



Лекция 5 на тему:

Регуляция цикла сна и бодрствования

Лектор
ТРЕТЬЯКЕВИЧ Зоя Николаевна,
доктор мед. наук, профессор

Физиологические механизмы сна

- Сон улучшает настроение, память, восстанавливает работоспособность человека, укрепляет его здоровье.
- Психиатры всегда подчеркивали, что расстройство сна нередко является первым симптомом психического заболевания.



ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ СНА

Раздражительность
Провалы в памяти
Галлюцинации

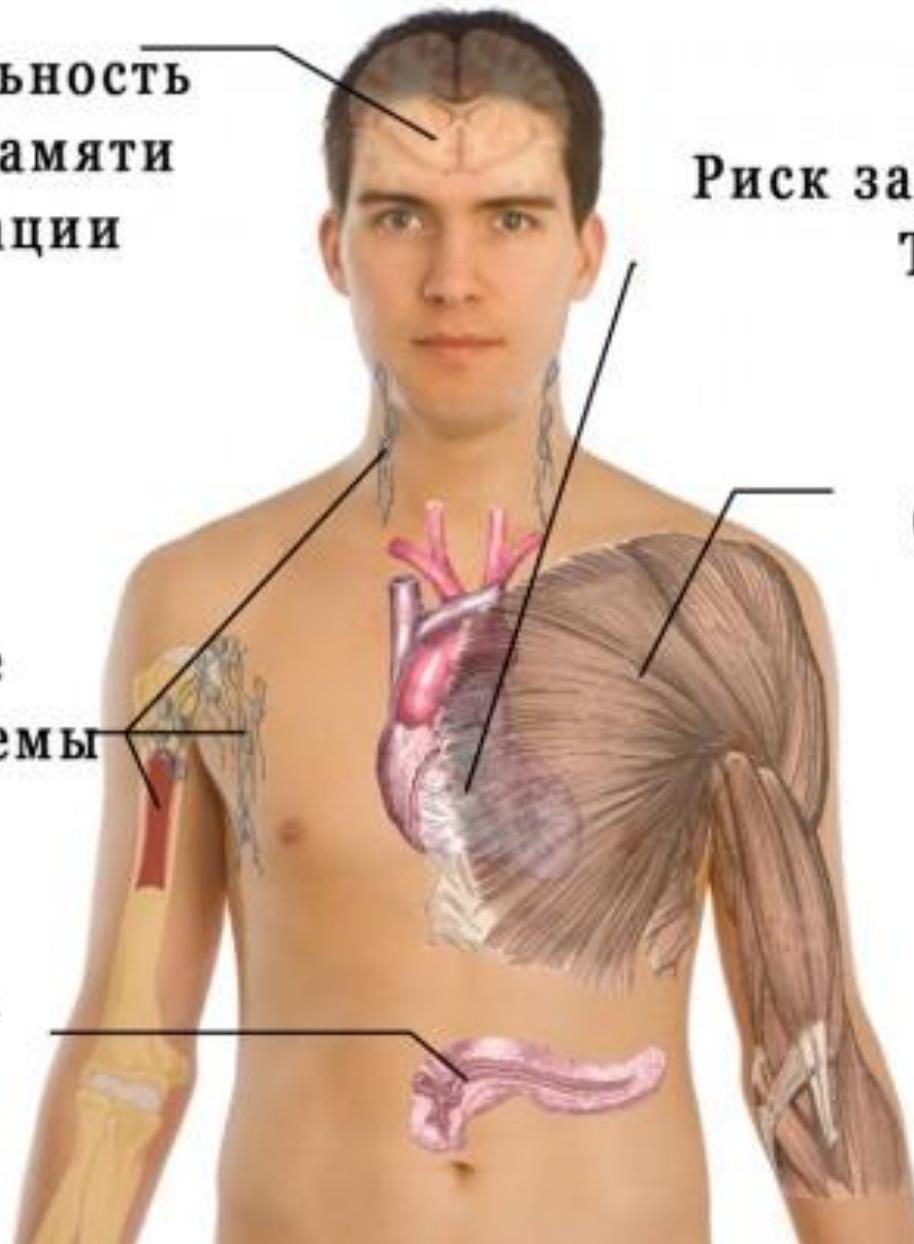
Риск заболеваний сердца
Тахикардия

Тремор
Судороги
Боли

Нарушение
имунной системы

Риск диабета
2-го типа

Другое:
Пониженная
температура тела
Задержка развития
Ожирение



- Современное состояние этой проблемы определяется открытиями в науке начала XX века. А эти открытия стали возможны благодаря созданию **новых методов исследования:**

- 1) полиграфической регистрации физиологических процессов во время сна (т.е. одновременной регистрации нескольких физиологических функций — работы сердца, дыхания, мозга);
- 2) методам биохимического анализа биологически активных веществ, участвующих в процессах сна;
- 3) психологическим исследованиям, благодаря которым стремительно накапливались новые данные.

