Фрагмент медиа-лекции

"Структура ночного сна человека»

(на основании электрофизиологических данных)

© 2001 Компания «Кирилл и Мефодий»

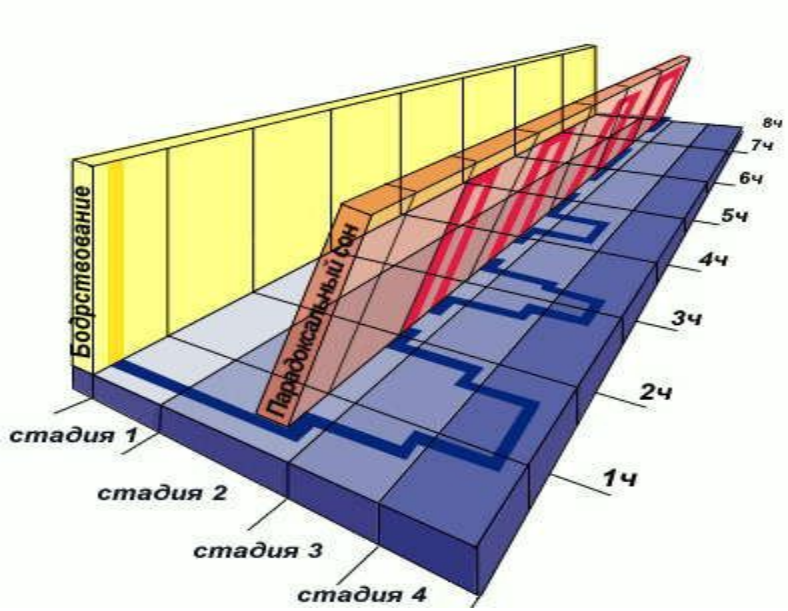
Введение

Естественный сон включает **два состояния** (фазы), так же отличных друг от друга, как и от бодрствования, — **медленный сон** (медленноволновый, ортодоксальный, синхронизированный, спокойный, телэнцефалический сон, сон без быстрых движений глаз) и **быстрый сон** (парадоксальный, десинхронизированный, активированный, ромбэнцефалический, сон с быстрыми движениями глаз).

Стадии ночного сна:

При засыпании человек погружается в медленный сон, последовательно проходя 4 стадии:

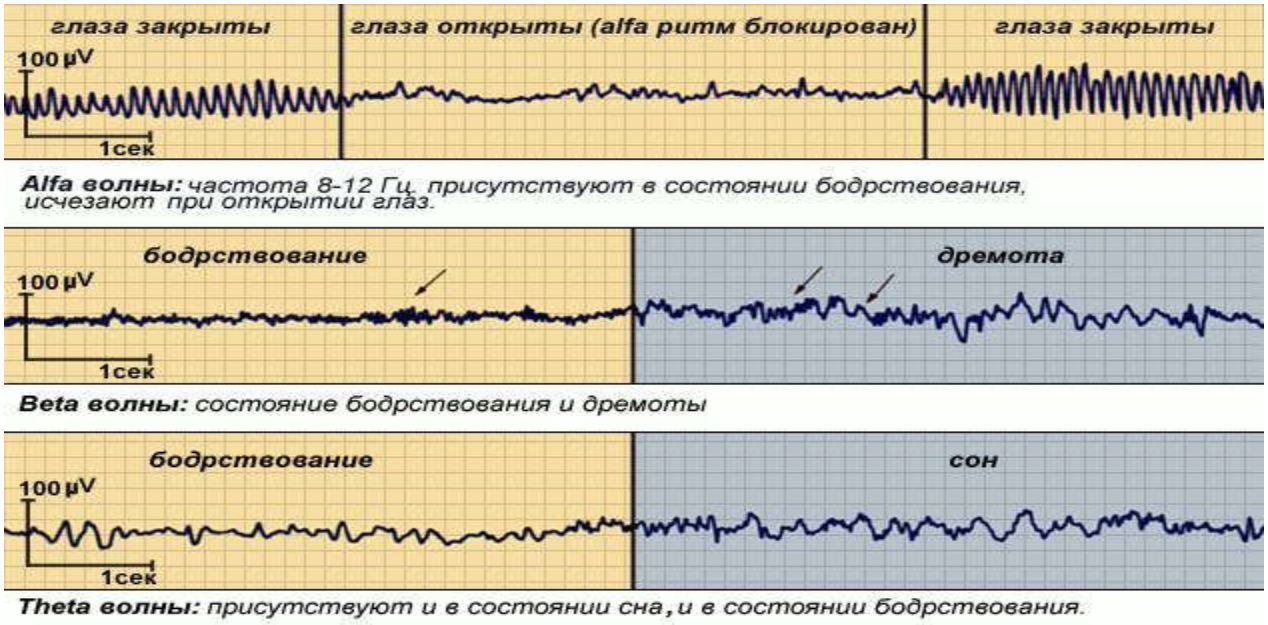
- дремоту (1),
- поверхностный сон (2),
- сон умеренной глубины (3) и
- глубокий сон (4).



