

ОНЛАЙН ВЕБИНАР

# СОНИ ЭНЕРГИЯ



**МАМА-ВРАЧ**  
Ольга Гофман

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



## ПЛАН ВЕБИНАРА:

1. Почему не работают советы по гигиене сна: шторы блэкаут, исключение синего света, режим сна.
2. Почему мы не спим: всевозможные причины нарушения сна.
  - Засыпание - почему я не могу уснуть
  - Нет глубины сна, в чем причина
  - Чрезмерно глубокий сон, не могу проснуться
  - Пробуждения: через час после сна, 12-2 часов ночи, 3-4, 5-6 утра
3. Сон и дневная энергия- как влияют друг на друга.
4. Кофе- влияние на сон.

5. Как прием добавок мешает сну
6. Аденозин: как почувствовать расслабление перед сном, если его нет.
7. Тревожное расстройство и нарушение сна
8. Депрессия и нарушение сна
9. Детский сон- что ему мешает
10. Диагностика: по каким исследованиям можно определить причины нарушения сна
11. Препараты аптечные для улучшения сна
12. Добавки для сна по причинам его нарушения. Мелатонин: показания и противопоказания. Дозы



# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ



# СТАНДАРТНЫЕ СОВЕТЫ ПО СНУ НЕ РАБОТАЮТ

## Релаксация

Основные стимулы, ответственные за влияние стрессоров на циркадные часы, включают глюкокортикоиды, симпатические нервы, ОВ, изменения рН, снижение уровня кислорода в местных тканях, изменение уровня цитокинов и температуры

## Время



## ЕВРОПЕЙСКИЙ ГАЙДЛАЙН по сну

Антигистаминные препараты, нейролептики, мелатонин и фитотерапевтические средства не рекомендуются для лечения бессонницы (рекомендации от сильных до слабых, качество доказательств от низкого до очень низкого). Светотерапия и физические упражнения нуждаются в дальнейшей оценке, чтобы судить об их полезности при лечении бессонницы (слабая рекомендация, доказательства низкого качества). Дополнительные и альтернативные методы лечения (например, гомеопатия, иглоукалывание) не рекомендуются для лечения бессонницы (слабая рекомендация, доказательства очень низкого качества). агонисты бензодиазепиновых рецепторов и некоторые антидепрессанты эффективны при кратковременном лечении бессонницы ( $\leq 4$  недель; слабая рекомендация, доказательства среднего качества).

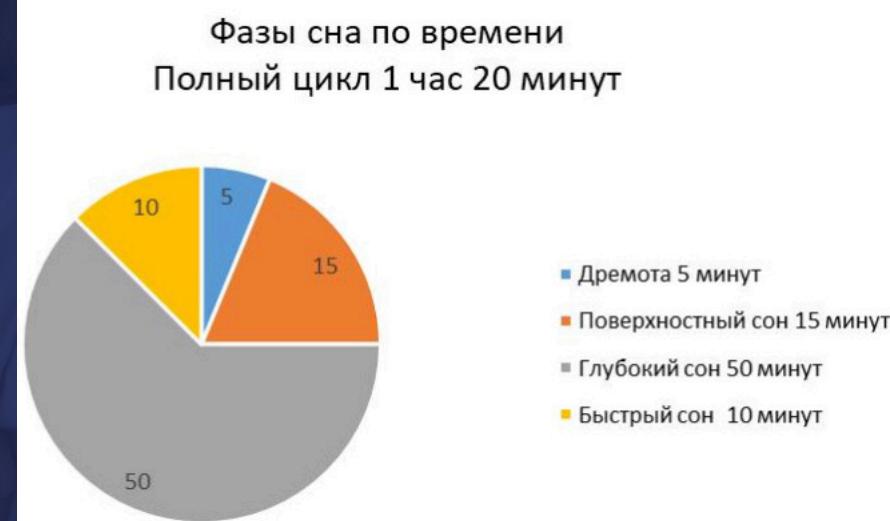
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsr.125>

94



# КАК МЫ СПИМ: ФАЗЫ СНА

1-я фаза	2-я фаза	3-4-я фазы	5-я фаза
<b>Медленный сон (не REM)</b>			<b>Быстрый сон (REM)</b>
5-15 мин Очень поверхностный. Чувство падения, вздрагивание	5-15 мин Поверхностный. Снижение температуры тела. Замедление пульса	5-15 мин каждая Глубокий. Расслабление. Восстановление	10 мин в первом цикле Сновидения. Высокая активность головного мозга, атония мышц





## ФАКТЫ О СНЕ

- Хороший здоровый сон характеризуется субъективным удовлетворением, подходящим временем, адекватной продолжительностью, высокой эффективностью и устойчивой длительностью в часы бодрствования.
- Подсчитано, что 20–45% населения во всем мире лишены сна
- Сон человека определяется на основе изменений активности ЭЭГ, дополненных измерением движений глаз и постурального мышечного тонуса, чтобы помочь отличить быстрый сон от бодрствования
- «здоровый режим сна» определялся как сон 7–9 часов в сутки без проблем со сном или нарушений сна, о которых сообщали сами пациенты
- Количество зарегистрированного времени было сгруппировано как короткое (<7 часов за ночь), нормальное (7–9 часов за ночь) и длинное (>9 часов за ночь)
- Продольные исследования показали, что симптомы или биомаркеры бессонницы, измеряемые с помощью полисомнографии, повышают частоту депрессии в 2,2–5,3 раза
- Кошмары возникают во время быстрого сна, обычно рано утром, чаще всего у детей младшего школьного возраста, хотя они случаются у 1,9–3,9% детей дошкольного возраста



## НАРУШЕНИЯ СНА

- Нарушение начала или поддержания сна или плохое качество сна.
- Нарушения сна возникают не менее трех раз в неделю в течение 1 месяца.
- Страдающие люди чрезвычайно сосредоточены на своем расстройстве сна (особенно ночью) и беспокоятся о негативных последствиях бессонницы.
- Недостаточная продолжительность и качество сна сочетаются с высокой степенью страдания или ухудшают повседневную деятельность



# АНАМНЕЗ

1. Психиатрический/психологический анамнез  
(настоятельная рекомендация)

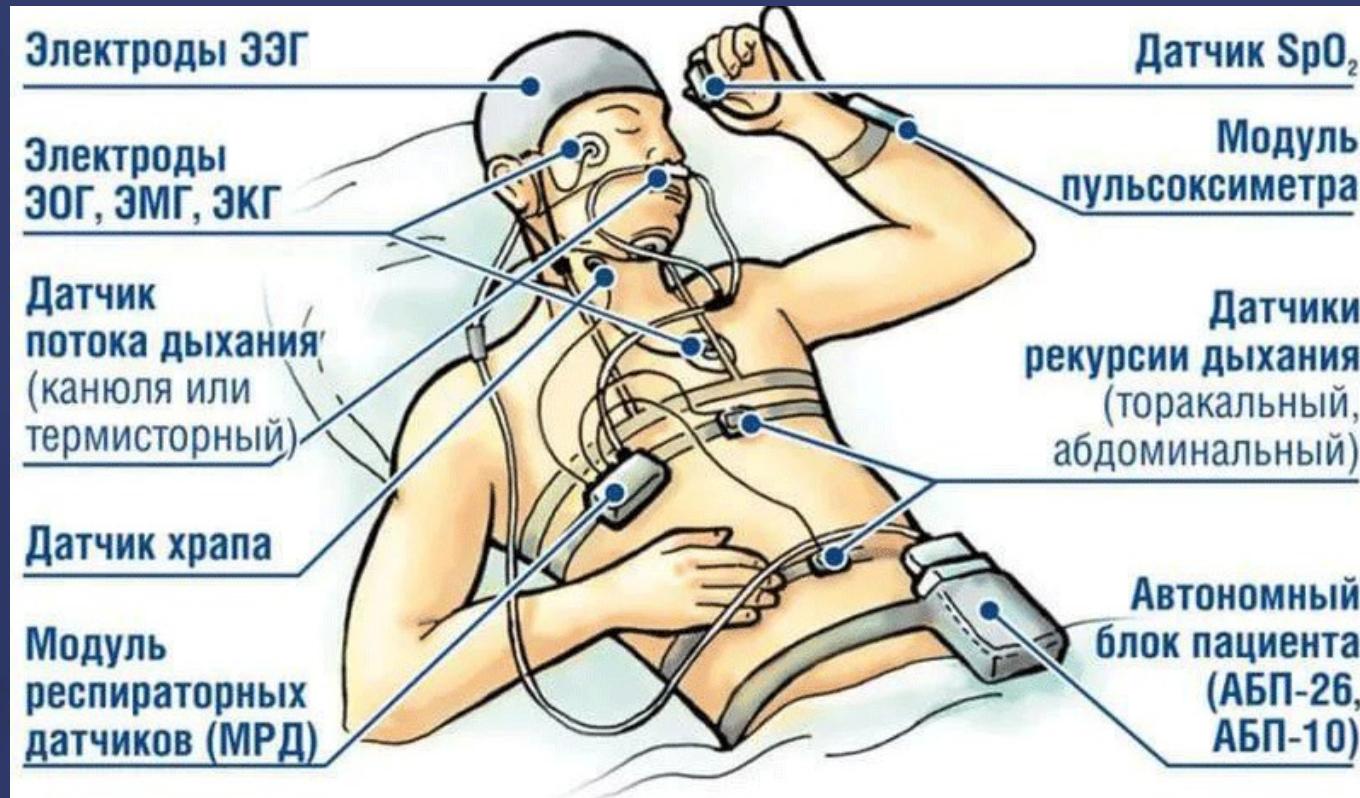
1. Бывшие и настоящие психические расстройства
2. Факторы личности
3. Ситуация с работой и партнерством
4. Межличностные конфликты

2. История сна (настоятельная рекомендация)

1. Расстройство сна в анамнезе, включая провоцирующие факторы.
2. Информация от партнера по постели (периодические движения конечностей во сне, паузы в дыхании)
3. Рабочее время/суточные факторы (сменная и ночная работа, опережение фазы, задержка)
4. Характер сна-бодрствования, включая дневной сон (дневник сна, опросники сна)

