

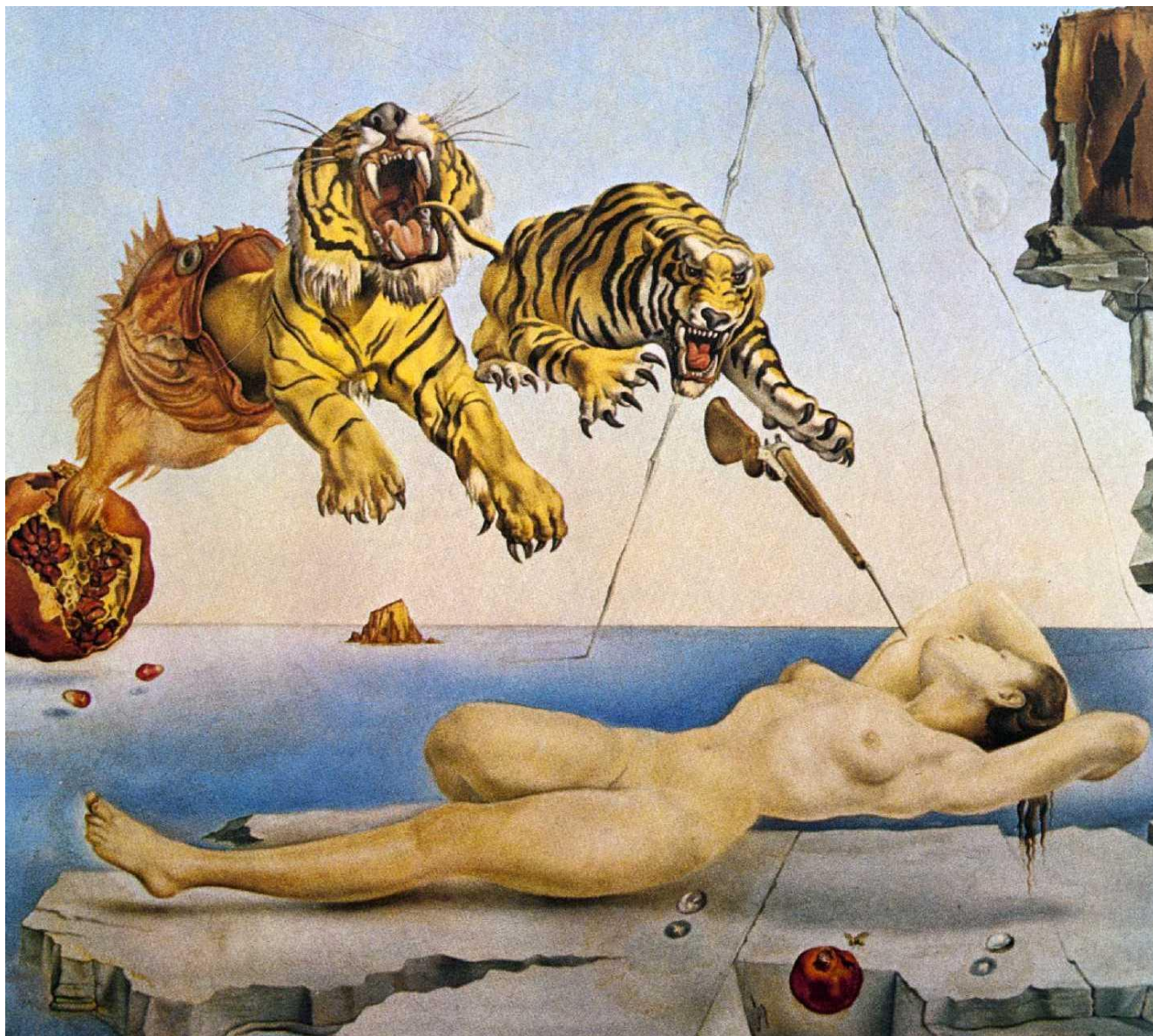
Сон. Функции и фазы сна

Подготовила студентка 6
курса,

Лечебного факультета

1.6.02.Б группы

Трушкина Анастасия



Кто познает тайну сна –
познает тайну мозга

Мишель Жуве

Теории сна

- Сон вызван оттоком крови от мозга в остальное тело
- Во сне выводятся ядовитые газы, накопленные за день
- Сон вызван недостатком кислорода
- Сон вызывается внешними для мозга причинами
- Сон связан с разжижением крови в организме
- Сон – это пассивный процесс
- Сон вызывается «центром сна»

Сон

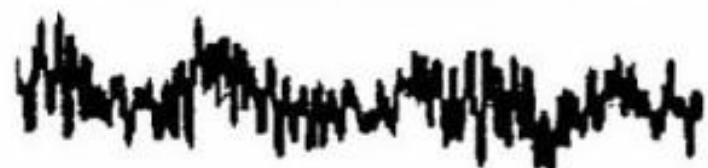
Сон – это регулярно повторяющееся состояние обратимого в любой момент, более или менее выраженного отсутствия сознания

Как мы понимает, что человек спит:

- Сознание исчезает
- Сон можно прервать извне



ОСНОВНЫЕ РИТМЫ ЭЭГ



- Бета-ритм — 14—18 гц



- Альфа-ритм — 8—13 гц

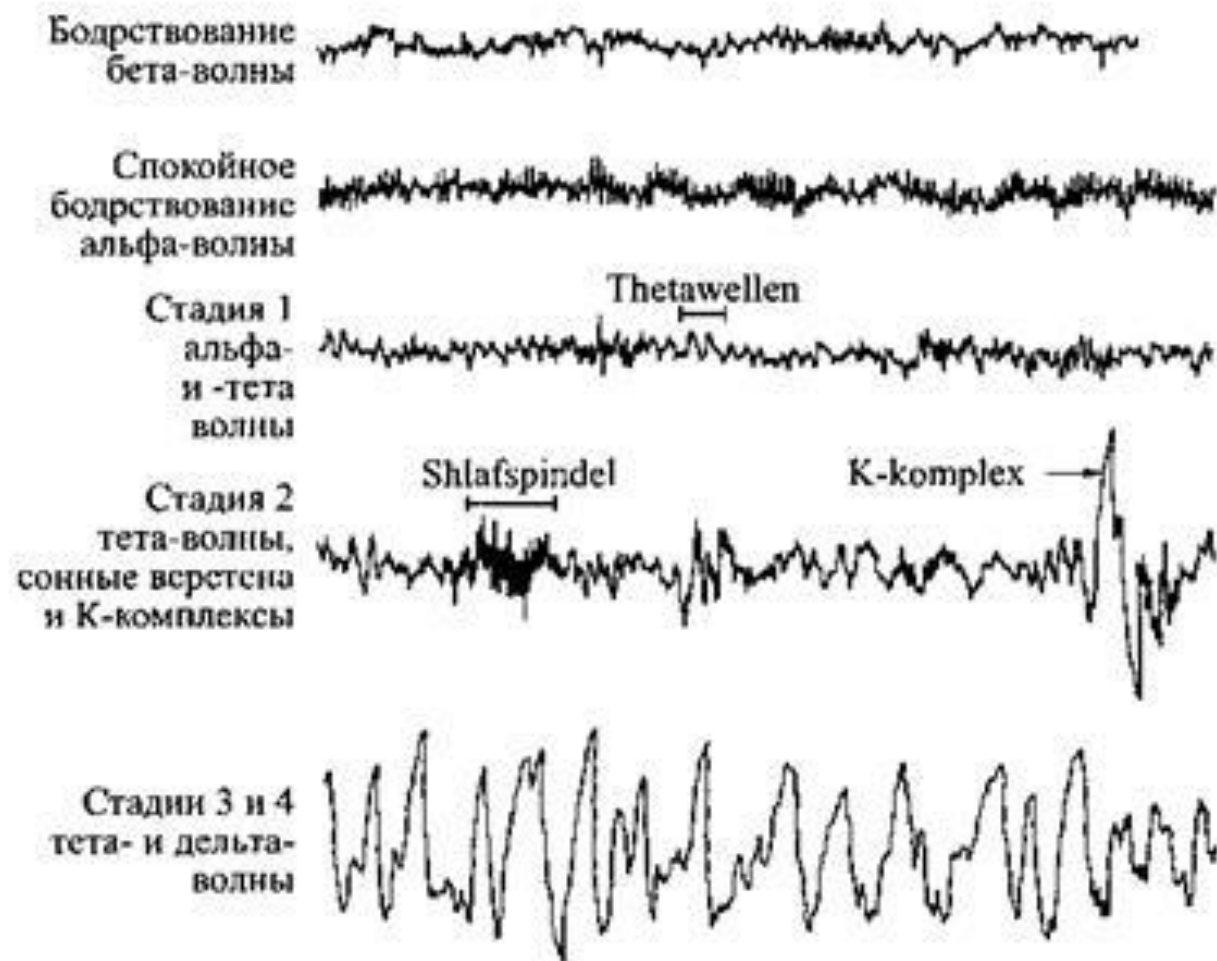


- Тета-ритм — 4—7 гц



- Дельта-ритм — 0,5—3 гц

ЭЭГ



Альфа-волны



Натаниэль Клейтман



1939 год

Спящие начинают
беспокоиться через
равные промежутки
времени

Открытие БДГ-сна



Юджин Азерински

Натаниэль
Клейтман

1953

БДГ-сон



Запись мышечной активности в БС-стадии сна практически не регистрирует всплесков.