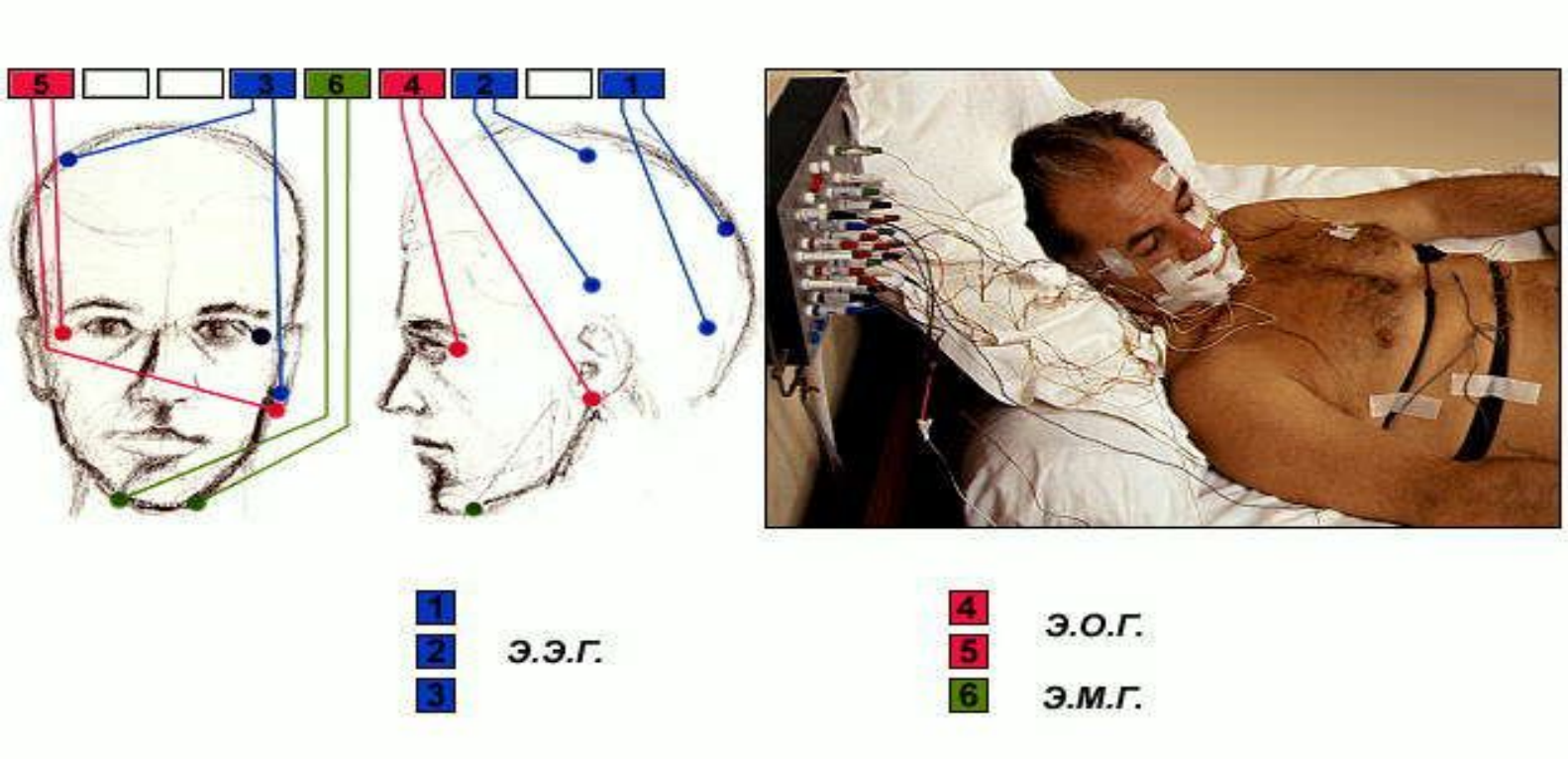
Трехмерная гипнограмма сна человека

Регистрация биоэлектрической активности головного мозга, мышц и глаз

Современные представления о природе сна сформировались во второй половине 20 в. после появления методов регистрации биоэлектрической активности головного мозга (электроэнцефалограмма, ЭЭГ), мышц (электромиограмма, ЭМГ)
и глаз (электроокулограмма, ЭОГ).