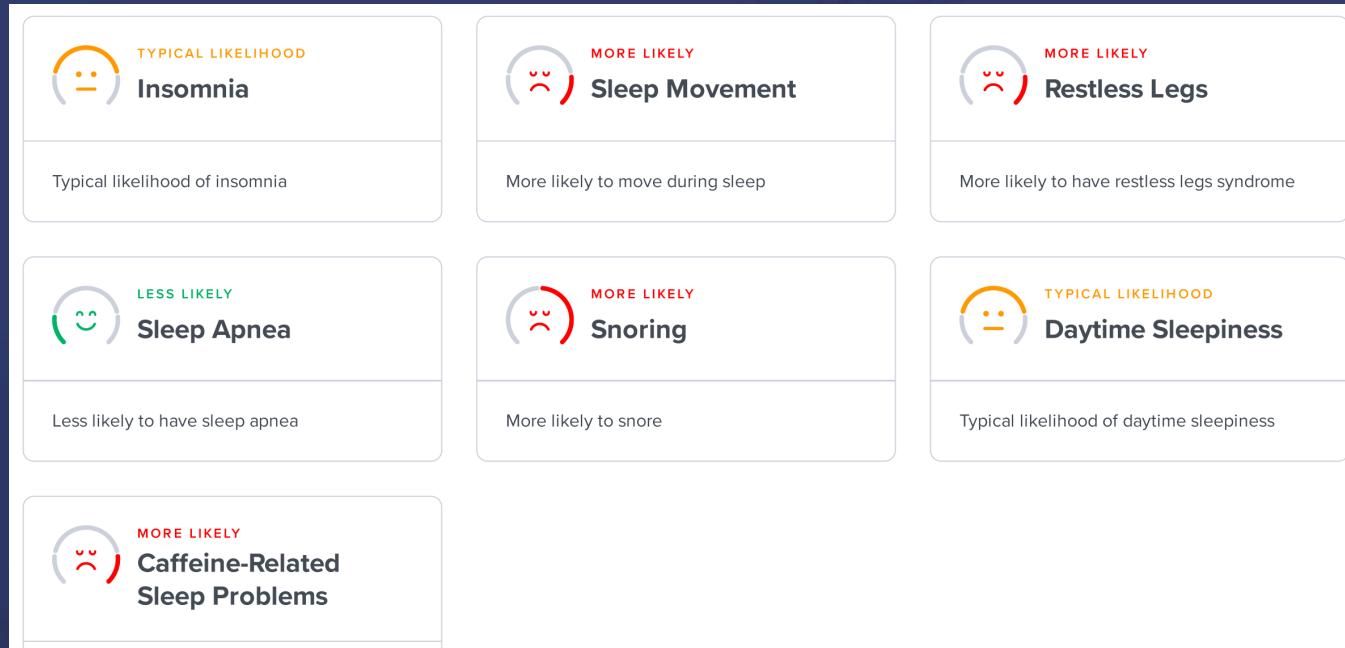


# ПОЛИСОМНОГРАФИЯ





# ГЕНЕТИКА КАЧЕСТВА СНА

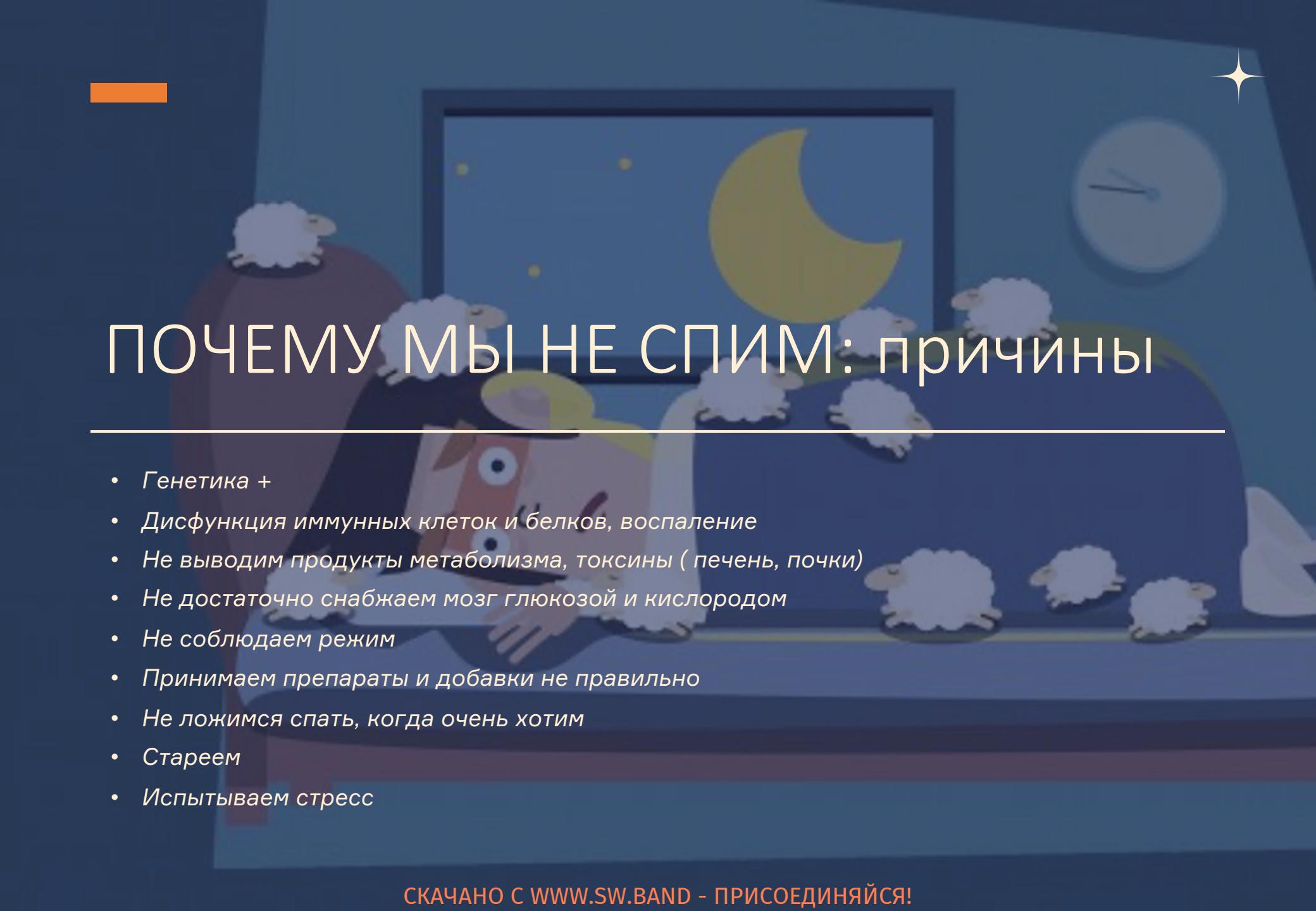




## ФАКТЫ О СНЕ



- У мышей, которых кормили добавкой безафибрата в течение 2 недель, акрофаза бодрствования и ритм медленного сна удлинялись примерно на 3 часа по сравнению с контрольной группой [ 103 ]. У мышей, получавших безафибрат, медленноволновая активность (SWA, плотность мощности дельтадиапазона ЭЭГ между 0,5 и 4,0 Гц) во время медленного сна, показатель глубины сна, была выше, чем у контрольной группы в течение 24 часов [103]. У этих мышей, получавших безафибрат, не наблюдалось значительного восстановления SWA для NREM-сна после депривации сна [ 103 ]. Увеличение SWA во время NREM-сна также наблюдалось у мышей с интрацеребровентрикулярной (ICV) инъекцией безафибрата (неопубликованные данные), что позволяет предположить, что усиление SWA, наблюдаемое в нашем исследовании, было связано с центральными, а не с периферическими эффектами. Эти результаты свидетельствуют о том, что действие центральных PPAR играет важную роль в регуляции циркадных ритмов
- Многочисленные исследования продемонстрировали связь между сном и энергетическим обменом.



# ПОЧЕМУ МЫ НЕ СПИМ: причины

---

- Генетика +
- Дисфункция иммунных клеток и белков, воспаление
- Не выводим продукты метаболизма, токсины (печень, почки)
- Не достаточно снабжаем мозг глюкозой и кислородом
- Не соблюдаем режим
- Принимаем препараты и добавки не правильно
- Не ложимся спать, когда очень хотим
- Стареем
- Испытываем стресс



## АЛКОГОЛЬ И СОН

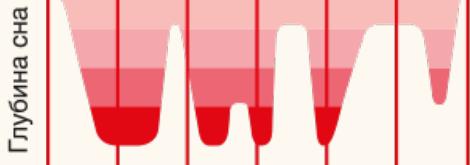
- Злоупотребление алкоголем и алкогольная зависимость связаны с хроническим нарушением сна, более низким медленным сном и более быстрым сном с движением глаз, чем обычно, которые продолжаются долго в периоды воздержания и могут играть роль в рецидивах
- Бессонница является фактором риска развития психических расстройств, включая депрессию, тревогу и злоупотребление алкоголем
- Алкоголь изначально действует как успокоительное. Часто сообщаемые феномены включают укорочение латентного периода начала сна
- увеличение SWS в первой половине ночи
- БДГ-сон подавляется
- Во второй половине ночи сон нарушен, с повышенным бодрствованием и/или 1 стадией сна



## АЛКОГОЛЬ И СОН

- Эта модель первоначального увеличения сна, за которым следует период плохого качества сна, может привести к нисходящей спирали, когда бессонница лечится самостоятельно алкоголем, чтобы вызвать быстрое начало сна, последующий плохой сон, а затем приводит к дневной сонливости, которая лечится самостоятельно с помощью алкоголя
- По оценкам, более чем каждый десятый человек употребляет алкоголь в качестве снотворного средства для самолечения проблем со сном
- Острые эффекты алкоголя на ЭЭГ сна, возможно, можно объяснить свойствами алкоголя как агониста ГАМК. Последующее прекращение тонического воздействия на ретикулярное ядро таламуса приводит к высвобождению ГАМК и ингибированию таламо-кортикальных цепей

Здоровый сон



Сон после алкоголя





# АЛКОГОЛЬ И СОН



Например, введение антагониста фактора некроза опухоли  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) этанерцепта привело к нормализации фазы быстрого сна у 18 трезвенников

## Как помочь:

Алкоцин, гепамерц, стимол

Н-ацетилцистеин 1200 мг

Витамин С липосомальный 1000 мг

Цинк 50 мг

Селен 200 мкг

Витамин Е 400 мг

Глицин 1000 мг



# НЕЙРОТРАНСМИТТЕРЫ СНА



Продолжительность сна- гипоталамус – выработка ГАМК

Подавляет гистаминовые, норадреналин, серотонин, гипокретин и глутамат

Гистаминергические клетки, расположенные в заднем гипоталамусе, играют главную роль в поддержании бодрствования

У людей есть центр сна в переднем гипоталамусе и базальных отделах переднего мозга, а центр бодрствования – в заднем гипоталамусе. Кроме того, гистаминергические клетки заднего гипоталамуса сильно и напрямую ингибируются ГАМКергическими нейронами.

Моторные нейроны ингибируются глицином в фазе быстрого сна

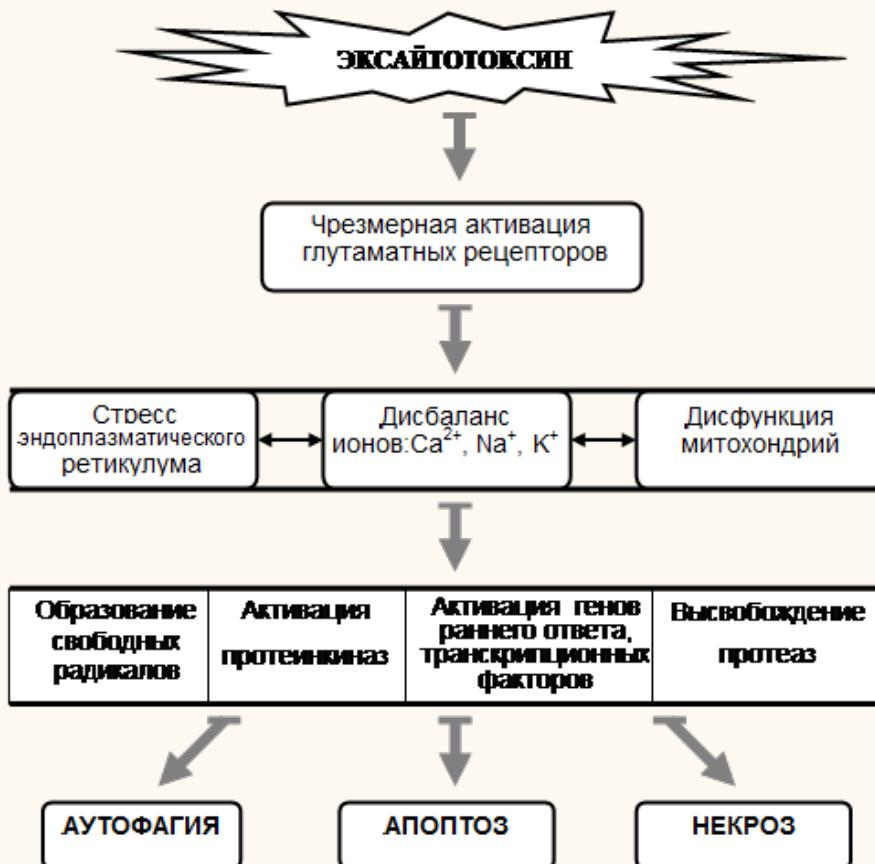
Гистамин, дофамин, ацетилхолин и норадреналин- способствуют бодрствованию; ГАМК- расслаблению

Siegel JM. The neurotransmitters of sleep. J Clin Psychiatry. 2004;65 Suppl 16(Suppl 16):4-7. PMID: 15575797; PMCID: PMC8761080.