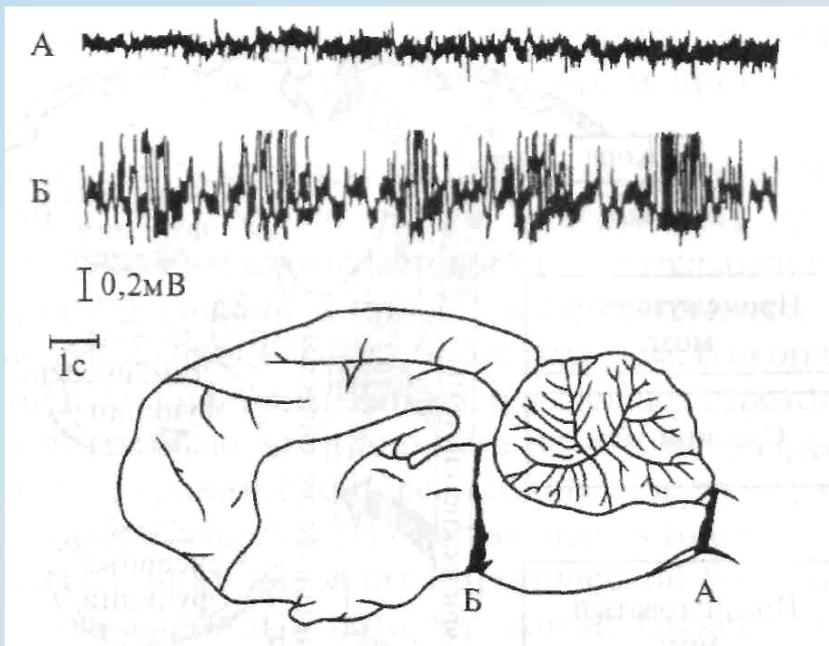
Электрополиграмма



- Стало очевидным, что сон человека — не просто покой (отсутствие активности), а особое состояние ВНД, и это состояние не однородно.
- В лаборатории И. П. Павлова было отмечено: если собакам предъявляли монотонные раздражители, например многократное повторение легкого прикосновения касалкой к коже бедра задней лапы, это вызывало у животных сонливость, и они часто засыпали.
- Был сделан вывод, что сон представляет собой широко разлившееся торможение (условное) по коре больших полушарий. Назначение такого торможения → защита ГМ собаки от монотонных раздражителей.
- И. П. Павлов пришел к выводу, что **если исключить постоянный приток импульсов в кору больших полушарий от органов чувств, — наступает сон.**

- Решающее значение в понимании нейрофизиологических механизмов сна имели работы по исследованию биоэлектрических процессов ГМ животных и человека.
- Г. Бергер (1905) зарегистрировал от ГМ человека, находящегося в спокойном состоянии, синусоидальные колебания электрического потенциала с частотой 8-11 в секунду. Этот ритм получил название *альфа-ритма*.
- Альфа-ритм наиболее выражен в затылочных областях ГМ и регистрируется в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами.
- Это открытие было началом применения электрофизиологического метода исследования к деятельности ГМ человека.

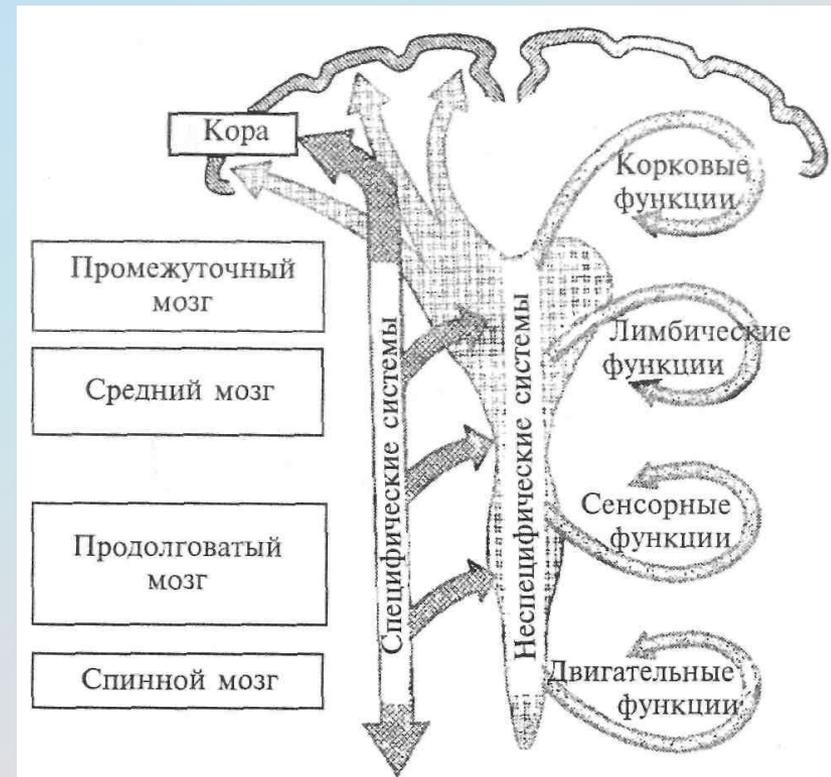
- В 30-х годах XX века стало известно, что перерезка у кошки мозгового ствола **на уровне среднего мозга (препарат спящего мозга)** вызывает сон. Такой сон у кошки сопровождался медленными электрическими колебаниями на ЭЭГ (**сонные веретена**). Этот факт был хорошо известен врачам, они называли это **комой** (от греч. coma — сон).
- При перерезке мозга кошки **на уровне первых шейных сегментов**, т.е. отделении СМ от головного, получали **препарат бодрствующего мозга** → кошка следила глазами за движущимися перед ней объектами, а на ЭЭГ регистрировали быстрые колебания с частотой бета-ритма.