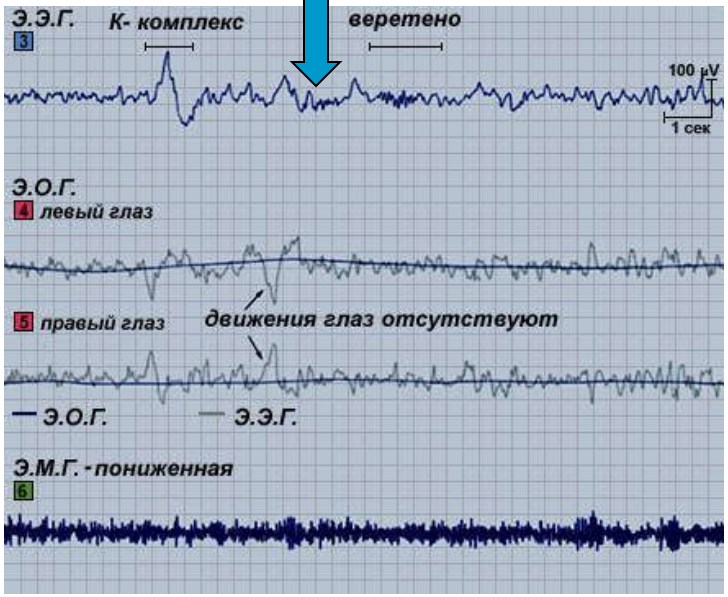


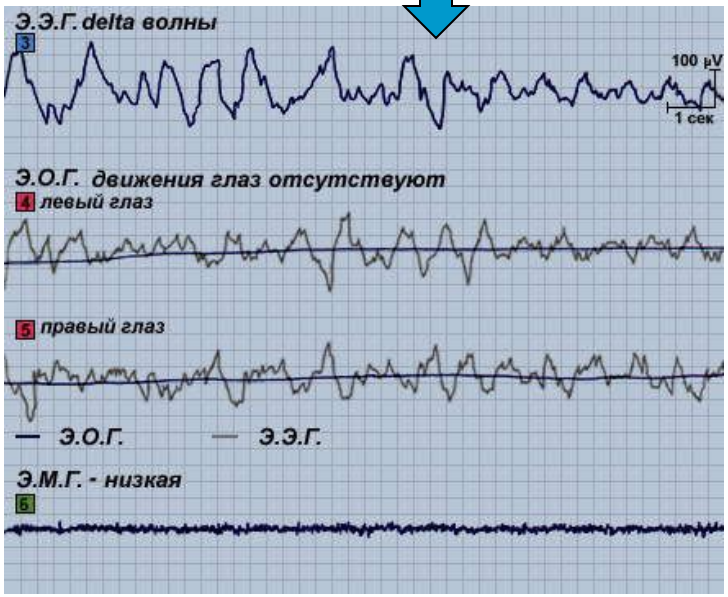
Стандартное расположение электродов для регистрации Э.Э.Г., Э.О.Г., Э.М.Г



Изменение рисунка ЭЭГ в фазе медленного сна

Изменение рисунка ЭЭГ в этой фазе (повышение **амплитуды** и снижение частоты колебаний) называется синхронизацией. Каждая из стадий медленного сна имеет свои особенности, отражающиеся на ЭЭГ: для стадии 2 характерны так называемого сонные веретена и К-комплексы (поэтому ее называют стадией **сонных веретен**), для стадий 3 и 4 — медленные, так называемые **дельта-волны**, поэтому обе эти стадии объединяют под названием дельта.





Переход в фазу парадоксального сна

Медленный сон завершается сменой позы, после чего следует резкий переход в фазу парадоксального сна: на ЭЭГ отмечается десинхронизация, то есть высоковольтная медленная активность сменяется быстрыми низкоамплитудными ритмами, как при пробуждении, однако парадоксальным образом при этом полностью расслабляются все гладкие мышцы тела (исчезновение активности на ЭМГ) и возникают **быстрые движения глаз** (мощная активность на ЭОГ).

Значение электрофизиологических данных

Таким образом, электрофизиологические данные позволяют отличить естественный сон от патологического сна (наркотического, медикаментозного, летаргического) и так называемых сноподобных состояний (комы, спячки, оцепенения) — особого генетически обусловленного состояния организма теплокровных животных, характеризующееся последовательной сменой определенных электрографических картин в виде циклов, фаз и стадий.

Литература:

- Борбели А. Тайна сна: Пер. с нем. М., 1989.
- Вейн А. М. Три трети жизни. 2-е изд. М., 1991.
- Корен С. Тайны сна: Пер. с англ. М., 1997.
- П. Хаури, Ш. Линде. Как победить бессонницу / Пер. с английского. М., 1995.

Авторские права и правила использования материалов

- Копирайт - Компания «Кирилл и Мефодий»
- Текст - Мегаэнциклопедия КМ http://mega.km.ru/bes_98/encyclopm.asp?Topic=topic_solo72
- Графика (фото, схемы, рисунки) - «Медиатека КМ»
- Методическая разработка - Отдел образовательных проектов КМ
- Контактная информация: http://edu.km.ru

Использование данной презентации разрешается исключительно в некоммерческих целях