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



# ЭКСАЙТОТОКСИЧНОСТЬ: ПОВЫШЕННЫЙ ГЛУТАМАТ



- Возбуждение
- Тревога
- Психические отклонения
- Зацикленности
- Навязчивые состояния
- Стимы у детей
- Истерики

Работают все классические препараты для сна:

Бензодиазепины ( феназепам)

Небензодиазепиновые препараты: Z-препараты (зопиклон, золпидем, залеплон)



# ПОВЫШЕННЫЙ ГИСТАМИН В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ



**АТАРАКС** обладает умеренной анксиолитической активностью; оказывает также седативное, противорвотное, антигистаминное и м-холиноблокирующее действие. Блокирует центральные м-холинорецепторы и гистаминовые  $H_1$ -рецепторы и угнетает активность определенных субкортикальных зон



**СУПРАСТИН** - Блокатор гистаминовых  $H_1$ -рецепторов, производное этилендиамина. Оказывает противоаллергическое и противоздушное действие. Вызывает седативный эффект. Обладает периферической антихолинергической активностью, умеренными спазмолитическими свойствами

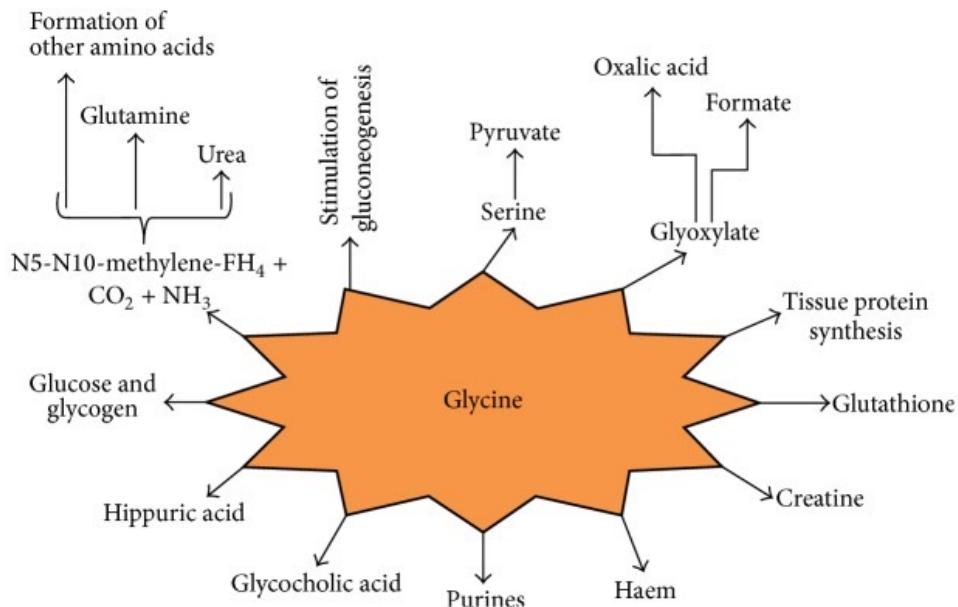


**КЕТОТИФЕН** - Стабилизатор мембран тучных клеток, обладает умеренной  $H_1$ -гистаминоблокирующей активностью, ингибирует выделение гистамина, лейкотриенов из базофилов и нейтрофилов

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



# ГЛИЦИН И СОН-2000 МГ В ДЕНЬ



Оказывает антитоксическое, альфа<sub>1</sub>-адреноблокирующее, глицин- и ГАМКергическое воздействие. Участвует в регуляции функции глутаматных рецепторов

Синтез коллагена

Образование желчных кислот

Синтезируется из треонина, холина, серина



Razak MA, Begum PS, Viswanath B, Rajagopal S. Multifarious Beneficial Effect of Nonessential Amino Acid, Glycine: A Review. *Oxid Med Cell Longev*. 2017;2017:1716701. doi: 10.1155/2017/1716701. Epub 2017 Mar 1. Erratum in: *Oxid Med Cell Longev*. 2022 Feb 23;2022:9857645. PMID: 28337245; PMCID: PMC5350494.



# МЕНОПАУЗА И СОН

Обзор > Минерва Джинеколь.2015 Февраль;67(1):1-5.

## Ресвератрол, триптофан, глицин и витамин Е: нутрицевтический подход к нарушению сна и раздражительности в пери- и постменопаузе

Ф Параццини <sup>1</sup>

Принадлежности + расширять

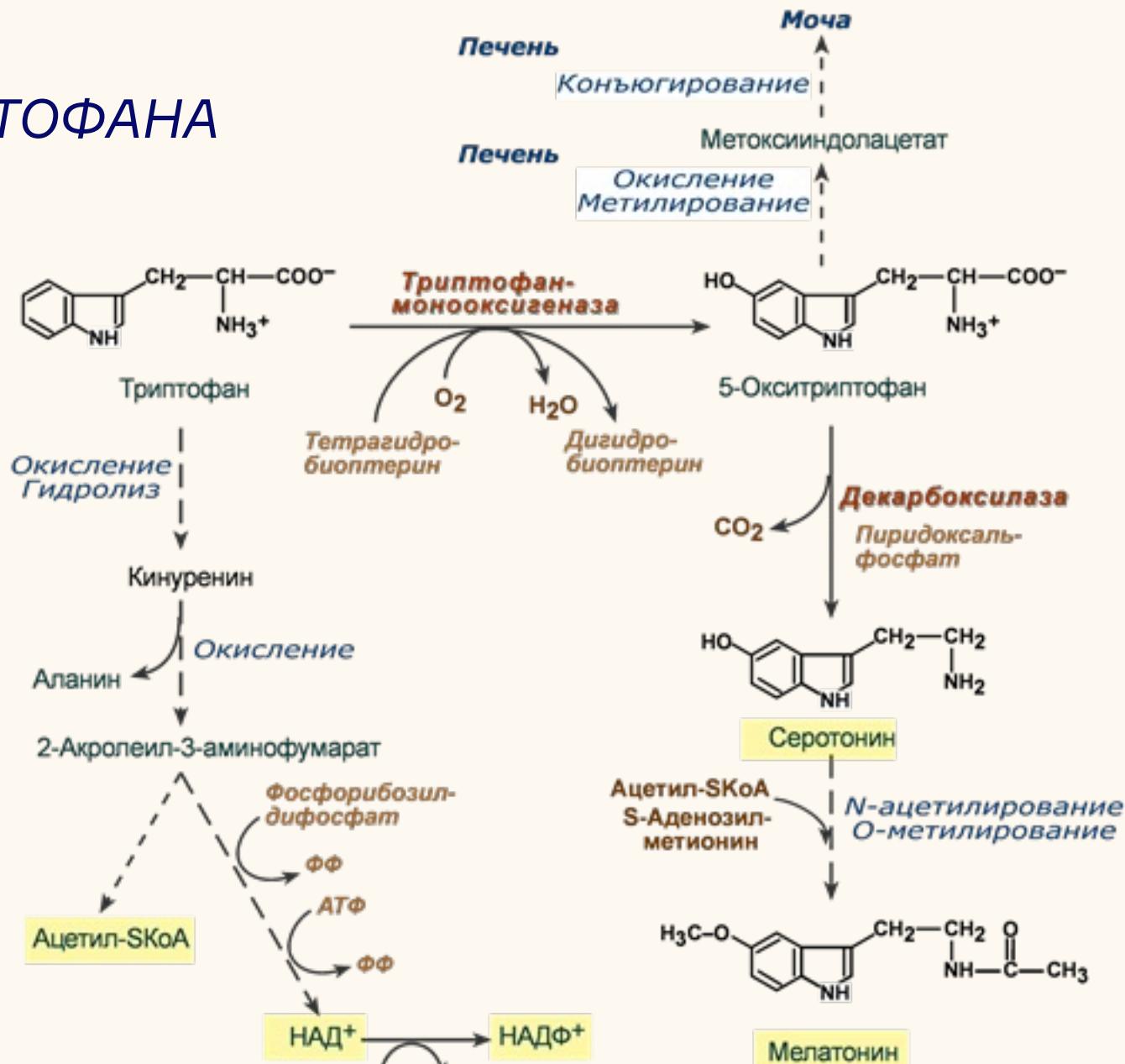
PMID: 25660429

### Абстрактный





# ОБМЕН ТРИПТОФАНА





# МЕЛАТОНИН



Из продуктов, содержащих триптофан, можно использовать протеин-изолят сыворотки



СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



# МЕЛАТОНИН

- Добавка **L-триптофан**
- Добавка **5-НТР**
- Антидепрессанты- СИОЗС (триттико)
- **Мелатонин**
- **Пептиды эпифиза – эпифамин, эндолутен**



СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



# МЕЛАТОНИН: признаки дефицита

- Нарушение циркадных ритмов
- Нарушение засыпания



## Мелатонин сульфат в моче

Стоимость:

2910 руб.

Заказать анализ



# СИНДРОМ БЕСПОКОЙНЫХ НОГ

1) непреодолимое желание пошевелить ногами, обычно, но не всегда сопровождающееся дискомфортными и неприятными ощущениями в ногах;

2) симптомы, которые начинаются или ухудшаются в периоды отдыха или бездействия, например, в положении лежа или сидя;

3) симптомы частично или полностью облегчаются при движениях, таких как ходьба или растяжка, по крайней мере, до тех пор, пока продолжается активность;

4) симптомы проявляются только вечером или ночью или усиливаются по сравнению с днем; и

5) Возникновение вышеперечисленных признаков не рассматривается исключительно как первичные симптомы другого медицинского или поведенческого состояния (например, миалгия, венозный застой, отек ног, артрит, судороги ног, дискомфорт в положении, привычное постукивание ногой)

Синдром беспокойных ног (СБН) – распространенное заболевание, характеризующееся неприятным и навязчивым желанием двигать нижними конечностями. Симптомы проявляются в покое, усиливаются вечером и улучшаются при движении. Часто также присутствуют периодические движения ног во сне. Многочисленные исследования показали, что дефицит железа в головном мозге и снижение активности дофаминергических нейронов являются критическими патофизиологическими факторами

. Уровни мелатонина коррелируют с ухудшением симптомов СБН в вечернее время

Причины:

- Дисфункция дофаминовой системы
- Дефицит железа (статус железа в мозге) – индекс насыщения трансферина менее 20-25 %
- Беременность
- Токсическое накопление мочевины в крови (часто встречается у людей с почечной недостаточностью).
- Другие хронические заболевания

Sehgal A, Mignot E. Genetics of sleep and sleep disorders. Cell. 2011 Jul 22;146(2):194-207. doi: 10.1016/j.cell.2011.07.004. PMID: 21784243; PMCID: PMC3153991.



# СИНДРОМ БЕСПОКОЙНЫХ НОГ



## Лечение:

1 линия терапии: терапия препаратами железа или габапентин, прегабалин, агонисты дофамина (мирапекс)

2 линия терапии: внутривенное железо, опиоиды

## Немедикаментозно:

Физические упражнения

Йога

Массаж с лавандовым маслом

Gossard TR, Trott LM, Videncovic A, St Louis EK. Restless Legs Syndrome: Contemporary Diagnosis and Treatment. Neurotherapeutics. 2021 Jan;18(1):140-155. doi: 10.1007/s13311-021-01019-4. Epub 2021 Apr 20. PMID: 33880737; PMCID: PMC8116476.