Проснувшись в эту фазу, мы можем обнаружить, что на некоторое время не способны пошевелиться (!)

Основной цикл покоя-активности

У взрослых людей во сне покой и активность сменяют друг друга в 90-минутном ритме.

У младенцев данный цикл занимает 50-60 минут.

В данный момент господствует теория, согласно которой вся наша жизнь и во время сна и во время бодрствования подчинена этому циклу.

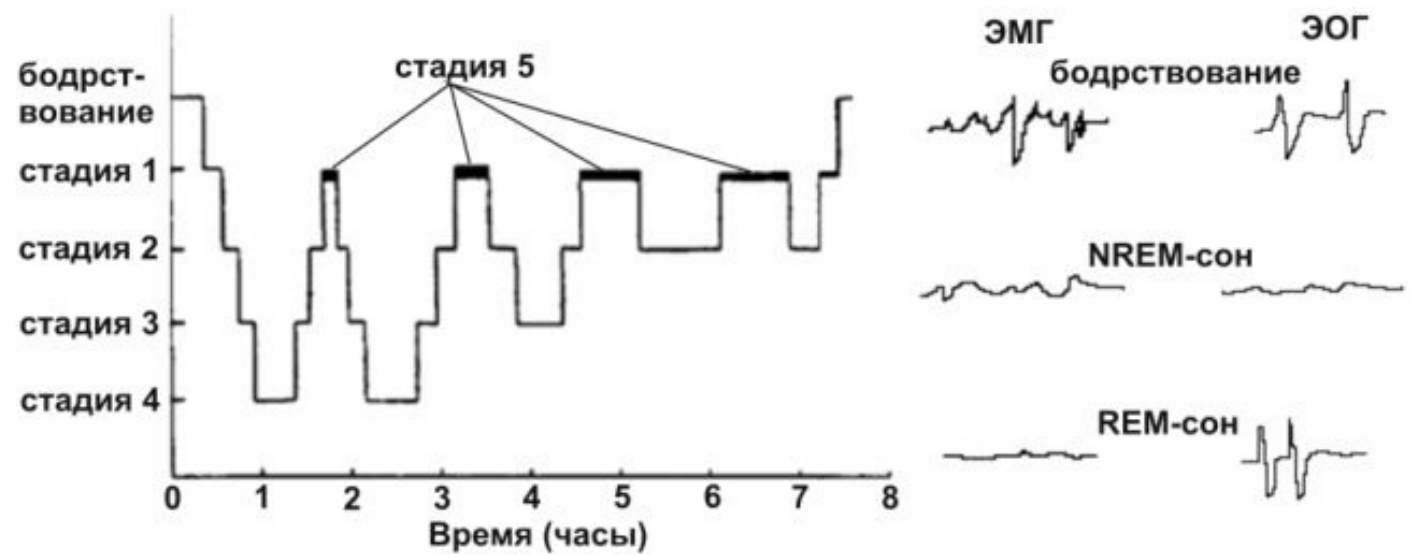
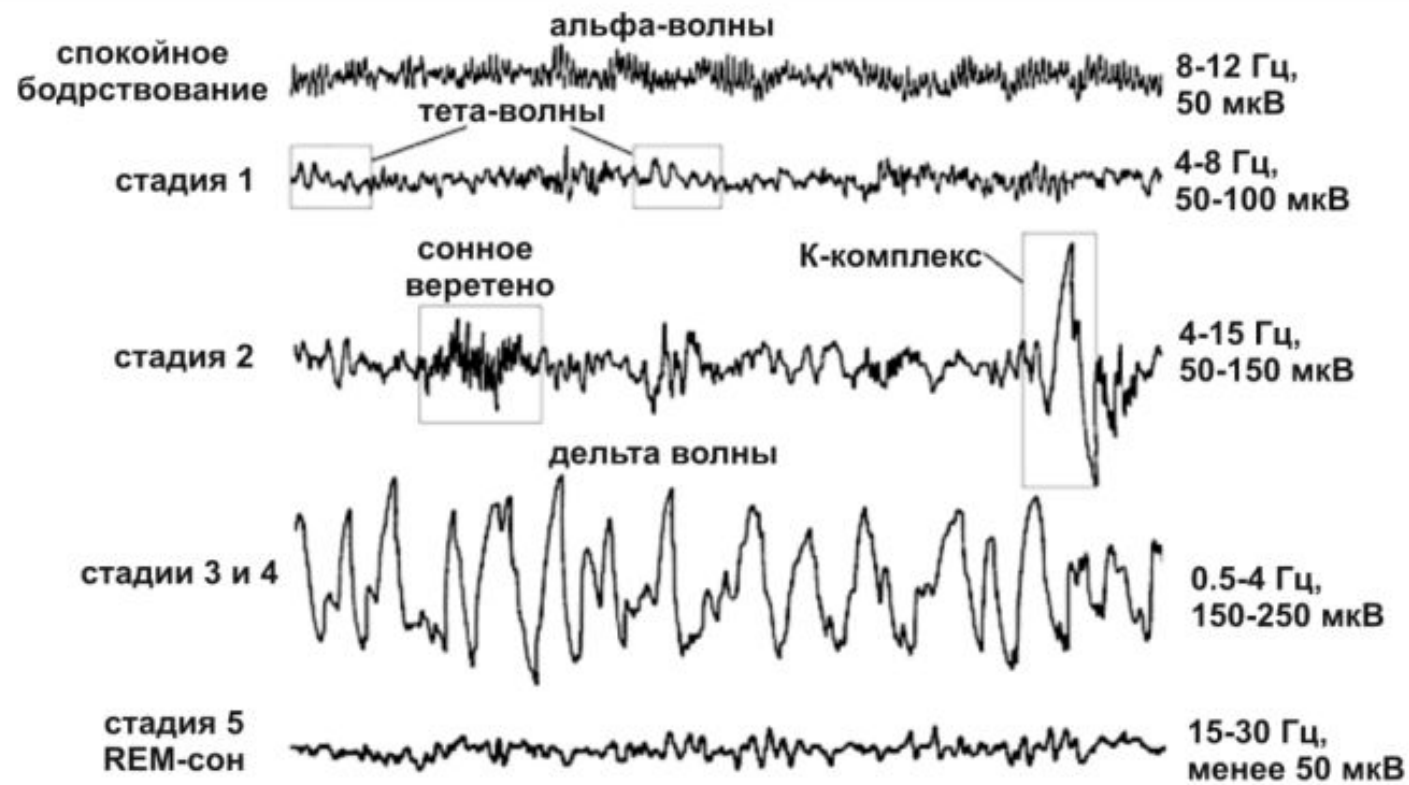
Совы VS Жаворонки