Препараты изолированного (спящего) мозга (Б) и изолированного переднего (бодрствующего) мозга (А) с соответствующими ЭЭГ.

- Совокупность этих данных привела к выводу, что **структуры мозгового ствола осуществляют функцию пробуждения головного мозга.**
- Оказалось, что **за состояние бодрствования отвечают структуры ретикулярной формации.**
- Ретикулярная формация мозгового ствола была описана еще В. М. Бехтеревым (1898) и Рамоном-и-Кахалем (1909) как диффузное скопление нейронов, пронизанное многочисленными нервными волокнами и занимающее срединное положение в мозговом стволе.
- В настоящее время в составе ретикулярной формации мозга человека описано более 100 ядер. Для ретикулярной формации характерно то, что **многочисленные нейроны образуют как бы диффузную сеть, которая пронизана большим числом волокон, идущих от сенсорных ядер мозгового ствола (ядра черепных нервов).**
- Аксоны нейронов ретикулярной формации направляются вверх к коре больших полушарий, а также вниз к нейронам спинного мозга.

- Сама ретикулярная формация мозгового ствола получает волокна от ряда структур ГМ, в том числе от коры больших полушарий, и СМ.
- Считают, что в норме «ретикулярный разряд» запускает **корковые механизмы бодрствования**, которые, в свою очередь, регулируют тонус ретикулярной формации ствола.



- Основываясь на этом, можно объяснить и результаты опытов в лаборатории И.П.Павлова, когда собаки засыпали при действии монотонных раздражителей. →
- Возбуждаются нейроны коры, которые, воздействуя на ретикулярную формацию ствола, приводят к засыпанию собаки.

- Оказалось, что в состав ретикулярной формации мозгового ствола входят не только структуры, при возбуждении которых животное просыпается и становится активным, но и структуры, активация которых вызывает засыпание животного.
- Это **ядра шва**. В окончаниях своих аксонов (синапсах) нейроны этих ядер выделяют **серотонин**. В опытах на животных было показано, что **локальное разрушение этих ядер приводит к хронической бессоннице** животного, которая может заканчиваться смертью.
- Известно, что **истощение серотонина мозга у человека также приводит к хронической бессоннице**.
- В настоящее время установлено, что **сон не является однородным состоянием ГМ**. В 1953 г. был открыт **феномен «быстрого сна»**: медленноволновый сон (замедление колебаний ЭЭГ до 2—3 в секунду) периодически прерывался короткими периодами низкоамплитудной ЭЭГ высокой частоты (до 30—40 колебаний в секунду), что сопровождалось быстрыми движениями глазных яблок за закрытыми веками.

Парадоксальный сон

- Наблюдая за новорожденными младенцами, Клейтман заметил, что во время сна их глазные яблоки начинают быстро двигаться. Этим движениям соответствовали быстрые низковольтные ритмы на ЭЭГ. Он первым сделал предположение о том, что **спящий ребенок смотрит сны** (в буквальном смысле).
- Вначале эту стадию сна называли REM-фазой, используя первые буквы английских слов *rapide yeux movements* (быстрые движения глаз). Из-за быстрых ритмов на ЭЭГ, которая показывает чуть ли не бодрствование, этот сон также стали называть быстрым.
- Французский невролог Мишель Жуве предложил называть REM-фазу **парадоксальным сном** – слишком много парадоксов она содержит. В настоящее время используются все три названия.