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



# АНЕМИЯ И СОН: нарушение качества и глубины сна

фрагментированные модели сна могут влиять на познание, поведение и эмоции у младенцев и детей младшего возраста, проявляясь в раздражительности, гиперактивности, короткой продолжительности концентрации внимания и/или низкой толерантности к фruстрации [16–18]. Наконец, недавняя статья, основанная на отчетах родителей в группе детей с синдромом дефицита внимания/гиперактивности, показала значительную связь между концентрацией ферритина в плазме и оценкой по подшкале расстройств сна и бодрствования по подшкале шкалы нарушений сна у детей; дети с более низкими значениями ферритина показали более высокие баллы

Снижение доступности железа в мозге было напрямую связано со снижением функции дофаминергической системы и изменениями в поведении, связанном с дофамином, в исследованиях на животных



Peirano PD, Algarín CR, Chamorro RA, Reyes SC, Durán SA, Garrido MI, Lozoff B. Sleep alterations and iron deficiency anemia in infancy. Sleep Med. 2010 Aug;11(7):637-42. doi: 10.1016/j.sleep.2010.03.014. PMID: 20620103; PMCID: PMC3632071.



## Оксидативный стресс и сон: нарушение качества и глубины сна, фрагментация сна



Доказательства показали, что АФК активируют передачу окислительно-восстановительного сигнала в СХЯ и демонстрируют дневные и ночные колебания, контролирующие возбудимость мембран нейронов

[Оксид Мед Селл Лонгев.](#) 2015 г.; 2015: 234952.

Опубликовано в сети 6 апреля 2015 г. doi: [10.1155/2015/234952](https://doi.org/10.1155/2015/234952)

PMCID: PMC440250;

PMID: 25945148

Депривация сна и окислительный стресс на животных моделях: систематический обзор

Габриэль Вильяфуэрте<sup>1</sup>, Адан Мигель-Пуга<sup>1</sup>, Эрик Мурильо Родригес<sup>2</sup>, Серхио Мачадо<sup>3</sup>, Элиас Манхаррес<sup>4</sup>, и Оскар Ариас-Каррион<sup>1,\*</sup>

► Информация об авторе ► Примечания к статье ► Информация об авторских правах и лицензии ► Отказ от ответственности

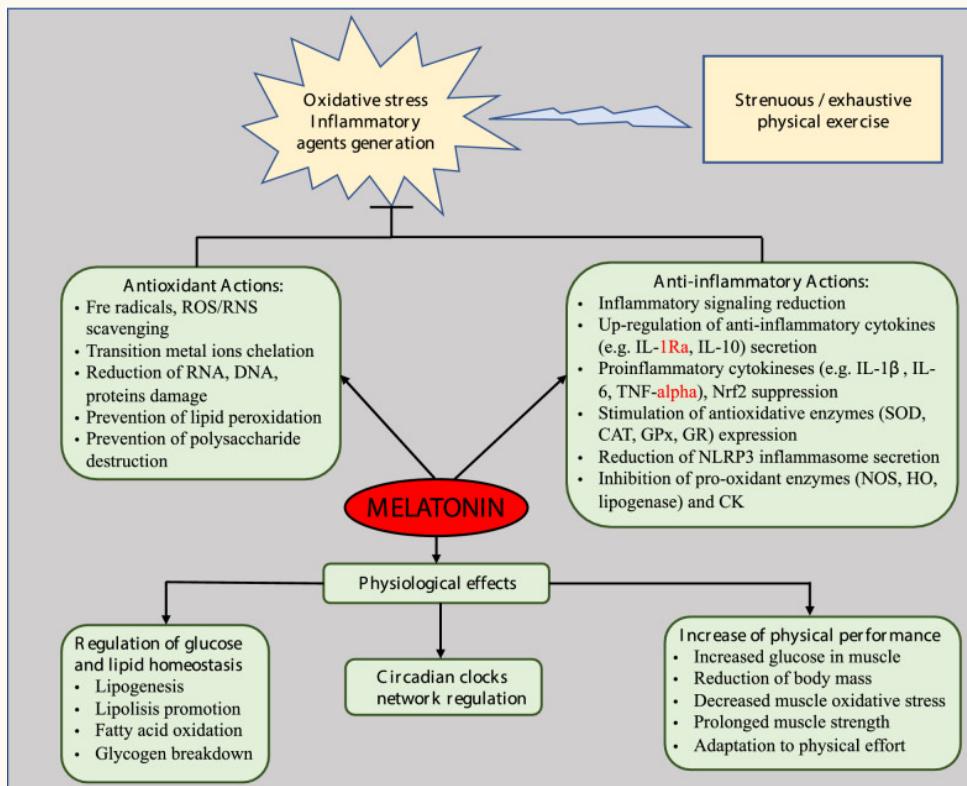
Абстрактный

Идти к:

Villafuerte G, Miguel-Puga A, Rodríguez EM, Machado S, Manjarrez E, Arias-Carrión O. Sleep deprivation and oxidative stress in animal models: a systematic review. *Oxid Med Cell Longev.* 2015;2015:234952. doi: 10.1155/2015/234952. Epub 2015 Apr 6. PMID: 25945148; PMCID: PMC4402503.



# Оксидативный стресс после спорта: применение мелатонина



В свою очередь, гидроксилированные метаболиты МТ, такие как 2-ГОМТ, образующиеся при реакции МТ с  $\text{HClO}$ , а также 4-ОГМТ и 6-ОГМТ, не только непосредственно акцептируют свободные радикалы, но и за счет удаления ионов переходных металлов в окислительно-восстановительном состоянии (например,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^+$ ) уменьшают концентрацию  $\text{HO}^{\cdot}$ . Еще одним важным антиоксидантным свойством МТ является разложение  $\text{H}_2\text{O}_2$  и способность тушить  $^1\text{O}_2$

Упражнения поздним вечером во время восходящей фазы циркадного высвобождения МТ сопровождались задержкой секреции гормона или даже торможением, в зависимости от продолжительности и интенсивности упражнений.

Основные стимулы, ответственные за влияние стрессоров на циркадные часы, включают глюкокортикоиды, симпатические нервы, ОВ, изменения рН, снижение уровня кислорода в местных тканях, изменение уровня цитокинов и температуры



# Оксидативный стресс и ацетилцистеин

**Многогранная терапевтическая роль N-ацетилцистеина (NAC) при заболеваниях, характеризующихся окислительным стрессом**

Ганеш Рагху<sup>1</sup>, Майкл Берк<sup>2</sup>, Питер Кампокиаро<sup>3</sup>, Хартмут Яшке<sup>4</sup>,  
Джанкарло Маренци<sup>5</sup>, Лука Ричелди<sup>6</sup>, Фу-Цян Вэн<sup>7</sup>, Фердинандо Николетти<sup>8</sup>,  
Питер М.А. Калверли<sup>9</sup>

Принадлежности + расширять

PMID: 33380301 PMCID: [PMC8719286](#) DOI: [10.2174/1570159X19666201230144109](#)

Бесплатная статья ЧВК

## Симптомы оксидативного стресса:

- Вялость, усталость – синдром хронической усталости
- Когнитивная дисфункция
- Серый/бледный цвет кожи
- Голубые склеры
- Морщины, покраснения на коже
- Ранняя седина

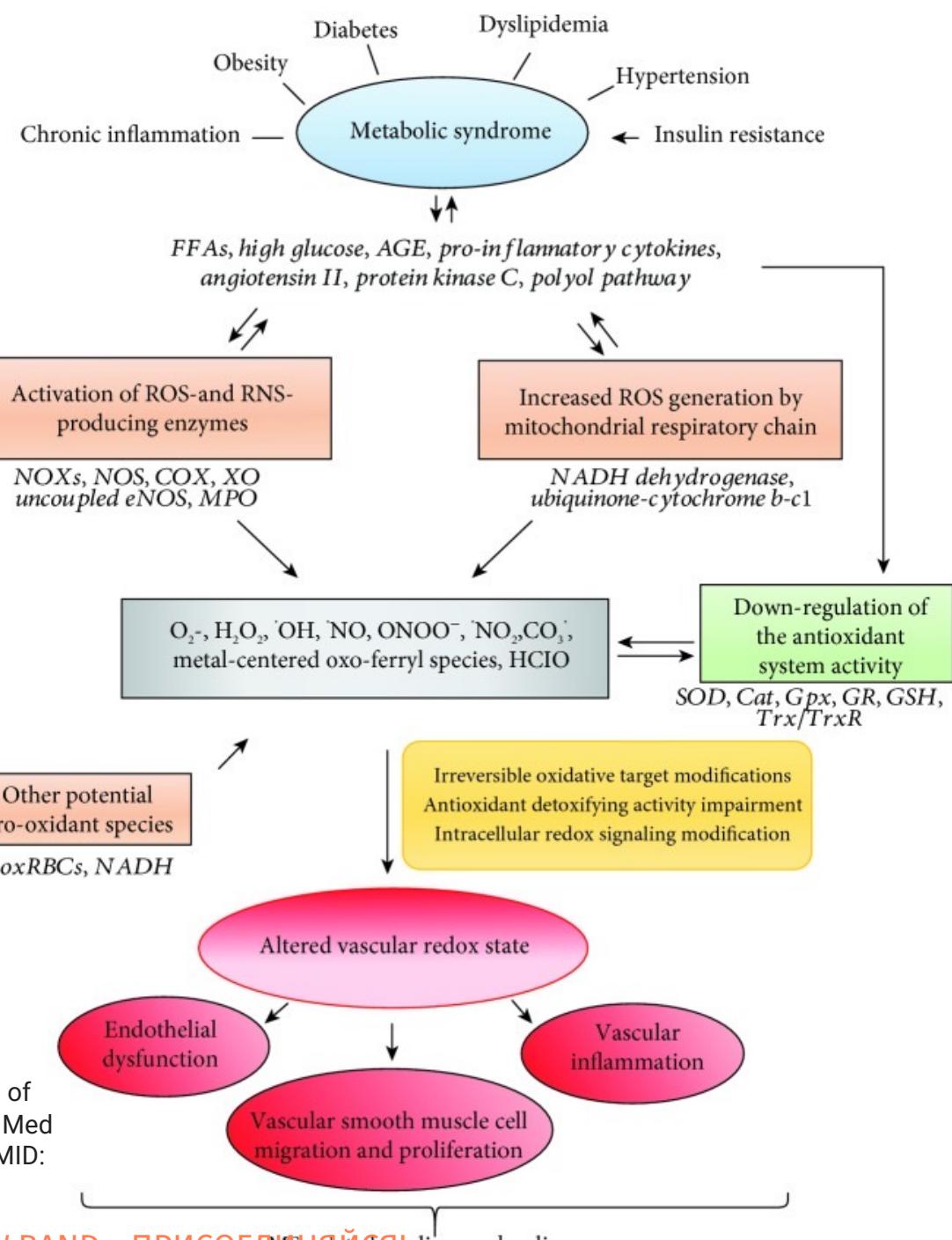
**Маркеры крови: глутатион, витамин С, витамин Е, витамин А, церрулоплазмин, гомоцистеин, мочевая кислота, цинк, селен**

**$NADP^+$  / $NADPH$  имеет решающее значение для внутриклеточного окислительно-восстановительного гомеостаза**

## Оксидативный стресс и метаболический синдром

### Средиземноморская диета

предполагает достаточное потребление фруктов, овощей, злаков, бобовых, рыбы, орехов, красного вина и оливкового масла, которые содержат несколько питательных компонентов с противовоспалительными и антиоксидантными свойствами



Vona R, Gambardella L, Cittadini C, Straface E, Pietraforte D. Biomarkers of Oxidative Stress in Metabolic Syndrome and Associated Diseases. *Oxid Med Cell Longev*. 2019 May 5;2019:8267234. doi: 10.1155/2019/8267234. PMID: 31191805; PMCID: PMC6525823.



# НИКОТИНАМИД И СОН- 1000 мг в день

Рандомизированное контролируемое исследование

› Питательные вещества. 2022 11 февраля; 14 (4): 755. doi: 10.3390/nu14040755.