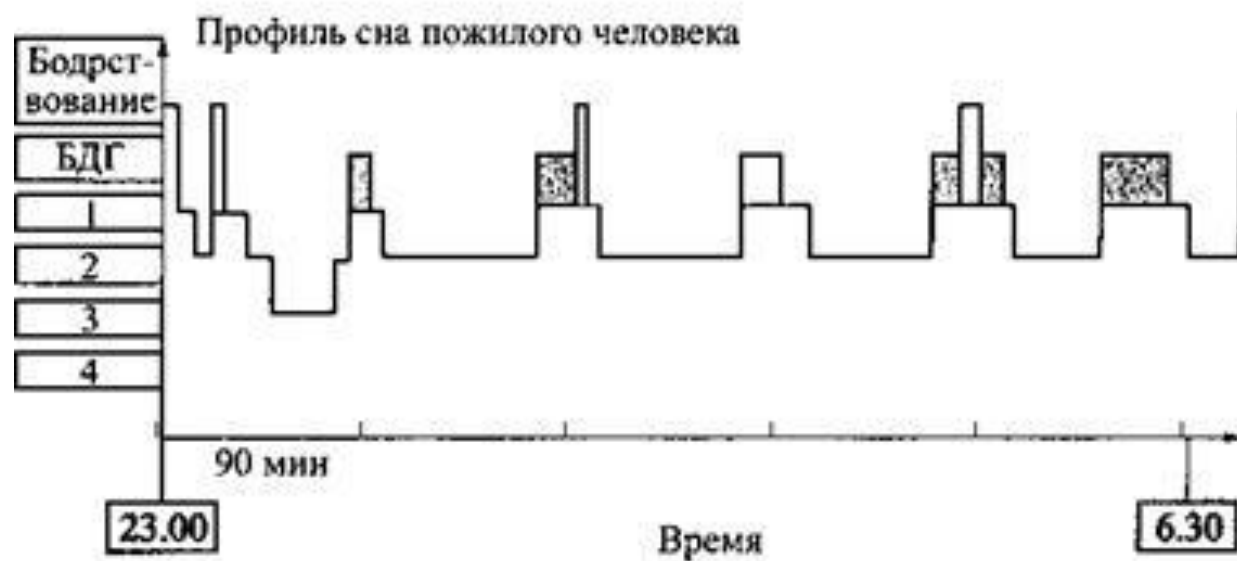
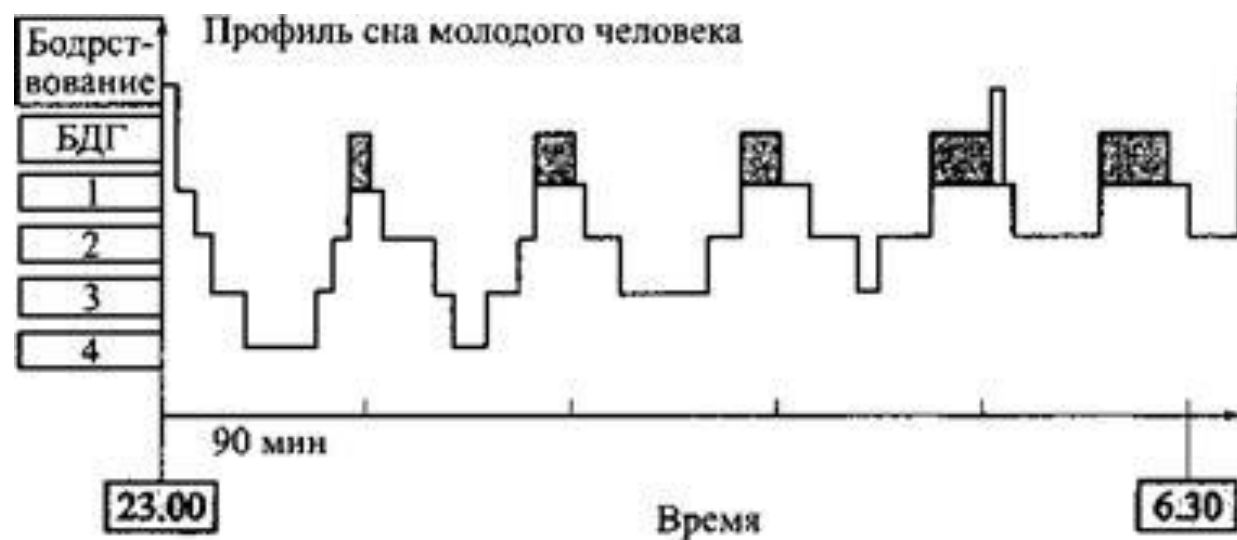
Я точно не жаворонок



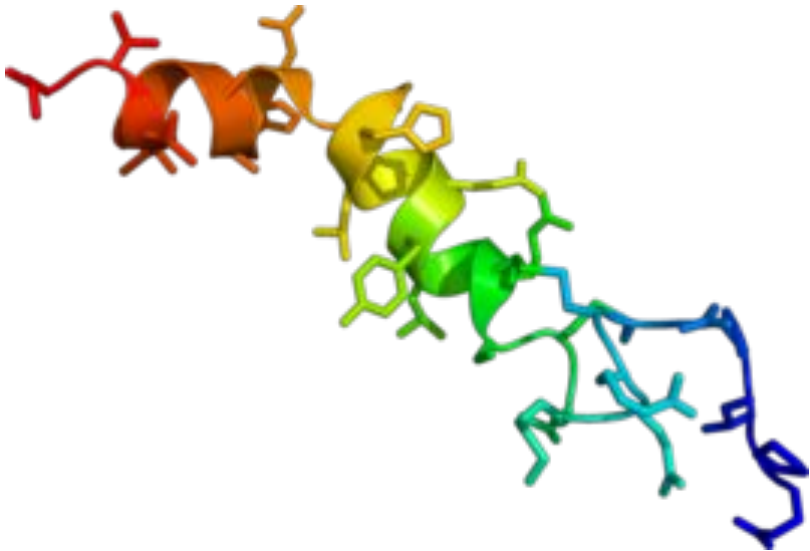
SHOP.LINGVISTOV.COM

- Несмотря на то, что по последним исследованиям большая часть населения земного шара относится к Совам, весь ритм современной жизни подчинен Жаворонкам.
- Где справедливость?

