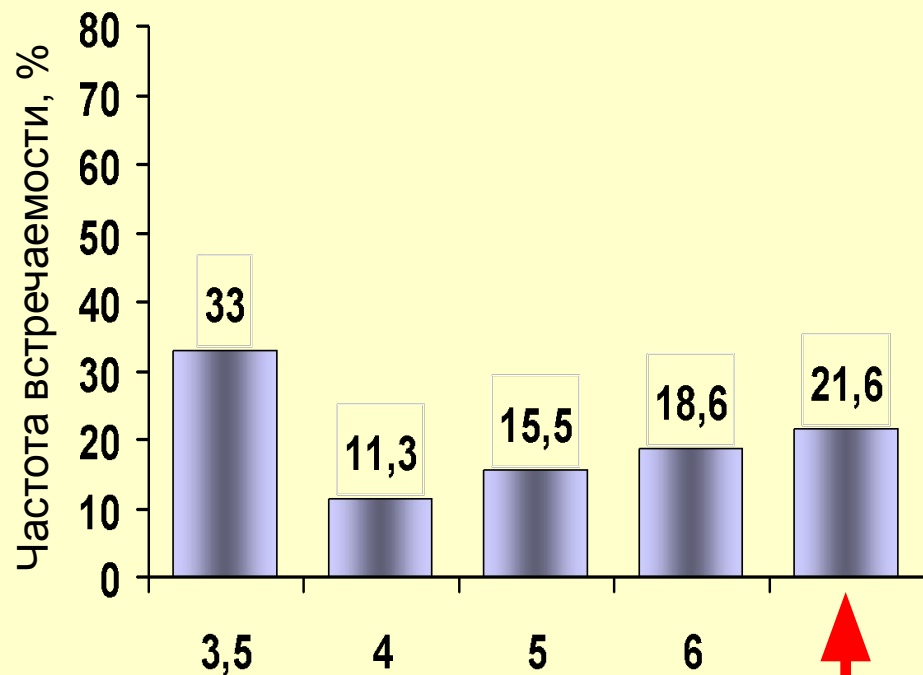
РИТМИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ ВО СНЕ

Возраст возникновения



Возраст, годы

Возраст исчезновения



Возраст, годы

Персистирует в
возрасте 6 лет и
старше

РИТМИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ: ЛЕЧЕНИЕ

Медикаментозное лечение	Немедикаментозное лечение
<p>Назначается при высокой частоте эпизодов, сопутствующей дневной сонливости.</p> <p>1. Трициклические антидепрессанты: Amitriptyline 0.1 мг/кг за 1 час до сна; Imipramine 1 мг/кг за 1 час до сна, не более 50 мг</p> <p>2. Бензодиазепины: Clonazepam 10 – 30 мкг/кг за 1 час до сна</p> <p>3. Растительные седативные препараты</p>	<ul style="list-style-type: none">• ритуал укладывания• соблюдение распорядка дня• сон в своей кровати• свежее постельное белье• сон в проветриваемом помещении• исключение просмотра телевизора и компьютерных игр перед сном <p>?</p> <ul style="list-style-type: none">• ритмическая музыка• не препятствовать движениям• днем – занятия ритмикой, музыкой

СИНДРОМ ВНЕЗАПНОЙ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТИ (СВМС)

ВОЗМОЖНЫЙ ПАТОГЕНЕЗ

Теория (модель) «трех рисков»:

- 1) Нераспознанная уязвимость в состоянии здоровья
- 2) Предрасполагающие факторы
- 3) Критический возраст до 1 года

СИНДРОМ ВНЕЗАПНОЙ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТИ

НЕРАСПОЗНАННАЯ УЯЗВИМОСТЬ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ:

- мутации, приводящие к развитию заболеваний, которые сами по себе могут являться причиной смерти (нарушение обмена жирных кислот, нарушение обмена глюкозы, синдром удлинённого QT, тяжёлая врождённая тромбофилия);
- Полиморфизмы, обеспечивающие предрасположенность младенцев к смерти лишь в критических ситуациях (полиморфизм в гене C4 компонента комплемента, генотип G21/G22 интерлейкина 10, нарушение обмена серотонина в продолговатом мозге, связанное с белком – транспортером серотонина, полиморфизмы в генах белков, обеспечивающих защиту мозга от действия повышенной температуры, большое число замен в 1 гипервариабельном регионе митохондриальной ДНК)

СИНДРОМ ВНЕЗАПНОЙ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТИ

ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

- курение матери во время беременности и после рождения ребенка,
- сон младенца в одной кровати с другими членами семьи,
- мягкая постель,
- положение младенца на животе и на боку