**Влияние 12-недельного приема  
никотинамидмононуклеотида на качество сна,  
утомляемость и физическую работоспособность у  
пожилых японцев: рандомизированное двойное  
слепое плацебо-контролируемое исследование**

Миджин Ким <sup>1</sup>, Джэхун Соль <sup>2 3 4</sup>, Тошия Сато <sup>5</sup>, Юитиро Фукамиду <sup>5</sup>,  
Таканобу Сакурай <sup>5</sup>, Томохиро Окура <sup>1 2 4</sup>

Принадлежности + расширять

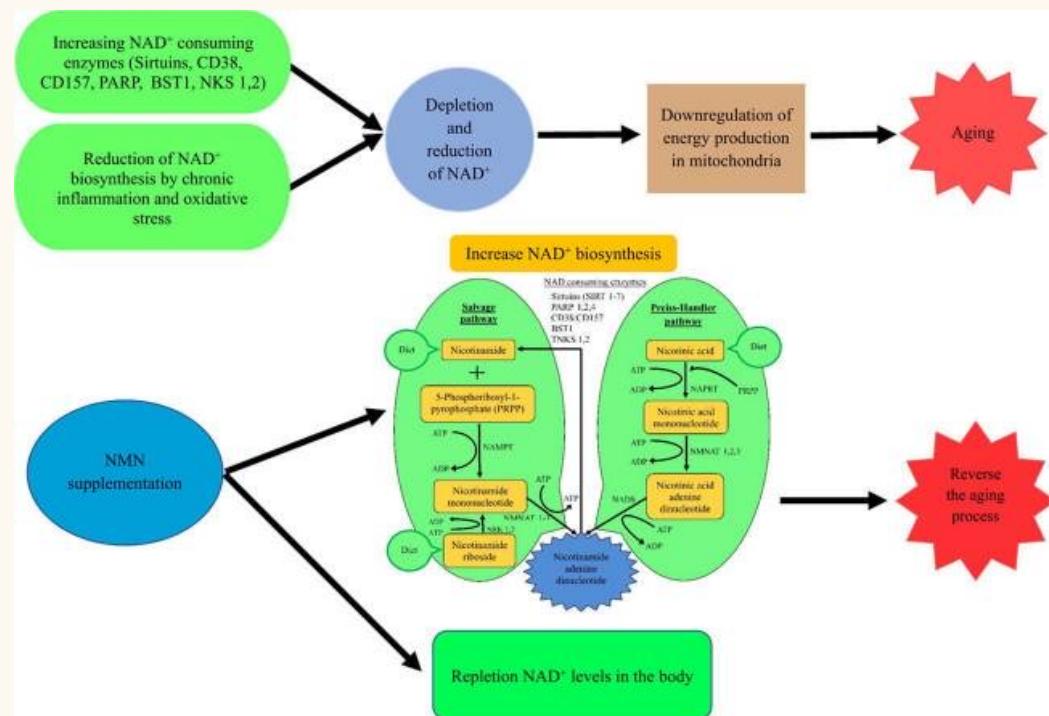
PMID: 35215405 PMCID: PMC8877443 DOI: [10.3390/nu14040755](https://doi.org/10.3390/nu14040755)

Бесплатная статья ЧВК





# НИКОТИНАМИД И СОН- 62,5-500 мг/кг массы тела в день



Nadeeshani H, Li J, Ying T, Zhang B, Lu J. Nicotinamide mononucleotide (NMN) as an anti-aging health product - Promises and safety concerns. J Adv Res. 2021 Aug 11;37:267-278. doi: 10.1016/j.jare.2021.08.003. PMID: 35499054; PMCID: PMC9039735.



## ВОСПАЛЕНИЕ И СОН

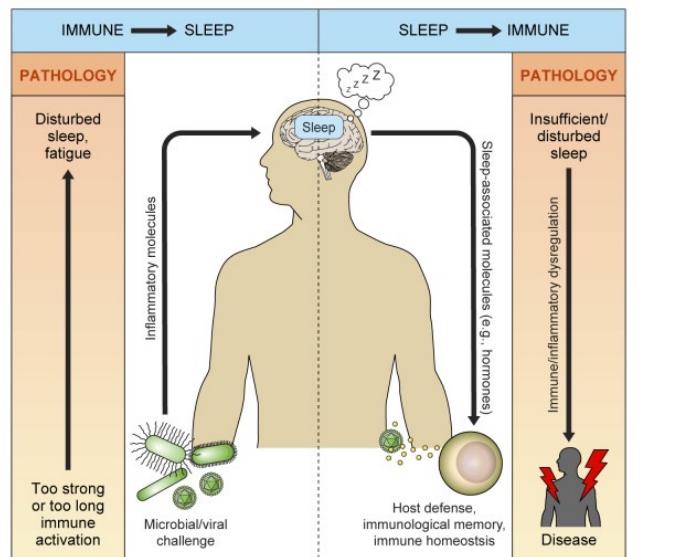
Всего было проанализировано 72 исследования ( $n>50000$ ) с оценкой С-реактивного белка (СРБ), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и фактора некроза опухоли  $\alpha$  (ФНО). Нарушение сна было связано с более высокими уровнями СРБ (ES 0,12; 95% ДИ 0,05–0,19) и ИЛ-6 (ES 0,20; 95% ДИ 0,08–0,31). Более короткая продолжительность сна, но не крайняя степень короткого сна, была связана с более высокими уровнями СРБ (ES 0,09; 95% ДИ 0,01–0,17), но не ИЛ-6 (ES 0,03; 95% ДИ -0,09–0,14). Экстремальная продолжительность сна была связана с более высокими уровнями СРБ (ES 0,17; 95% ДИ 0,01–0,34) и ИЛ-6 (ES 0,11; 95% ДИ 0,02–0,20). Ни нарушения сна, ни продолжительность сна не были связаны с ФНО. Ни экспериментальное лишение сна, ни ограничение сна не были связаны с CRP, IL-6 или TNF. Была обнаружена некоторая неоднородность среди исследований, но не было доказательств предвзятости публикации.

Irwin MR, Olmstead R, Carroll JE. Sleep Disturbance, Sleep Duration, and Inflammation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies and Experimental Sleep Deprivation. *Biol Psychiatry*. 2016 Jul 1;80(1):40-52. doi: 10.1016/j.biopsych.2015.05.014. Epub 2015 Jun 1. PMID: 26140821; PMCID: PMC4666828.



# ИММУНИТЕТ И СОН

Исследования сна и иммунной системы показали, что сон улучшает иммунологическую защиту и что аfferентные сигналы от иммунных клеток вызывают сон, а иммунная активация и цитокины могут играть роль в симптомах депрессии у некоторых людей



Активируя иммунную систему и высвобождая вещества, регулирующие сон, такие как цитокины, фактор некроза опухоли (TNF) и интерлейкин (IL)-1 $\beta$ , эти мурамиловые пептиды и другие микробные продукты, как было показано на животных моделях, способствуют гомеостатической регуляции медленного сна. волной сон (SWS), самая глубокая форма сна.

блокирование биологических действий цитокинов IL-1 и TNF приводило к уменьшению физиологического количества медленного сна или восстановления медленного сна после лишения сна.



## ИММУНИТЕТ И СОН

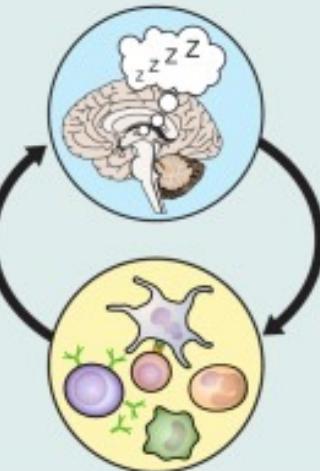
- Другие цитокины, в том числе *IFN*, *IL-2*, *IL-4*, *IL-6*, *IL-10*, *IL-13*, *IL-15* и *IL-18*, также обладают некоторыми свойствами, регулирующими сон
- Сообщалось, что противовоспалительные цитокины *IL-4*, *IL-10* и *IL-13* уменьшают продолжительность медленного сна у кроликов тогда как провоспалительные цитокины *IFN-γ*, *IL-2*, *IL-6*, *IL-15* и *IL-18* оказывают стимулирующее действие на медленный сон в моделях на животных
- В целом, исследования на животных показывают, что большинство провоспалительных цитокинов способствуют медленному сну, в то время как противовоспалительные цитокины уменьшают медленный сон
- Уровни циркулирующих *IL-1*, *TNF* и *IL-6* часто достигают пика во время сна или в ранние утренние часы. Такие результаты могут свидетельствовать об участии этих цитокинов в регуляции физиологического поведения сон-бодрствование.



# ИММУНИТЕТ И СОН

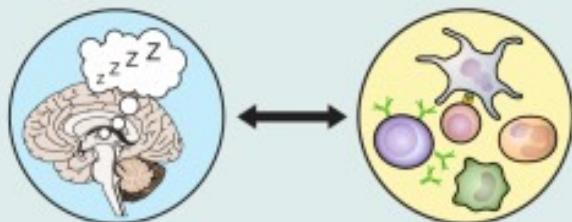
## Experimental studies

- Sleep changes** induced by:
- cytokines (II B)
  - prostaglandins (II B)
  - LPS/infection (II C)



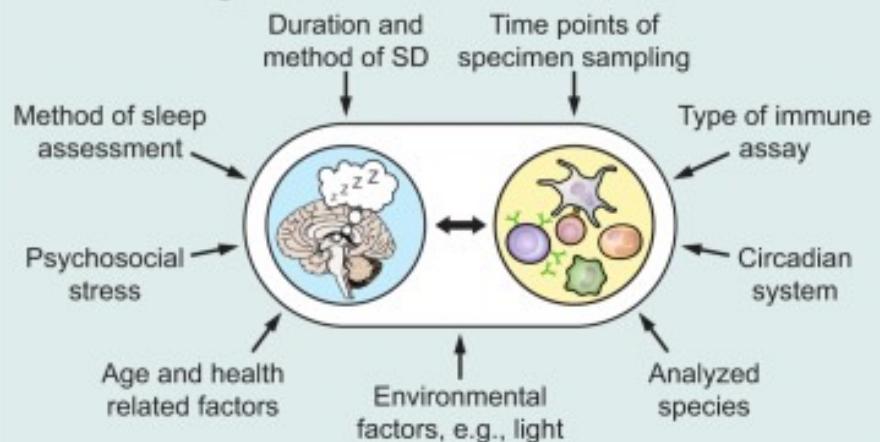
- Acute** (1 night of total or partial SD) and **subchronic** (several nights of total or partial SD) effects of sleep/SD on:
- single immune parameters (III A)
  - vaccination response (III B)
  - infection outcome and risk (III C)

## Field studies



- Sleep changes during chronic immune activation (II D)
- Associations of habitual sleep with vaccination response (III B) and infection risk (III C)
- Immune measures associated with habitual sleep duration (IV A) and chronic sleep disturbances (IV B)

## Influencing factors





## ИММУНИТЕТ И СОН: курс 10 дней



Хотя имеются четкие доказательства того, что введение цитокинов (в частности, интерферонов и ИЛ-2) пациентам, страдающим различными формами рака, рассеянным склерозом, ревматоидным артритом (РА), вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) или гепатитом, может привести к повышению субъективного сонливость и другие симптомы болезненного поведения, изменения объективно оцененного сна у этих пациентов не изучались



СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



## ИММУНИТЕТ И СОН

Исследования сна и иммунной системы показали, что сон улучшает иммунологическую защиту и что афферентные сигналы от иммунных клеток вызывают сон, а иммунная активация и цитокины могут играть роль в симптомах депрессии у некоторых людей

Важными последствиями слабо выраженного воспаления являются резистентность к инсулину, дисфункция эндотелия, атеросклероз и нейровоспаление а также иммунодефицит из-за нарушения функций DC, T и В клеток что, в свою очередь, может способствовать нарушению защиты от опухоли и патогенов. Как будет резюмировано в разделе IV, дефицит сна, либо в виде короткой продолжительности сна, либо в виде нарушения сна, по-видимому, является одним из поведенческих триггеров вялотекущих воспалений и связанных с ними заболеваний.



# ГЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И СОН

## Глиматическая система и удаление отходов при старении мозга

Элен Бенвенист<sup>1</sup>, Сяодан Лю<sup>1,2</sup>, Сунил Кундал<sup>1</sup>, Саймон Сангаард<sup>1</sup>, Хедок Ли<sup>1</sup> и Джоанна Уордлоу<sup>3</sup>

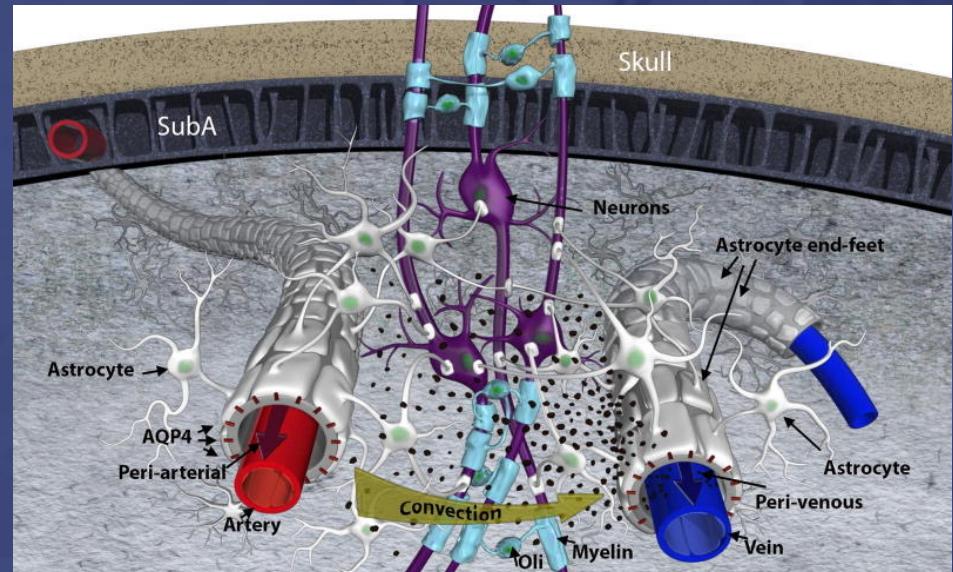
Информация об авторе > Информация об авторских правах и лицензии [Отказ от ответственности](#)

Окончательная отредактированная версия этой статьи доступна бесплатно на [сайте Gerontology](#).

### Абстрактный

Идти к

Глиматическая система представляет собой глиально-зависимый путь удаления отходов в головном мозге вместо лимфатических сосудов, предназначенный для отвода растворимых белков отходов и продуктов метаболизма. В частности, глиматическая сеть служит «передним концом» для удаления отходов и соединяется ниже по течению с подлинной лимфатической сетью, связанной с твердой мозговой оболочкой, покрывающей мозг, а также с черепными нервами и

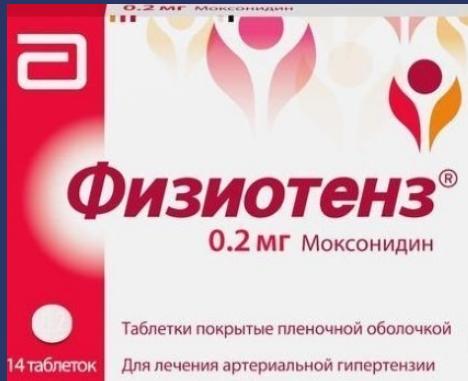


Benveniste H, Liu X, Koundal S, Sanggaard S, Lee H, Wardlaw J. The Glymphatic System and Waste Clearance with Brain Aging: A Review. *Gerontology*. 2019;65(2):106-119. doi: 10.1159/000490349. Epub 2018 Jul 11. PMID: 29996134; PMCID: PMC6329683.



## ГЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И СОН

- Внутричерепное давление
- Молекулярная масса веществ
- Утренний отек лица, тяжесть, головная боль
- Сосуды: жесткость (кальцификация), гликирование в стенке сосуда
- повышенная внутричерепная пульсация может играть значительную роль в патофизиологии церебральной болезни мелких сосудов (ЗМС), которая является причиной до 45% деменции и 20% всех случаев инсульта во всем мире
- Аβ выводился из коры головного мозга в 2 раза быстрее во время медленного сна (или анестезии кетамином/ксилазином) по сравнению с бодрствованием
- Снижение передачи адреналина улучшает глиматический отток
- После депривации сна увеличивается бета-амилоид и тау



## БЕССОНИЦА И ГИПЕРТОНИЯ

- Головная боль, мигрень
- Повышение артериального давления
- Отёчность лица
- Шум, звон в ушах
- Раздражительность, сонливость
- Мушки перед глазами
- Головокружение
- Нарушение засыпания и сна

- **Физиотенз:** снижает симпатическую активность, снижает артериальное давление
- **Стугерон:** подавляет сокращения гладкомышечных клеток кровеносных сосудов
- **Бета-блокаторы (пропранолол):** подавляют действие адреналина и норадреналина

Van Ryswyk E, Mukherjee S, Chai-Coetzer CL, Vakulin A, McEvoy RD. Sleep Disorders, Including Sleep Apnea and Hypertension. *Am J Hypertens.* 2018 Jul 16;31(8):857-864. doi: 10.1093/ajh/hpy082. PMID: 29788034.



# БЕССОНИЦА И ГИПОТОНИЯ



- Пульсирующая боль в затылочной области
- Слабость, сонливость
- Низкое артериальное давление

- Сладкий чай, кофе, бутерброд
- Элеутерококк, солодка
- Препараты с эрготамином и кофеином

Van Ryswyk E, Mukherjee S, Chai-Coetzer CL, Vakulin A, McEvoy RD. Sleep Disorders, Including Sleep Apnea and Hypertension. *Am J Hypertens.* 2018 Jul 16;31(8):857-864. doi: 10.1093/ajh/hpy082. PMID: 29788034.



# СОСУДЫ И СОН

Дисфункция лимфатической системы: новый медиатор нарушений сна и головных болей

Тин И<sup>1</sup>, Пин Гао<sup>1</sup>, Тяньминь Чжу<sup>1</sup>, \*Хайянь Инь<sup>2</sup>, \*Шуого Цзинь<sup>3</sup>, \*\*

► Информация об авторе ► Примечания к статье ► Информация об авторских правах и лицензии [Отказ от ответственности](#)

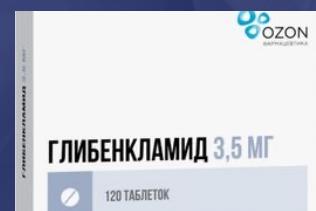
## Абстрактный

[Идти к:](#) ►

Сон способствует поддержанию общего состояния здоровья и благополучия. Растет число пациентов с головными болями, на которые существенно влияет плохой сон. Это парадоксальная взаимосвязь, при которой недосыпание или избыток сна приводят к усилению головных болей, но начало сна также облегчает постоянную головную боль. В настоящее время механизм действия остается спорным и малоизученным. Глиматическая система представляет собой недавно открытую периваскулярную сеть, охватывающую весь мозг и отвечающую за удаление из мозга

- Санаторное лечение: магнитотерапия и другое
- Гирудотерапия
- Физиотенз + стугерон
- Фотобиомодуляционная (ФБМ) терапия – ближний и дальний красный свет
- Иммунная терапия
- Спортивная нагрузка
- Лимфодренажная гимнастика
- Питьевой режим
- Лимфодренажные ванны

Yi T, Gao P, Zhu T, Yin H, Jin S. Glymphatic System Dysfunction: A Novel Mediator of Sleep Disorders and Headaches. *Front Neurol.* 2022 May 19;13:885020. doi: 10.3389/fneur.2022.885020. PMID: 35665055; PMCID: PMC9160458.





## ПОЧКИ И СОН

Осложнения со стороны ЦНС можно разделить на корковые и подкорковые и включать когнитивные расстройства (энцефалопатия, снижение когнитивных функций), сосудистые расстройства (инфаркт, микрокровоизлияния, многоочаговая ишемия, задняя обратимая энцефалопатия), двигательные расстройства (дистония, хорея, трепмор, ретикулярный миоклонус), нарушения сна (синдром беспокойных ног, апноэ во сне

Объем памяти и обработка информации нарушены у пациентов с ХБП

Почки и головной мозг имеют «сосуды напряжения», т. е. приносящие артериолы в почках и перфорирующие артериолы в головном мозге. Эти сосуды короткие по длине, потому что мелкие артериолы ответвляются от очень крупных артерий, которые ауторегулируют тканевую перфузию. Анатомические сосудистые системы в обоих этих органах сходны, что может быть связано с традиционными факторами риска, т. е. гипертензией, диабетом, гиперлипидемией и ожирением. Поскольку многие факторы риска вовлечены в развитие ХБП и сосудистой дисфункции, сосудистые факторы также могут быть вовлечены в развитие когнитивных нарушений у пациентов с ХБП



# ПОЧКИ - повышение мочевины и креатинина крови , расчет СКФ

## Почечные токсины:

- Фенилуксусная кислота
- Неоптерин
- Гуанидиноянтарная кислота
- пиридон-3-карбоксамид-1-β- d -рибонуклеозид
- Индоксилсульфат
- Гиппуровая кислота
- Кинуреновая кислота
- Гиппуровая кислота
- Крезилсульфат
- Метилгуанидин
- микроглобулин
- Карбоксиметиллизин
- оксалат

- КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ПАТОЛОГИЮ ПОЧЕК:
- Самое важное: психические отклонения, деменция, спутанность сознания
- Хроническая анемия
- Остеопороз, нарушение роста у детей
- Отеки, нарушение баланса электролитов
- Потеря аппетита, симптомы дисфункции ЖКТ (после диализа пациенты начинают хорошо кушать!)
- Стоматит (может быть и вирусной природы - герпес I типа), снижение иммунитета
- Хроническая усталость
- Артериальная гипертензия
- Кожный зуд
- Запах тела



## ПОЧКИ И СОН

- Гемодиализ
- Голодание
- Форсированный диурез ( фуросемид + большой объем жидкости)
- Физиолечение на область почек
- Иглорефлексотерапия
- Гирудотерапия
- Скипидарные ванны
- Пептиды почек





# ИНОЗИТОЛ И СОН-2000 МГ В ДЕНЬ

## Влияние добавок мио-инозитола на качество сна у беременных женщин: рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование

Сепидех Машайех-Амири<sup>1</sup>, Мулуд Агаджани Делавар<sup>2</sup>, Фатеме Бакуэй<sup>2</sup>,  
Махбобе Фарамарзи<sup>2</sup>, Седиге Эсмаилзаде<sup>2</sup>

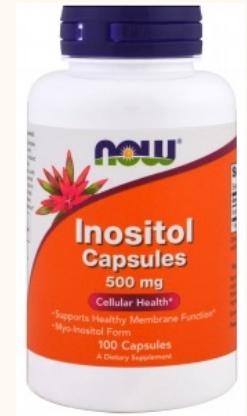
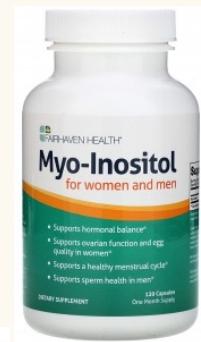
Принадлежности + расширять

PMID: 32933356 DOI: [10.1080/14767058.2020.1818225](https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1818225)

### Абстрактный

**Справочная информация:** мио-инозитол, глиальный маркер, который играет критическую роль в некоторых областях мозга, предположительно может влиять на процессы сна. Целью рандомизированного контролируемого исследования было оценить влияние добавок мио-инозитола на качество сна беременных женщин.