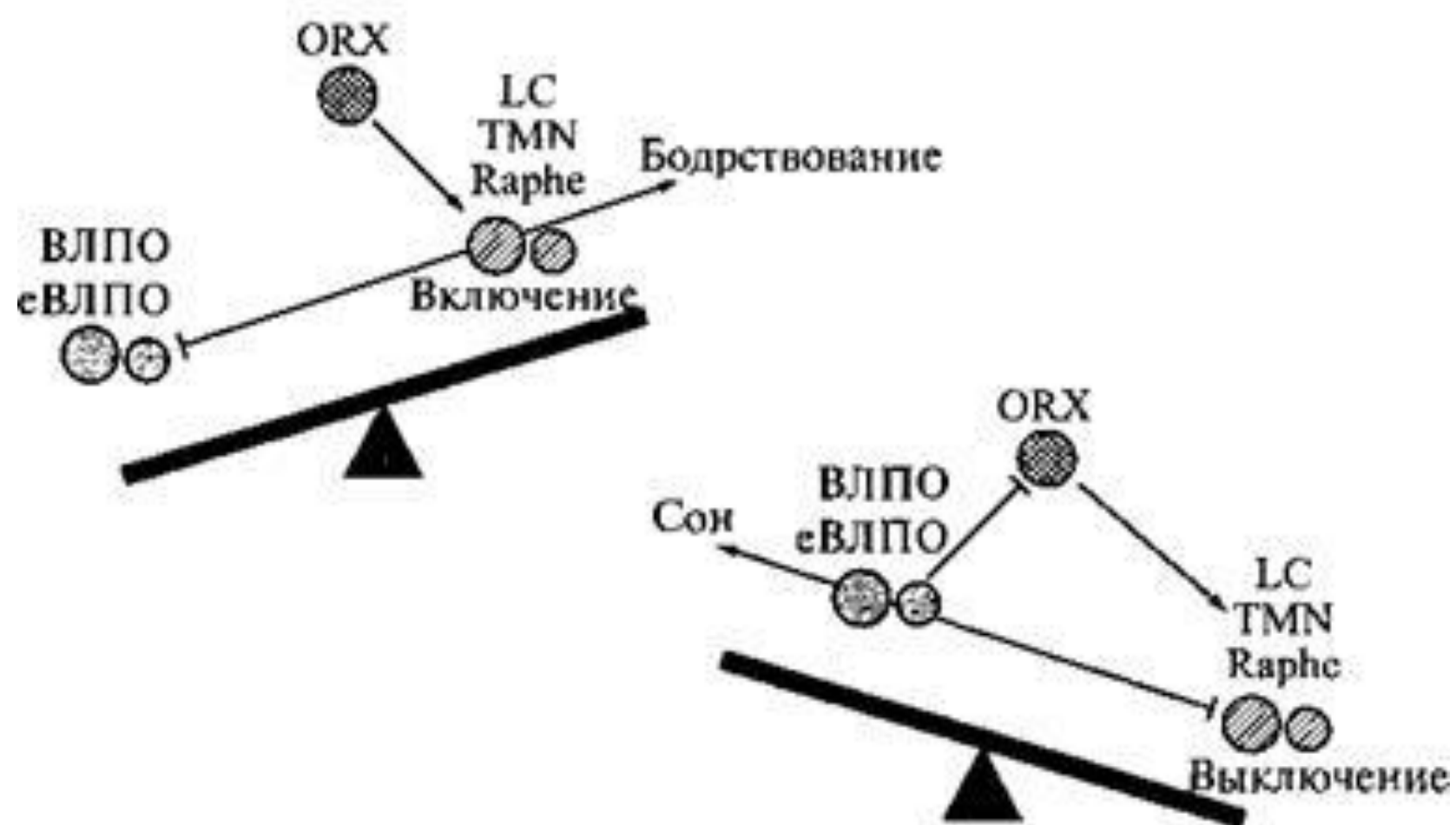




Орексин

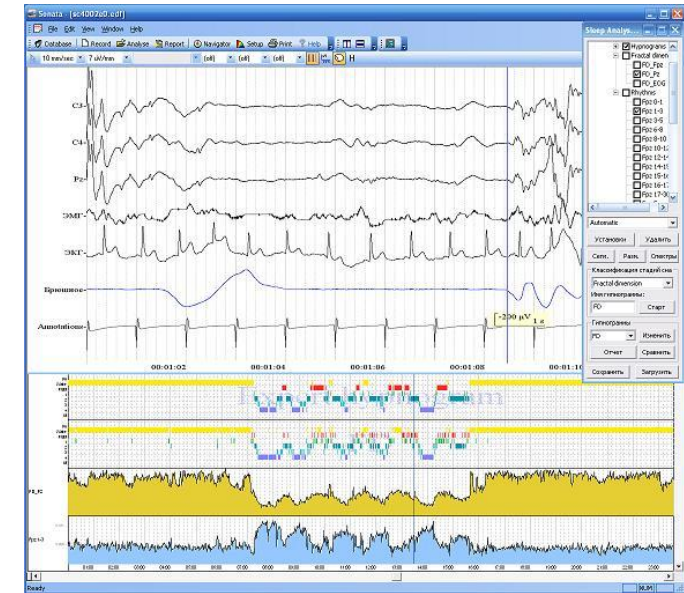
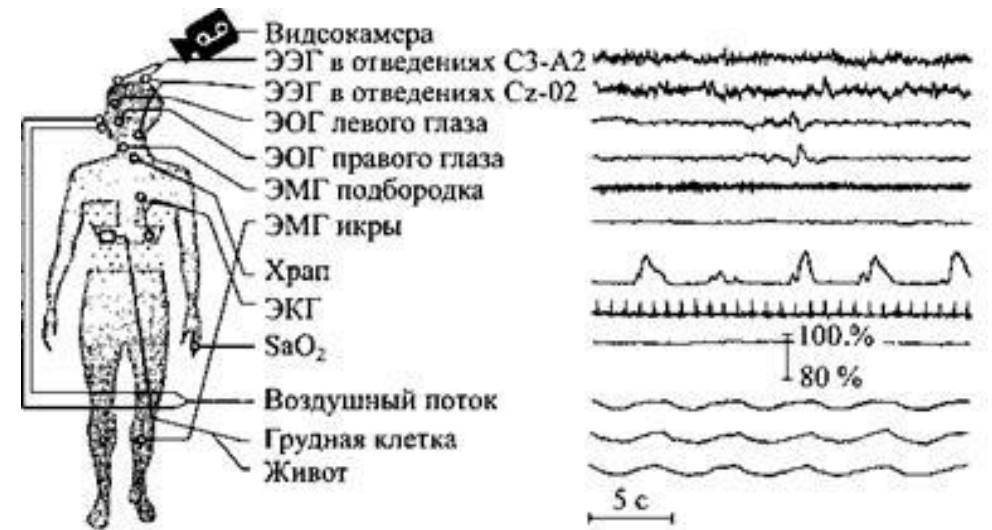
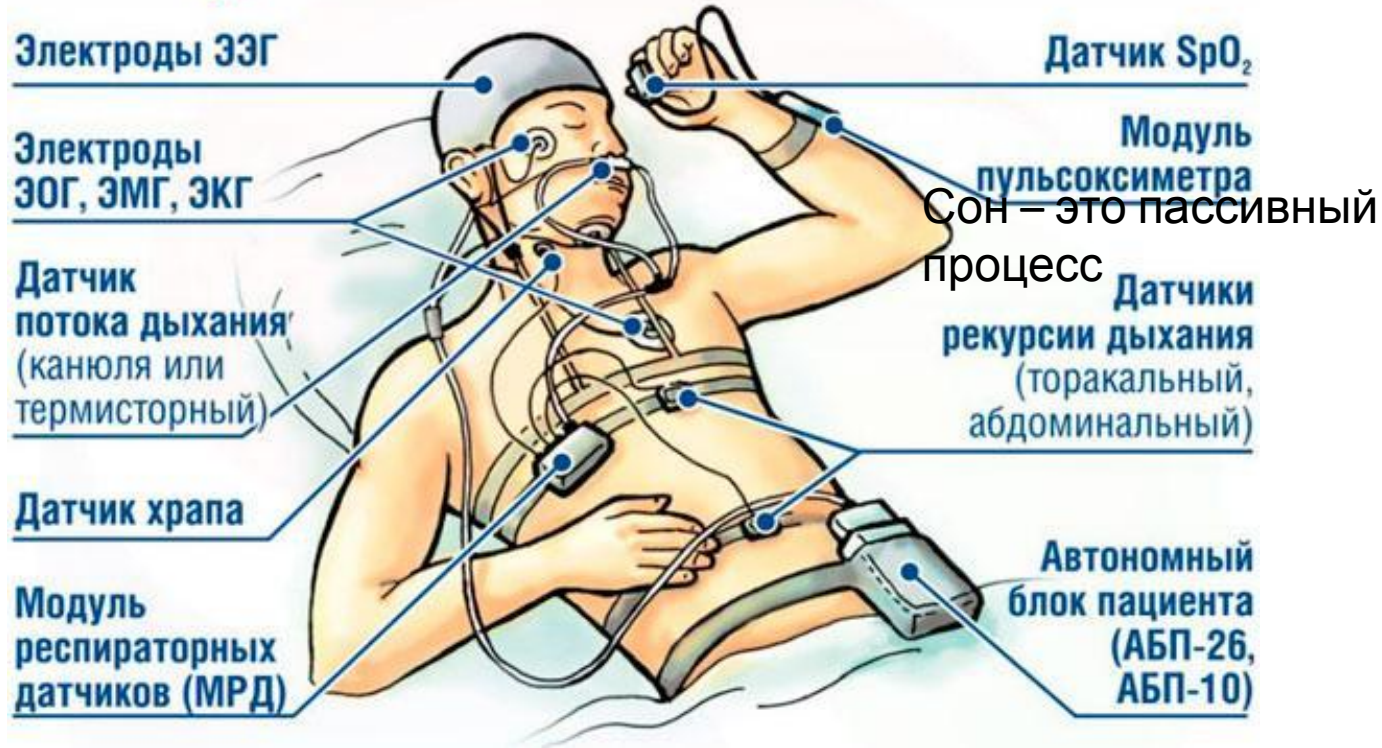


- **Орексин** (гипокретин) – нейромедиатор, вырабатывающийся в гипоталамусе.
- Нервный узел, производящий орексин играет роль регулятора этой системы. Он возбуждает все центры бодрствования, не подавляя при этом центр сна