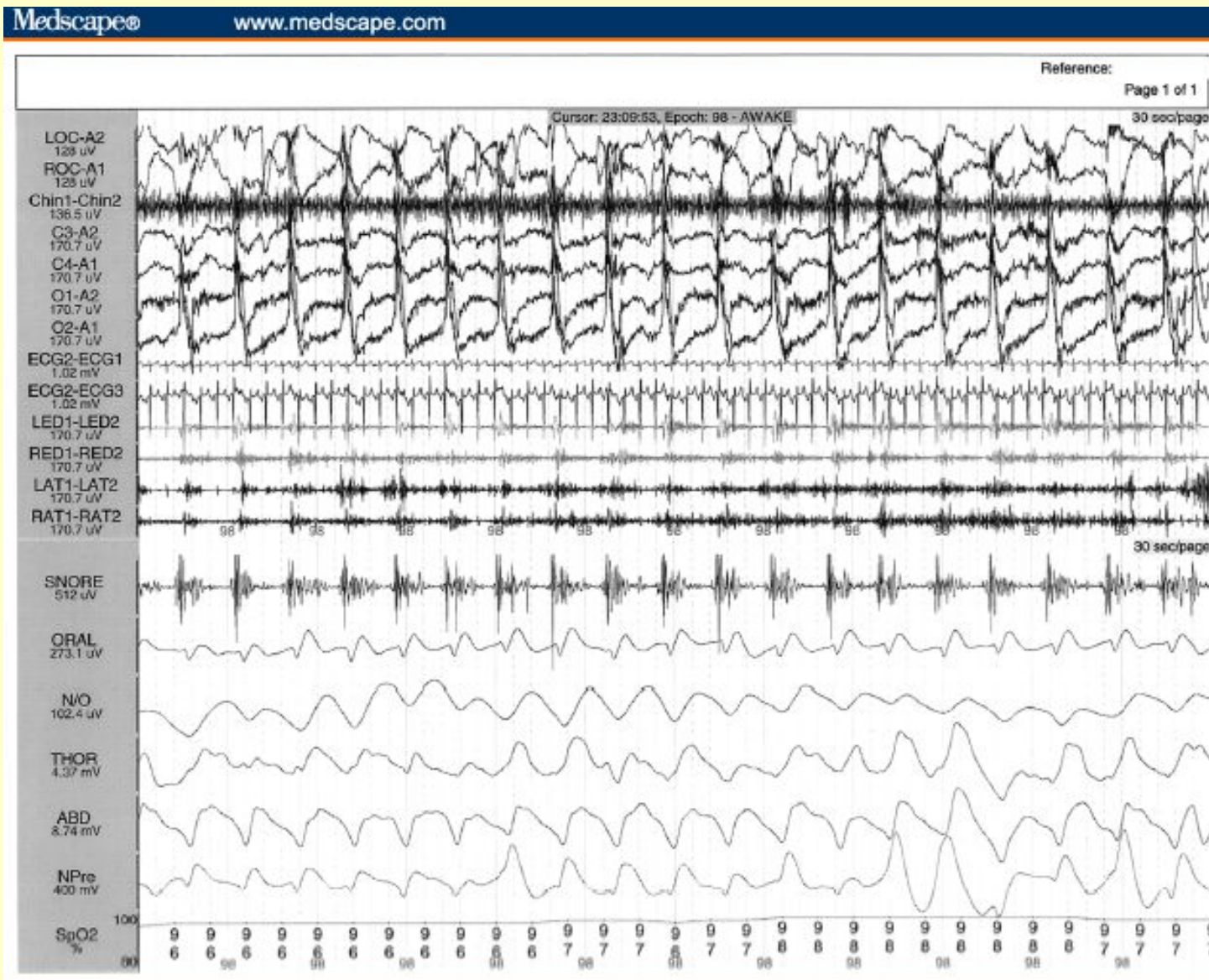
ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ СНА У ДЕТЕЙ

2. Инструментальное обследование

Полисомнография – комплексный метод регистрации физиологических показателей во время сна:

- электроэнцефалограмма;
- электроокулограмма;
- электромиограмма (чаще с подбородочных мышц);
- электрокардиограмма
- регистрация храпа (микрофон или пьезодатчик);
- регистрация движений нижних конечностей (миограмма или прямое наблюдение);
- регистрация дыхательных движений грудной клетки и брюшной стенки;
- регистрация воздушного потока через нос и/или рот
- регистрация насыщения крови кислородом и углекислым газом
- регистрация положения тела (наблюдение)
- видеозапись в течение всего сна пациента.

ПОЛИСОМНОГРАФИЯ: РИТМИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ



ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ СНА У ДЕТЕЙ

2. Инструментальное обследование

Множественный тест латентности ко сну - полисомнографическое исследование в дневное время, в ходе которого выявляется повышенная потребность во сне.

Актиграфия - регистрация двигательной активности во сне.

ПРОБЛЕМЫ СНА МЛАДЕНЦЕВ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

ЗАДАЧИ ПЕДИАТРА/НЕВРОЛОГА:

1. Информирование родителей об особенностях детского сна и гигиене сна младенцев и детей раннего возраста



Профилактика большинства случаев диссомний

Понимание большинства случаев парасомний

Снижение частоты СВМС

2. Качественное анамнестическое обследование

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!