**Методы.** В исследование были включены 60 женщин из Ирана с низким риском одноплодной беременности и гестационным возрастом не менее 14 недель. Участники были рандомизированы блоком для получения порошка добавки мио-инозитола, содержащего 2000 мг мио-инозитола и 200 мкг фолиевой кислоты, или плацебо (400 мкг фолиевой кислоты) в течение 10 недель с гестационного возраста 14-24 лет. Качество сна оценивали по Бинтобургскому индексу качества сна (BSQI). Первичным результатом было изменение





## КОФЕ И СОН

*Кофе за 6, 3 и 0 часов до сна ухудшает сон*

*Оптimalен последний прием кофе за 8.8 часов до сна: 107 мг на 250 мл*

*Сон со временем адаптируется к регулярному приему кофеина*

Влияние кофеина на последующий сон:  
систематический обзор и метаанализ

Карисса Гардинер<sup>a,b</sup>, Джонатон Уикли<sup>a,b,c</sup> , Луиза М. Берк<sup>d</sup>, Грегори Д. Роуч<sup>e</sup>,  
Чарли Сарджент<sup>-</sup>, Нирав Маниар<sup>b,f</sup>, Эндрю Тауншенд<sup>--</sup>, Шона Л. Халсона<sup>b</sup>

Показать больше

Добавить в Менделей Делиться Цитировать

<https://doi.org/10.1016/j.smrv.2023.101764>

Получить права и контент

Под Creative Commons [лицензия](#)

открытый доступ





## АДЕНОЗИН

Аденозин является продуктом распада АТФ в головном мозге

Никотинамидрибозид (NR) **53**, метаболический предшественник  $\text{NAD}^+$ , оказывает омолаживающее действие и обеспечивает пользу для здоровья, которая имитирует ограничение калорий в рационе [ [45](#) ]. Он широко доступен в качестве пищевой добавки. NR повышал уровень АТФ и его метаболитов АДФ и аденозина. Содержание аденозина в мононуклеарных клетках периферической крови у людей было повышенено на 50% после пищевых добавок NR по сравнению с плацебо

Среди четырех различных подклассов аденозиновых рецепторов (рецепторы  $A_1$ ,  $A_2A$ ,  $A_2B$  и  $A_3$ ) не только рецептор  $A_1$ , но и рецептор  $A_2A$ , по-видимому, важен для контроля сна и бодрствования (Lazarus et al. , [2019](#) ). В обоих случаях фармакологическая стимуляция рецепторов  $A_1$  и  $A_2A$  специфическими агонистами увеличивает медленноволновой сон и медленноволновую активность ЭЭГ



## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Процент всех взрослых с короткой продолжительностью сна, получающих ниже EAR (только пища и пища + Spp), следующий: витамин D (96% и 68%), витамин Е (86% и 62%), магний (59% и 51%), витамин С (51% и 38%), витамин А (51% и 39%), кальций (44% и 34%), витамин K (выше AI, 39% и 44%) и калий (выше AI, 2% и 3%)

> [Питательные вещества](#). 2019 1 октября; 11 (10): 2335. doi: 10.3390/nu11102335.

### Недостаточность питательных микроэлементов при коротком сне: анализ NHANES 2005–2016 гг.

Хиома Дж. Иконте <sup>1</sup>, Джонатан Джки Мун <sup>2</sup>, Кэрролл Рейдер <sup>1</sup>, Райан В. Грант <sup>1</sup>,  
Сьюзан Хейзелс Митмессер <sup>1</sup>

Принадлежности + расширять

PMID: 31581561 PMCID: [PMC6835726](#) DOI: [10.3390/nu11102335](#)

[Бесплатная статья ЧВК](#)

П  
С  
Г  
Л  
Д



# МАГНИЙ: 10-20 МГ/КГ МАССЫ ТЕЛА В СУТКИ



СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



## ДЕПРЕССИЯ И НАРУШЕНИЕ СНА

Метаанализ семи проспективных исследований, включающих 25 271 участника с короткой продолжительностью сна и 23 663 участника с длинной продолжительностью сна, показал, что как короткая, так и длинная продолжительность сна были в значительной степени связаны с повышенным риском депрессии у взрослых долгосрочную взаимосвязь между усилением субъективной чрезмерной дневной сонливости и депрессией

Кроме того, хроническое недосыпание может вызывать изменения в системе рецепторов нейротрансмиттеров и нейроэндокринной реакции, способствуя симптоматологии психических расстройств

Chunnan L, Shaomei S, Wannian L. The association between sleep and depressive symptoms in US adults: data from the NHANES (2007-2014). Epidemiol Psychiatr Sci. 2022 Sep 8;31:e63. doi: 10.1017/S2045796022000452. PMID: 36073029; PMCID: PMC9483824.

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



## ПИТАНИЕ И СОН

### Влияние диетического питания на сон и нарушения сна

Минся Чжао<sup>1</sup>, Хоучжэнь Туо<sup>1</sup>, Шухуэй Ван<sup>1</sup> и Линь Чжао<sup>2</sup>

► Информация об авторе ► Примечания к статье ► Информация об авторских правах и лицензии [Отказ от ответственности](#)

Абстрактный

Идти к: ►

Нарушение сна существенно влияет на качество жизни большого числа людей, но до сих пор остается малоизученным заболеванием. Считается, что диетическое питание оказывает значительное влияние на здоровый сон. Многие пищевые добавки использовались для улучшения сна. Однако связь между компонентами питания и сном сложна. Факторы питания резко различаются в зависимости от различных моделей питания и в значительной степени зависят от пищеварительной и метабиотической функций каждого человека. Кроме того, питание может

- **Углеводы: не показано питание с высоким ГИ, также не показано питание с низким количеством углеводов**
- **Омега-3 ЖК улучшают, а избыточное количество насыщенных жиров ухудшает сон**
- **Аминокислоты: Триптофан утром( 1 грамм)**
- **ГАМК**
- **Глютамин**
- **Витамин Д**
- **Витамин С**

Zhao M, Tuo H, Wang S, Zhao L. The Effects of Dietary Nutrition on Sleep and Sleep Disorders. *Mediators Inflamm.* 2020 Jun 25;2020:3142874. doi: 10.1155/2020/3142874. PMID: 32684833; PMCID: PMC7334763.

**Витамин B6/B12**



# КЕТОЗ И СОН

Снижает продолжительность сна,  
увеличивая его качество

Сравнительное исследование > Эпилепсия.2007 Январь; 48 (1): 59-65.

doi: 10.1111/j.1528-1167.2006.00834.x.

## Кетогенная диета улучшает качество сна у детей с резистентной к терапии эпилепсией

Туве Халльбёк <sup>1</sup>, Йохан Лундгрен , Ингмар Розен

<sup>1</sup>АТ  
Принадлежности + расширять

PMID: 17241208 DOI: 10.1111/j.1528-1167.2006.00834.x

Бесплатная статья

### Абстрактный

**Цель:** Цель исследования состояла в том, чтобы оценить структуру сна во время лечения кетогенной диетой (КД) у детей с резистентной к терапии эпилепсией и сопоставить возможные изменения с изменениями клинического влияния на уменьшение приступов, тяжесть приступов, качество жизни (КЖ) и поведение. .

**Методы.** Были обследованы 18 детей с амбулаторными полисомнографическими записями в

Hallböök T, Ji S, Maudsley S, Martin B. The effects of the ketogenic diet on behavior and cognition. Epilepsy Res. 2012 Jul;100(3):304-9. doi: 10.1016/j.epilepsyres.2011.04.017. Epub 2011 Aug 27. PMID: 21872440; PMCID: PMC4112040.



## СОН У ДЕТЕЙ

- *Распорядок дня имеет решающее значение для хорошей гигиены сна, особенно последовательные графики сна и процедуры перед сном. Рутина приносит пользу маленьким детям, давая им чувство предсказуемости и безопасности, а также помогая при переходе от одной деятельности к другой.*
- *Разница между детьми, которые «хорошо спят» и спят всю ночь, и детьми, которые «плохо спят» и часто просыпаются, заключается в способности успокаивать себя после пробуждения. Дети учатся ожидать тех условий, которые присутствуют в начале сна, и часто становятся зависимыми от них, чтобы вернуться ко сну после пробуждения*
- *Ложное приписывание проблем со сном сопутствующим заболеваниям, таким как боль в горле или в ушах, и отсутствие у родителей понимания того, что проблема существует*
- *от 20% до 30% детей раннего возраста имеют нарушения сна в той или иной форме, необходимы адекватные знания о проблемах со сном*
- *проблемы со сном — это любой режим сна, который мешает освежающему характеру сна или заметно нарушает сон других*



## СОН У ДЕТЕЙ

*Диссомнии — это проблемы, при которых у ребенка возникают проблемы с засыпанием или сном в ночное время, или он испытывает чрезмерную сонливость в течение дня*

*Диссомнии являются основной причиной нарушения ночного сна и дневной сонливости*

*Парасомнии включают поведение или физиологические явления, которые прерывают сон после начала сна, и включают расстройства пробуждения, частичного пробуждения или с переходом между стадиями сна. Хотя точная распространенность неизвестна, парасомния как группа часто возникает в возрасте от 3 до 8 лет*

*Парасомнии, как правило, являются феноменом развития и имеют тенденцию к исчезновению по мере взросления ребенка. Как правило, парасомния усугубляется плохим графиком сна и неадекватным сном. Таким образом, обучение родителей правилам гигиены сна имеет важное значение для таких детей. Примеры распространенных парасомний включают пробуждения со спутанностью сознания, ходьбу во сне, кошмары во сне, ночные кошмары и нарушения ритмических движений.*



## СОН У ДЕТЕЙ

*Ночные пробуждения у младенцев и детей дошкольного возраста являются нормальным явлением, происходящим приблизительно от пяти до восьми раз за ночь в конце каждого цикла сна*

*Дети учатся ожидать тех состояний, которые присутствуют в начале сна, и часто становятся зависимыми от них, чтобы снова заснуть после ночного бодрствования. Например, дети, которых уложили в сонном, но не полностью спящем состоянии, учатся засыпать в одиночестве в своей постели и с большей вероятностью смогут снова заснуть после ночного пробуждения. И наоборот, дети, которые привыкли засыпать на руках у родителей, когда их укачивают, кормят грудью или кормят из бутылочки, часто плачут, призывая родителей восстановить эти условия после ночного*

*Сопротивление перед сном часто приводит к задержке наступления сна, что классифицируется как требующее более 20 минут, чтобы заснуть.*



## СОПРОТИВЛЕНИЕ КО СНУ

Решения по борьбе с сопротивлением отходу ко сну включают в себя соответствующий распорядок отхода ко сну, постоянное время отхода ко сну и четкую программу для родителей, помогающую детям чувствовать себя в безопасности в своих кроватях и

ЗАДЕРЖКА НАСТУПЕНИЯ СНА- БОЛЕЕ 20 МИНУТ

КОМФОРТНАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА  
ЧТЕНИЕ КОЛЫБЕЛЬНЫЕ