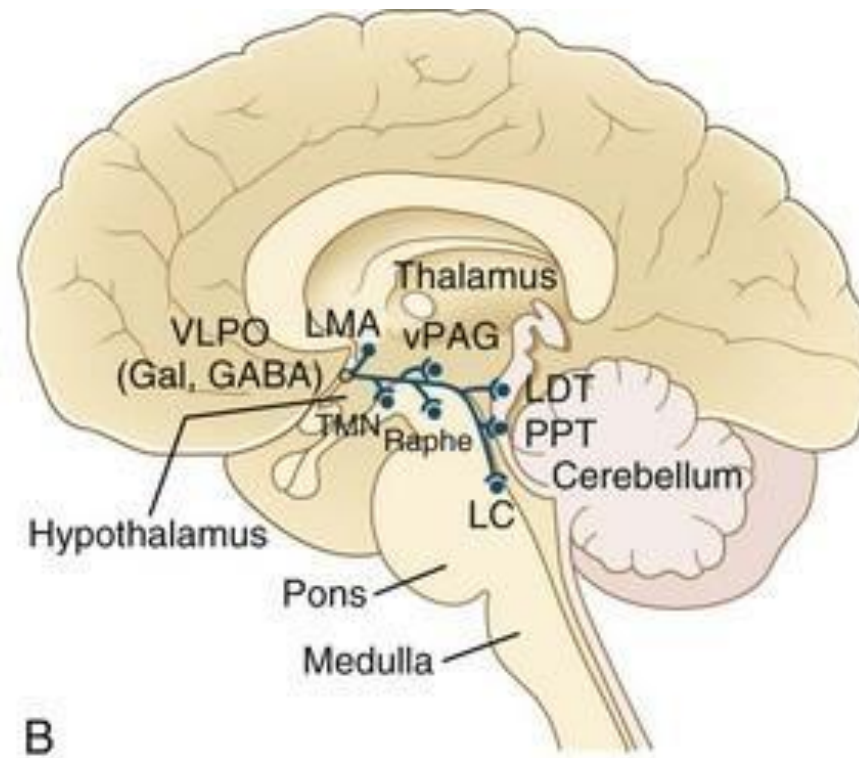
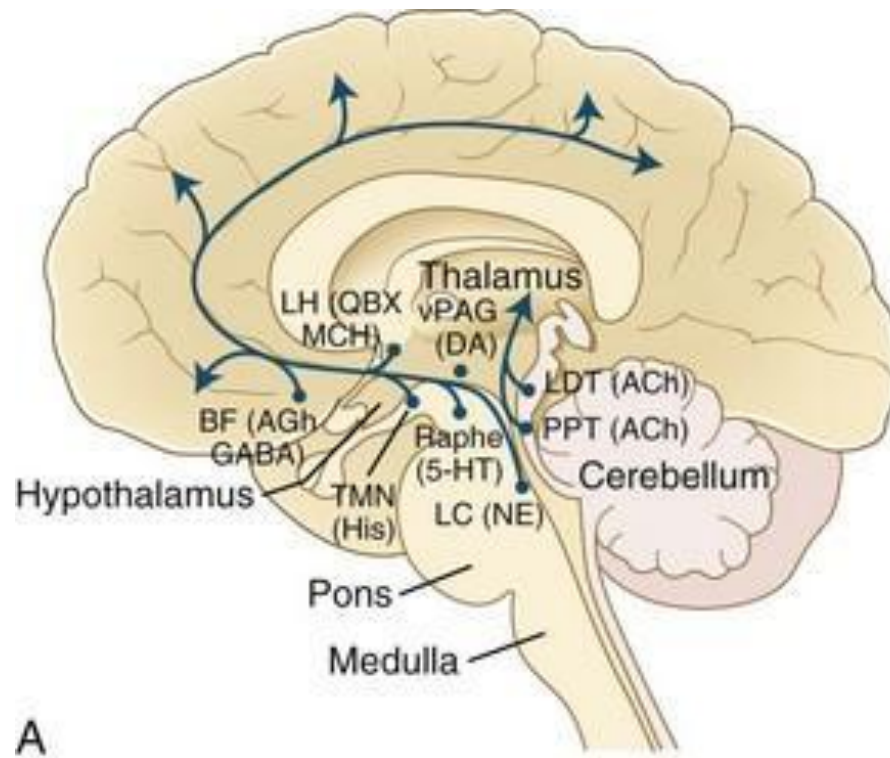


Полисомнография

КАК ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОЛИСОМНОГРАФИЯ?

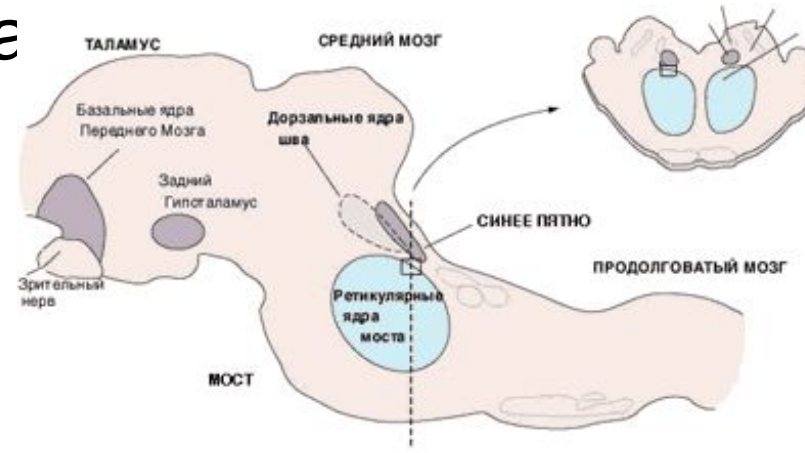
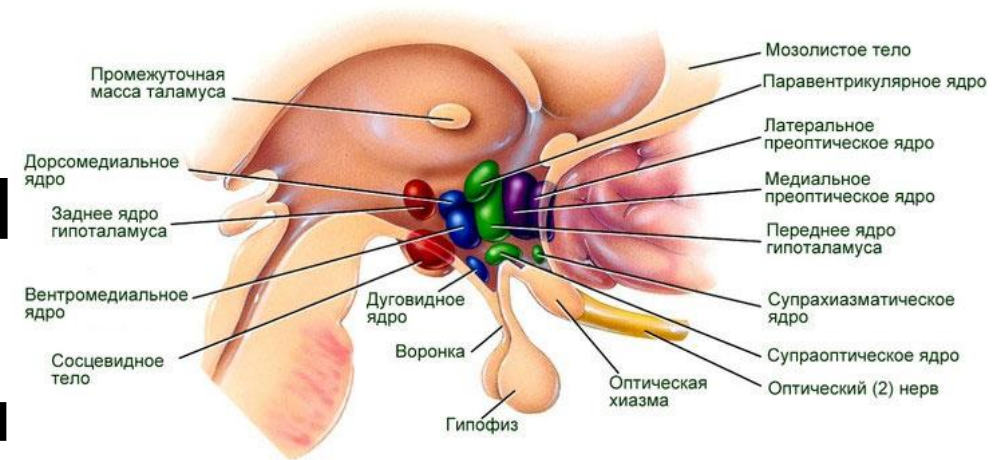


Сейперовская сеть сон-бодрствование



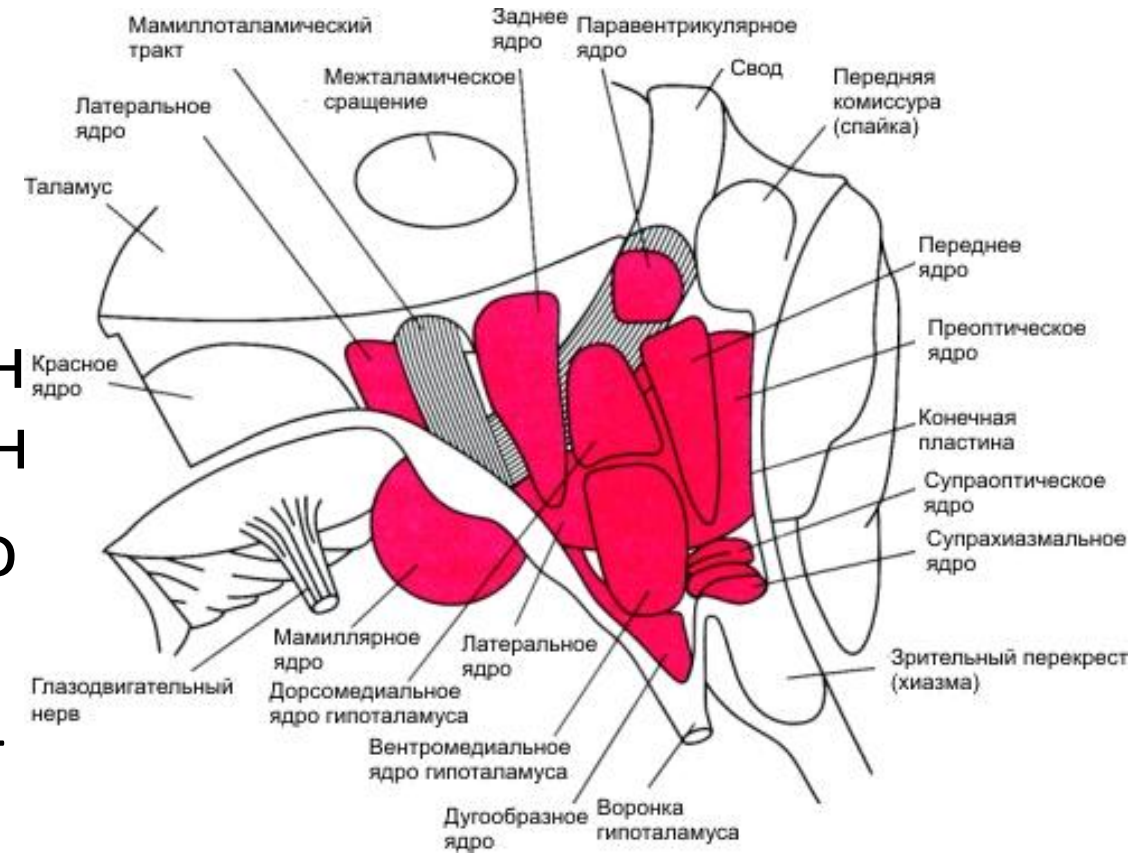
Центры бодрствования

- Голубоватое пятно – Норадренал
- Педункулопонтинное ядро и дорсолатеральная покрышка моста – Ацетилхолин
- Дорсальные ядра шва – Серотонин
- Ретикулярная формация – Глутамат
- Вентральная покрышка и компактная часть черного вещества – Дофа



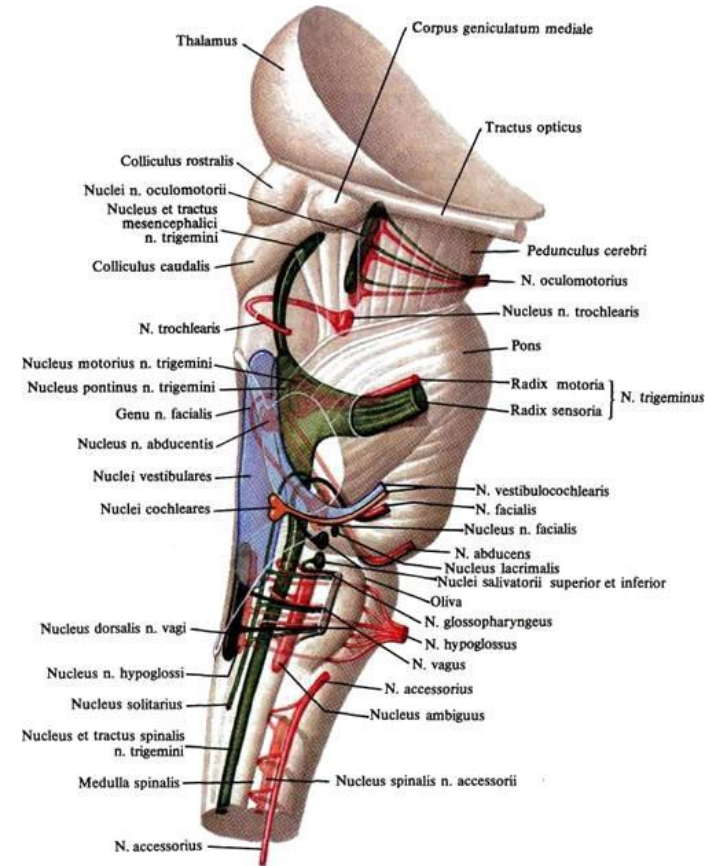
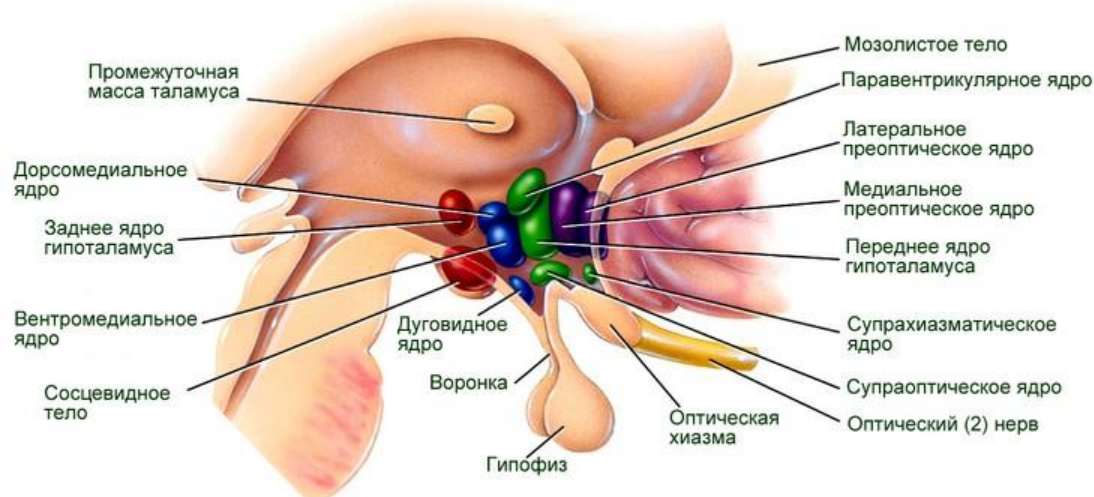
Центры бодрствования

- Срединный гипоталамус – Орексин меланин-концентрирующий гормон
- Туберомамиллярные ядра заднего гипоталамуса – Гистамин
- Базальное ядро переднего мозга – Ацетилхолин
- Супрахиазмальное ядро – глутамат и тирозин
- Медиальная префронтальная кора – глутамат



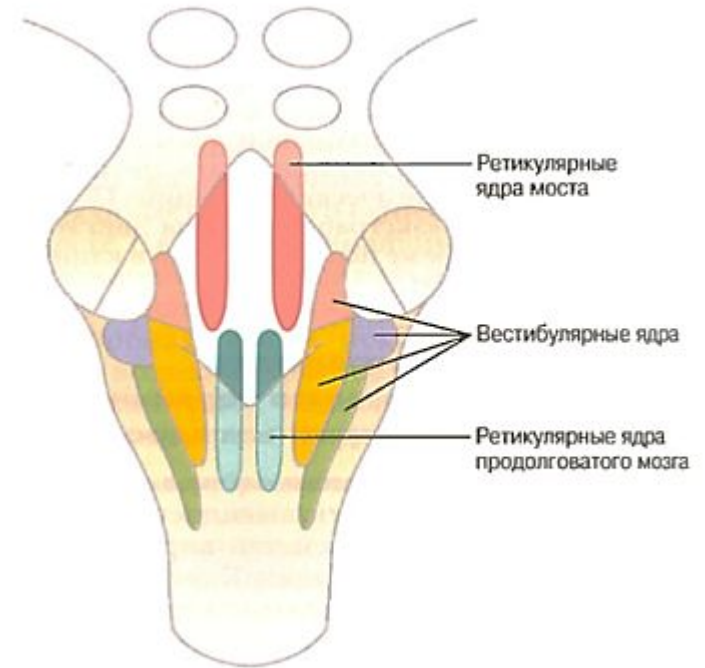
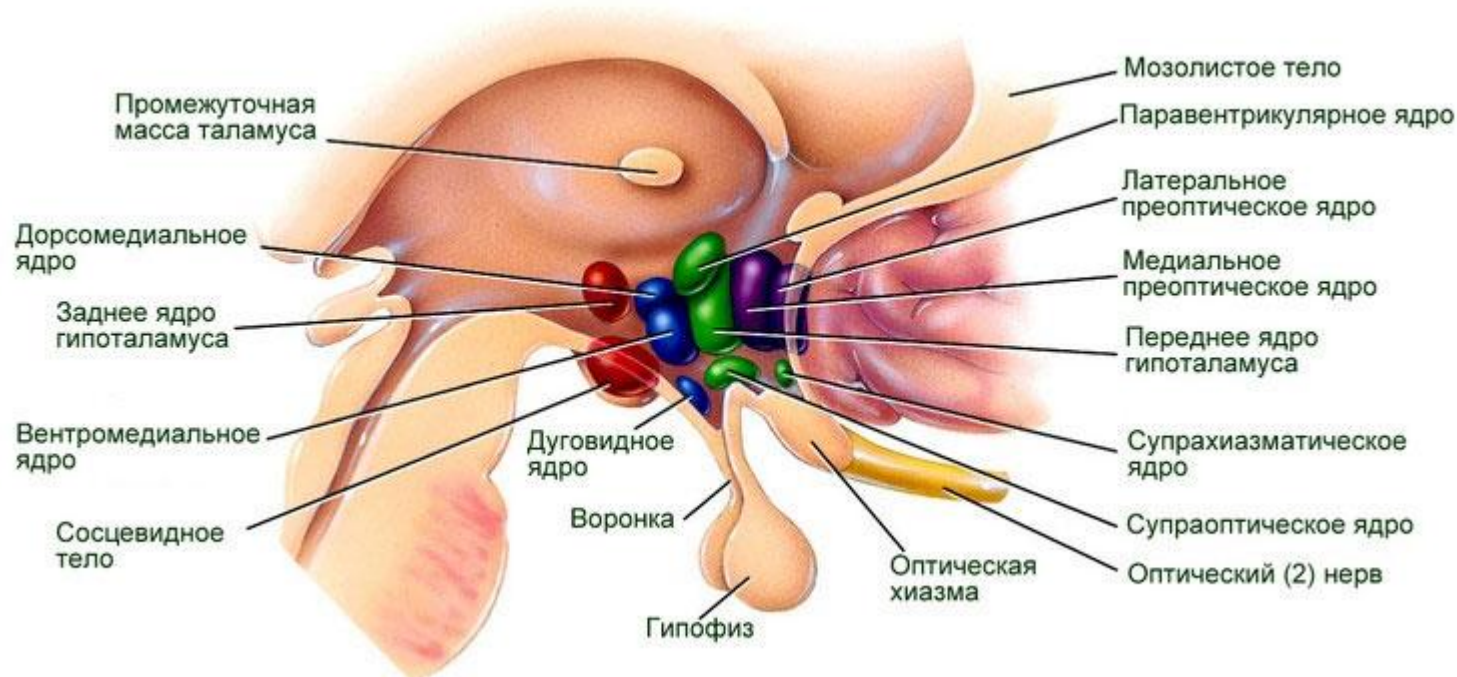
Центры медленного сна