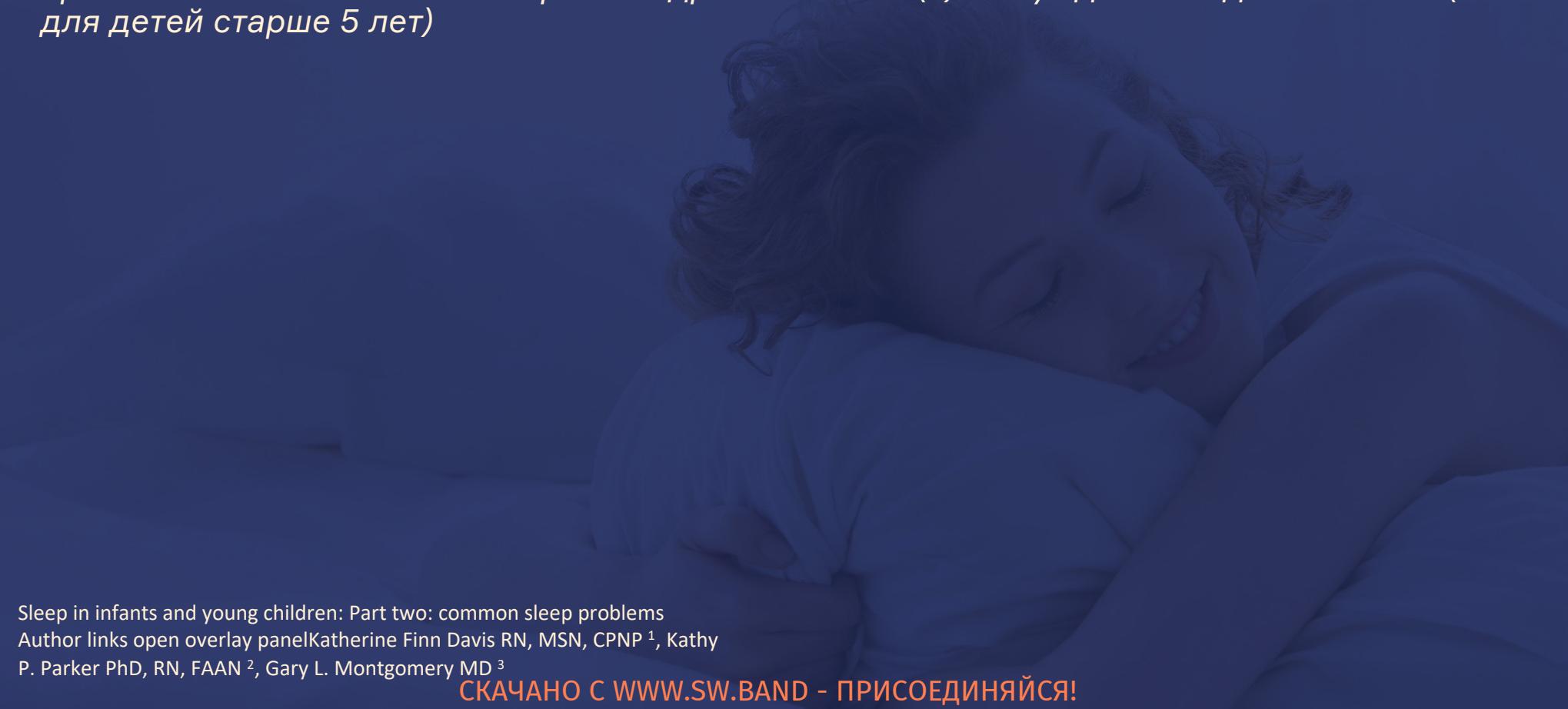
Синдром недостаточности сна возникает, когда ребенок регулярно не высыпается, чтобы поддерживать адекватное бодрствование в течение дня.

Например, проблемы с вниманием и концентрацией внимания, раздражительность и гиперактивность



## СОПРОТИВЛЕНИЕ КО СНУ

Ребенок высыпается, если он (а) легко засыпает ночью (менее чем за 20 минут), (б) легко просыпается в свое обычное время бодрствования и (в) не нуждается в дневном сне. (для детей старше 5 лет)





## Синдром обструктивного апноэ сна

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) представляет собой нарушение дыхания, характеризующееся частичной или полной обструкцией верхних дыхательных путей во время сна. Обструкция может быть прерывистой или длительной и мешать нормальной вентиляции и нормальному сну. Только в нескольких исследованиях изучалась распространенность, но все сообщали об одинаковых показателях от 2% до 3%, с самой высокой распространенностью среди детей дошкольного возраста. Симптомы включают ночной храп, часто сопровождаемый спорадическими паузами, одышкой или удушьем, нарушенный сон и проблемы с вниманием и/или поведением в дневное время (Американская академия педиатрии, 2002). Сопутствующие проблемы включают хронический ринит (Американская академия педиатрии, 2002 г.), заложенность носа, дыхание через рот, средний отит, боль в горле, дурной запах изо рта (Carroll & Loughlin, 1995) и частые инфекции верхних дыхательных путей (Guillemainault, 1987). К частым осложнениям относятся проблемы с вниманием и поведением, беспокойный сон и задержка роста (American Academy of Pediatrics, 2002). Предполагается, что патофизиологией многих осложнений СОАС является гипоксия, возникающая в результате апноэ, приводящего к многочисленным пробуждениям ото сна (Owens, Oripari, Nobile, & Spirito, 1998). Dahl (1998) утверждает, что единственным наиболее важным клиническим аспектом СОАС является потеря сна, вызванная множественными пробуждениями.



## Синдром обструктивного апноэ сна

Людей с подозрением на симптомы СОАС следует направить к детскому отоларингологу для обследования, а также рассмотреть возможность исследования сна. Тонзиллэктомия и аденоидэктомия часто показаны для удаления обструктивной ткани. Обычно это приводит к улучшению дыхания во время сна и улучшению функций в дневное время, например, к улучшению поведения и способности к концентрации



## ПАРАСОМНИИ

Спутанные пробуждения возникают в первые 3 часа после засыпания, когда у ребенка происходит резкий переход от самых глубоких фаз медленного сна (стадии 3 и 4) к более легкой стадии сна. Этот переход может быть связан с незначительными эпизодами бормотания или гримас, дезориентации или неадекватного поведения длится от 2 до 10 минут и заканчивается, когда ребенок снова погружается в глубокий сон

К факторам, предрасполагающим к спутанному пробуждению, относятся обструктивное апноэ во сне, переутомление, лишение сна и нерегулярный график бодрствования/сна, все из которых изменяют паттерны 3-й и 4-й стадий NREM-сна



## НОЧНЫЕ СТРАХИ И УЖАСЫ

Ночные страхи отмечаются у 1-6% детей, обычно появляются после 18 месяцев и обычно исчезают к 6 годам

Ночные ужасы характеризуются чрезвычайно агрессивным поведением.

Дети внезапно просыпаются от 4-й стадии сна и часто сопровождаются криком, учащением сердцебиения и расширением зрачков. Дети выглядят сбитыми с толку и обычно безутешны

Дети, испытывающие ужас во сне, кажутся бодрствующими, но это не так; они не будут последовательно взаимодействовать с людьми или их окружением



## НОЧНЫЕ КОШМАРЫ

Кошмары Частота ночных кошмаров колеблется от 25% до 50% детей в возрасте от 3 до 6 лет, и оба пола страдают в равной степени

Ужасы во сне являются феноменом развития, а не признаком лежащей в основе психопатологии

**TABLE** Differentiation between sleep terrors and nightmares

	Sleep terrors	Nightmares
Average age of onset	>18 mo	36–72 mo
Timing	First third of night	Last half of night
Sleep stage involved	NREM	REM
Agitated appearance of child	Yes	Sometimes
Child awakens or consolable	No	Yes
Returns to sleep easily	Yes	No
Recall of event	No	Yes

Data from Ferber, R. (1985).



## ПОВЕДЕНИЕ ДНЕМ

У детей часто проявляются симптомы, парадоксальные сонливости, такие как раздражительность, гиперактивность, короткая продолжительность концентрации внимания и низкая устойчивость к фрустрации

Было показано, что у детей с диагнозом СДВГ чаще наблюдаются проблемы со сном и меньшая средняя продолжительность сна, чем у детей без СДВГ



## ГИГИЕНА СНА

- Следует избегать дневного сна
- Солнечный свет 2 часа в день
- Соответствующее время ужина должно быть не менее чем за 2 часа до сна.
- Прекращение экранного времени (т. е. просмотра телевизора, компьютерных или видеогр) должно быть прекращено как минимум за час до сна.
- Следует поддерживать регулярный режим сна, включая обычное время сна и пробуждения.
- Дети должны спать в своих кроватях



## Цифровая зависимость и сон

Биргитта Дресп-Лэнгли <sup>1</sup>, Аксель Хатт <sup>2</sup>

Принадлежности + расширять

PMID: 35682491 PMCID: PMC9179985 DOI: [10.3390/ijerph19116910](https://doi.org/10.3390/ijerph19116910)

[Бесплатная статья ЧВК](#)

Т

### Абстрактный

В 2020 году Всемирная организация здравоохранения официально признала зависимость от цифровых технологий (подключенных устройств) мировой проблемой, когда чрезмерная онлайн-активность и использование Интернета приводят к неспособности управлять временем, энергией и вниманием в дневное время и вызывают нарушения сна или бессонницу в течение дня, ночи. Недавние исследования показали, что во время пандемии COVID-19 эта проблема обострилась во всем мире. Степень, в которой дисфункциональный сон является следствием измененной мотивации, функции памяти, настроения, диеты и других переменных образа жизни или результатом чрезмерного воздействия синего света при длительном просмотре экранов цифровых устройств днем и ночью, является одной из многих. Еще нерешенные вопросы. В этой статье предлагается описательный обзор некоторых из самых последних публикаций по этой теме. Представленный анализ





## СОН У ДЕТЕЙ

Более короткая продолжительность ночного сна у детей была связана с более низким уровнем социального взаимодействия, сотрудничества и принятия сверстников, [6, 30, 31](#), повышенной вероятностью агрессивного поведения, беспокойства, [32](#) и депрессии. У детей в возрасте от 29 до 72 месяцев дети с постоянной короткой продолжительностью сна показали повышенный риск низкого показателя восприимчивости словарного запаса по сравнению с детьми со сном более 10 часов.

Более [короткая](#) продолжительность сна также была связана с большим количеством времени, проведенным за компьютером или телевизором

более короткая продолжительность сна приводит к тревоге и депрессии

проблемы с поведением были связаны с более длительной латентностью начала сна и большей продолжительностью ночного бодрствования у 57- и 68-месячных детей

Начнем с того, что сон в первые 3 мес жизни характеризуется равной продолжительностью медленного и быстрого сна. [75](#) Отсутствие циклов сна в возрасте до 3 месяцев является причиной того, что обучение сну неэффективно и поэтому не рекомендуется до этого возраста.



## СОН У ДЕТЕЙ

По мере продвижения младенцев в течение первого года жизни у них начинают развиваться три стадии медленного сна, а быстрый сон продолжает быть более продолжительным, чем у взрослых. Дневной сон также важен для сна младенцев, но с возрастом эта потребность уменьшается.

В частности, резкое сокращение продолжительности дневного сна происходит в возрасте от 18 месяцев до 4 лет. <sup>76</sup> Только в возрасте 4-5 лет архитектура сна детей становится похожей на структуру сна взрослых

Ordway MR, Logan S, Sutton EH. Sleep Deficiency in Young Children. Clin Chest Med. 2022 Jun;43(2):229-237. doi: 10.1016/j.ccm.2022.02.007. PMID: 35659021; PMCID: PMC9191821.

МАМА-ВРАЧ

Ольга Гофман



ПОДВЕДЕМ ИТОГИ



СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!



## ЗАСЫПАНИЕ НАРУШЕНО

- Дефицит аденоцина
- Избыток возбуждающих нейротрансмиттеров (в тч гистамин)
- Избыток кортизола
- Избыток адреналина
- Дефицит мелатонина
- Дефицит цитокинов
- У детей- сопротивление сну



## Частые пробуждения по циклам сна-фрагментация сна

- Нейродегенеративные заболевания: снижение потребления мозгом глюкозы и кислорода
- Оксидативный стресс
- Нарушение работы глиматической системы



## Поверхностный сон, нет глубины

- Дефицит железа в мозге, гипоксия
- Нарушение утилизации глюкозы
- Различного рода интоксикации: алкоголь, уремические токсины



## Пробуждение в 3-4 утра

- Воспаление и оксидативный стресс ( может быть вирусная нагрузка) -изопринозин, валтрекс
- Гипогликемия по разным причинам ( углеводы в ужин)
- Никотинамид



## Пробуждение в 5-6 утра

- Недостаточность микроэлементов
- У детей часто паразитарная инвазия

БЛАГОДАРЮ  
ЗА  
ВНИМАНИЕ

СКАЧАНО С [WWW.SW.BAND](http://WWW.SW.BAND) - ПРИСОЕДИНЯЙСЯ!