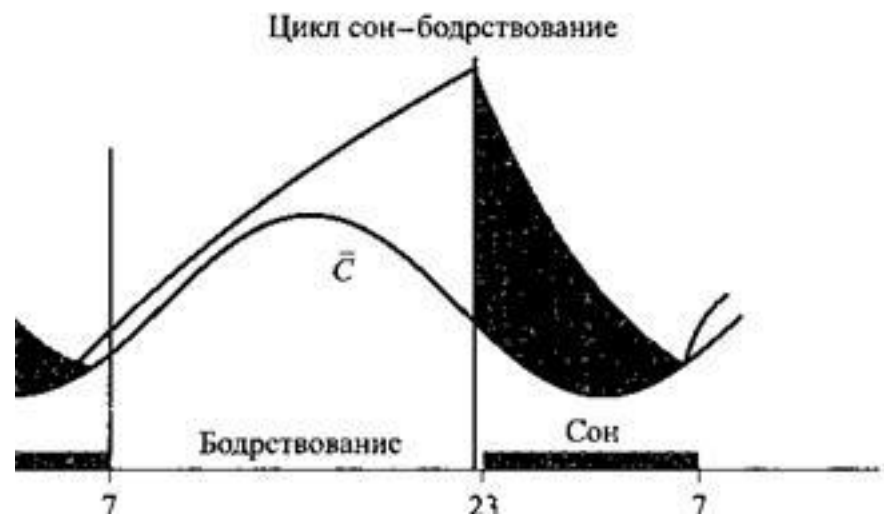
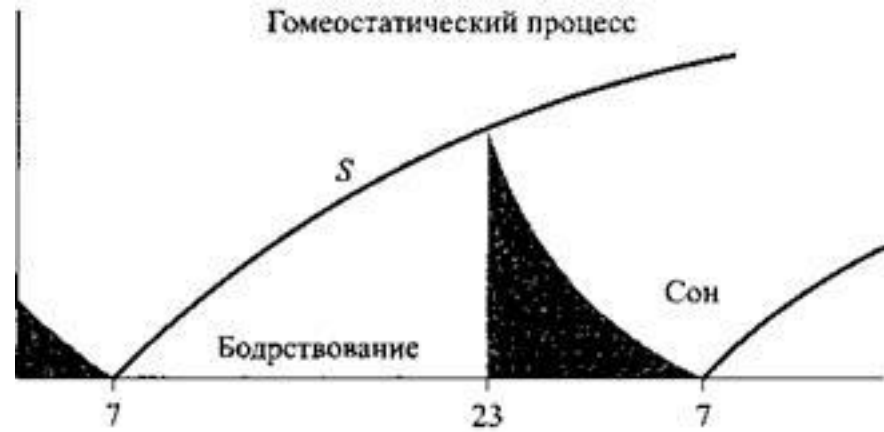
- Вентролатеральная и срединная часть преоптической области срединного гипоталамуса – ГАМК
- Нейроны одиночного пути продолговатого мозга
- ГАМК-эргические тормозные короткоаксонные з коры БМ



Центры быстрого сна

- Оральное ретикулярное ядро моста
- Преоптическая область гипоталамуса





Александр Борбели,
1982

Двухфакторная модель регуляции сна

Потребность во сне есть результат взаимодействия хронобиологических (процесс С) и гомеостатических факторов (процесс S)

Отход ко сну

- **Мелатонин** – вырабатывается за 2 часа до сна.
 - Ощущение сонливости
 - Замедление ЧСС
 - Резкое расширение кровеносных сосудов на конечностях
 - Отток крови к конечностям
 - Снижение температуры тела
- Чем меньше разница температуры между телом и конечностями, чем прохладнее тело, тем быстрее засыпание



Отход ко сну

- Замедление выработки мочи
- Понижение восприимчивости к боли
- Снижение аппетита
- Выработка гормона роста и запуск процессов регенерации
- Активация иммунной системы



Как подготовиться к полноценному сну

- Необходимо расслабиться и мысленно завершить дела дня, чтобы центры возбуждения в стволе мозга успокоились
- Не принимать слишком горячую ванну и слишком холодный душ
- Грелка на живот
- Теплое одеяло
- Попеременный горячий и холодный душ
- Шерстяные носки/холодные мокрые носки – повышение притока крови

Как подготовиться к полноценному сну

- Многие снотворные прямо или косвенно способствуют лучшему кровоснабжению конечностей, что помогает заснуть
- Напряженные мысли перед сном поддерживают высокий уровень гормонов стресса, что препятствует оттоку крови от конечностей



Середина сна

- Гормон роста
- Активация иммунных клеток
- Выделение КТРГ → выделение аденокортикотропина → стимуляция синтеза кортизола в коре надпочечников

Перед пробуждением

- Повышение уровня грелина, тестостерона в крови
- Сосуды конечностей резко сужаются
- За 2 часа до пробуждения продукция кортизола резко усиливается, и достигает максимума перед пробуждением
 - Ускорение кровообращения
 - Усиление кровоснабжения мышц
 - Повышение температуры тела
 - Замедление работы иммунной системы
 - Повышение ЧСС и АД

Реальность:

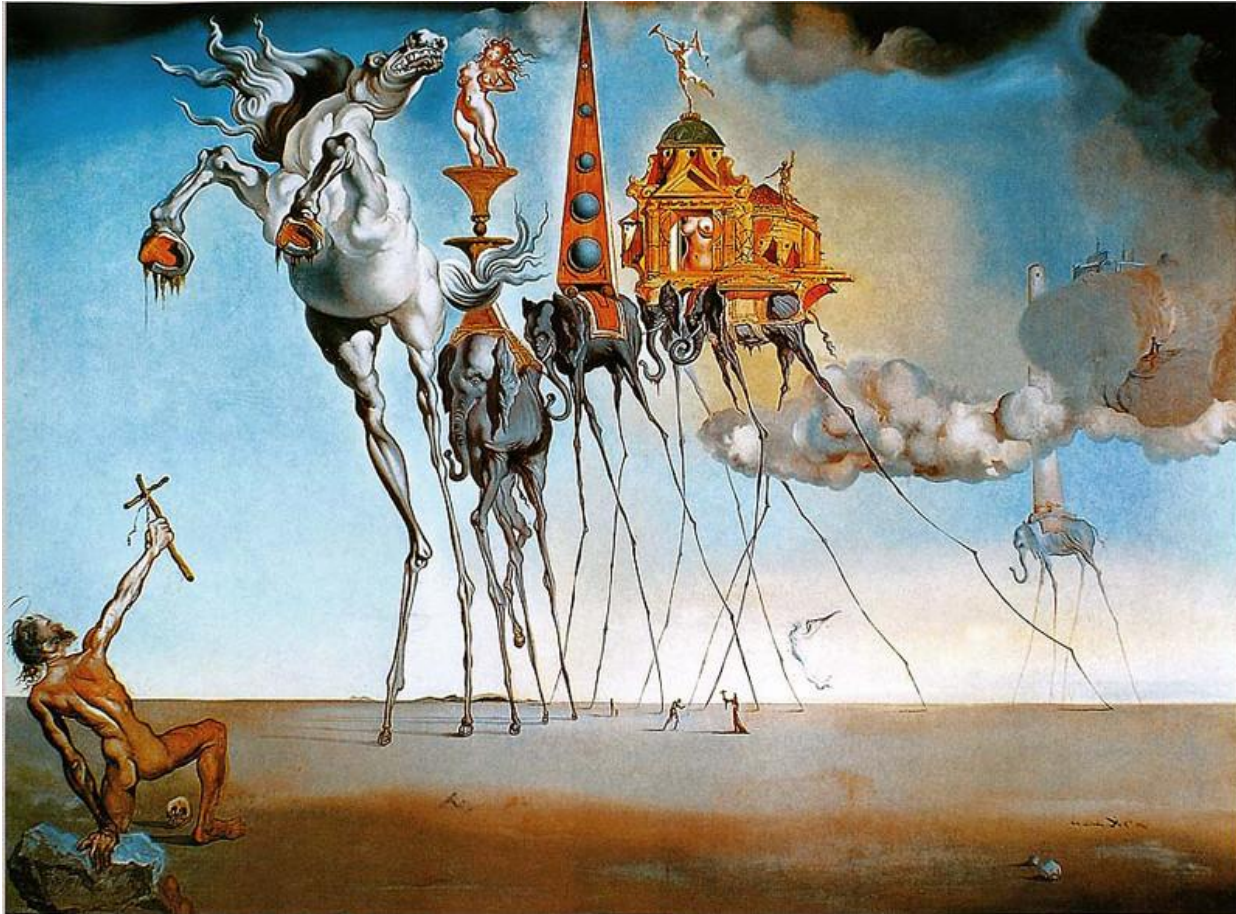
- От недосыпа глупеют
- От недосыпа толстеют
- От недосыпа болеют



Гигиена сна

- Ограничьте свое пребывание в постели
- Кровать только для сна.
- Соблюдайте постоянные часы сна
- Уберите из спальни часы
- Спите в основном по ночам
- Проводите день активно
- Не пользуйтесь возбуждающими средствами за 3-4 часа до сна
- Никакого алкоголя за 4-6 часов
- Не наедайтесь на ночь
- Устраивайтесь поудобнее
- Если вышеперечисленное не помогает – обратитесь к сомнологу

Сновидения



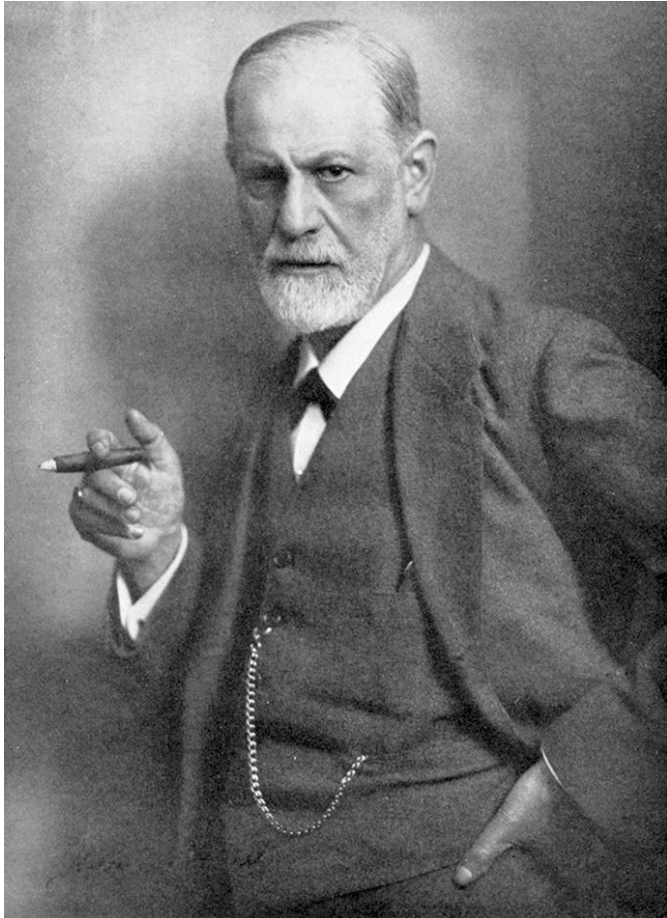
- Сны чаще разыгрываются на открытых пространствах
- Каждое 16 сновидение обходится без окружающей среды
- Каждый 10 сон – неподвижный кадр
- Самые частые эмоции: радость, злоба, заинтересованность, стресс

Сновидения



- На данный момент принято считать, что центры сновидений расположены в лобных долях ГМ
- Большинство специалистов полагает, что мы видим сны в каждой фазе

Был ли прав Зигмунд Фрейд?



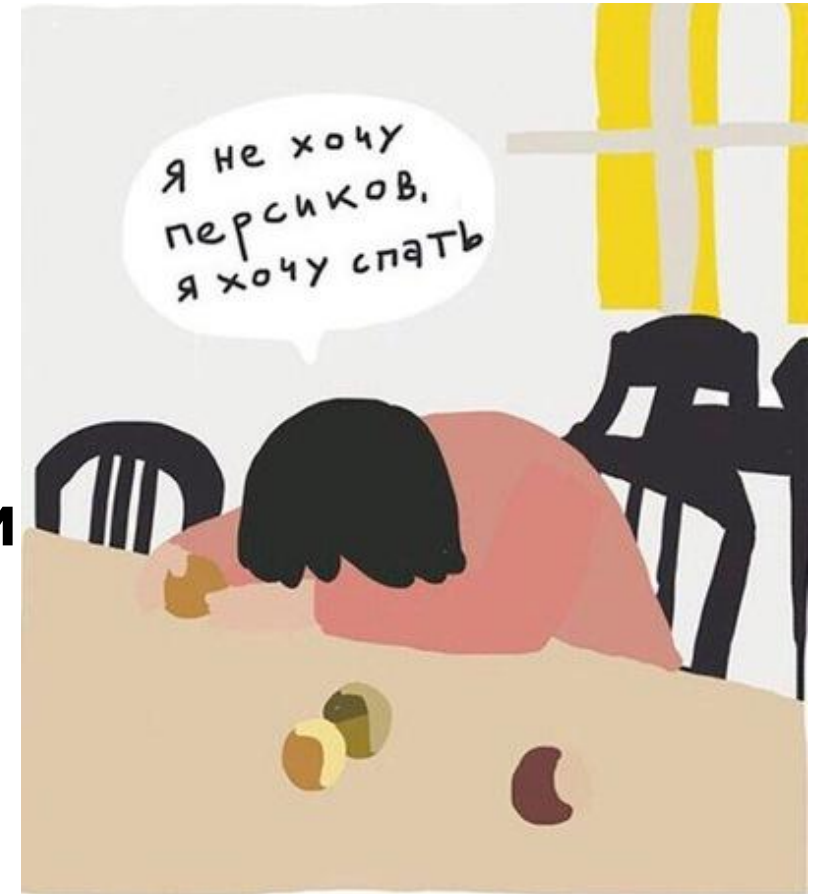
- Почти никогда наши сны не представляют собой фрагменты воспоминаний с сохранением последовательности событий.
- Работа спящего мозга сопровождается вспышками отдельных, никак не связанных сцен и образов, которым мы лишь задним числом придаем подобие смысла
- Нелепость снов – результат случайного смешения мотивов.

Сон и депрессия

- Депрессия может вызвать бессонницу, бессонница может вызвать депрессию
- Расстройства сна – одно из наиболее частых сопутствующих депрессии явлений.
- Один из методов лечения депрессии – депривация сна:
 - Синхронизация ритмов
 - Повышение потребности во сне

Функции сна

- Сон экономит энергию
- Сон запускает механизмы регенерации организма на всех уровнях
- Сон способствует созреванию мозга
- **Сон – основа процесса консолидации**



Благодарю за внимание!

Пусть каждое Ваше утро будет добрым, независимо от продолжительности сна.