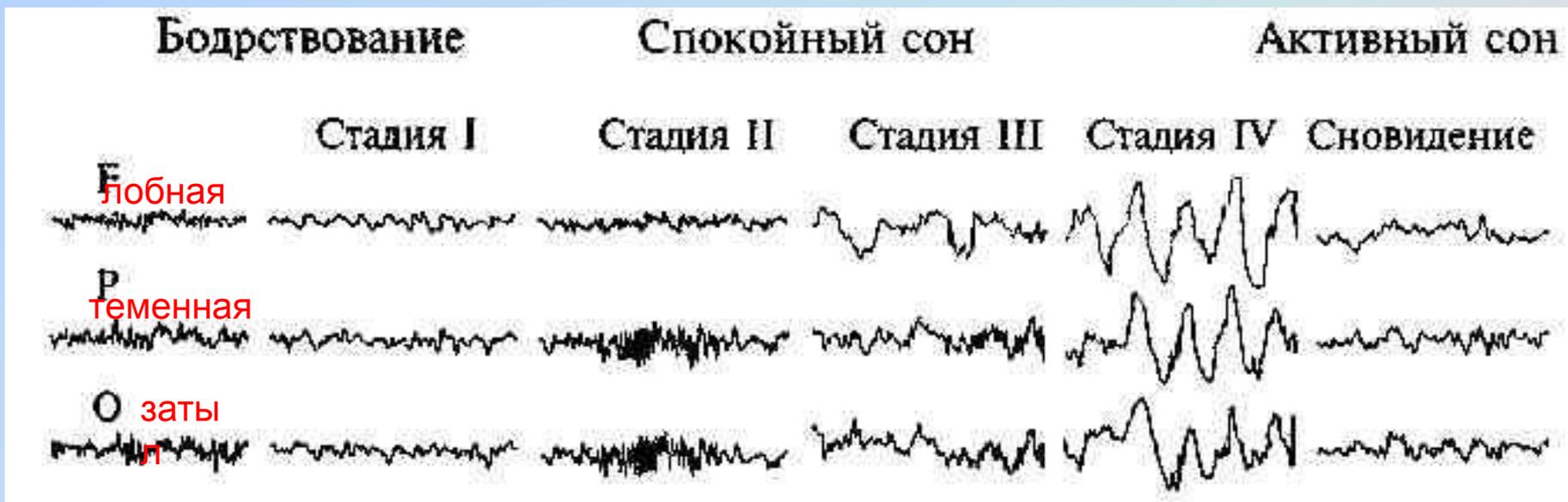


Главные характеристики парадоксальной фазы сна:

- ✓ Десинхронизация биологических ритмов,
 - ✓ Резкое расслабление тонуса мышц, особенно лицевых и на шее,
 - ✓ Усиление кровообращения мозга,
 - ✓ Скачкообразные быстрые движения глаз,
 - ✓ Нестабильность АД и сердечных ритмов,
- Эта стадия сна всегда сопровождается более яркими и насыщенными сновидениями, чем медленный сон. Их действие часто занимает столько же времени, как и в реальной жизни.



- Таким образом, сейчас выделяют по крайней мере две стадии сна — «*медленный*» сон и «*быстрый*» сон. В этих терминах отражен характер частоты колебаний ЭЭГ человека в эти периоды.
- Согласно данным нейрофизиологических исследований «*медленный*» сон запускается ядрами шва.
- *Торможение синтеза серотонина* в ГМ приводит к **бессоннице**, которую можно прекратить введением умеренных доз предшественника серотонина — 5-гидроокситриптофана.
- Разрушение ядер шва также приводит к **хронической бессоннице**.
- В настоящее время хорошо известно, как протекает сон человека. Переход человека от бодрствования ко сну проходит несколько стадий. Эти стадии определяются по ЭЭГ, а также психологическому состоянию человека.



- **Стадия I (А-стадия)** — дремота (на ЭЭГ — медленные волны и отдельные вспышки **альфа-ритма**).
- **Стадия II (В-стадия)** — регулярно возникающие веретенообразные ритмы частотой 14—18 колебаний в секунду (так называемые *сонные веретена*), а также **вертекс-потенциалы** и **К-комплексы**. Под К-комплексами понимают вертекс-потенциалы с последующими сонными веретенами.
- **Стадии III, IV (С-, D-, Е-стадии)** — собственно «медленный» сон (**дельта-сон**) (III стадия занимает 25-50%, IV стадия - 50%).

Э.Э.Г.

3

100 μ V
1 сек



Э.О.Г.

4 правый глаз



5 левый глаз

вспышки быстрых движений глаз



— Э.О.Г.

— Э.Э.Г.

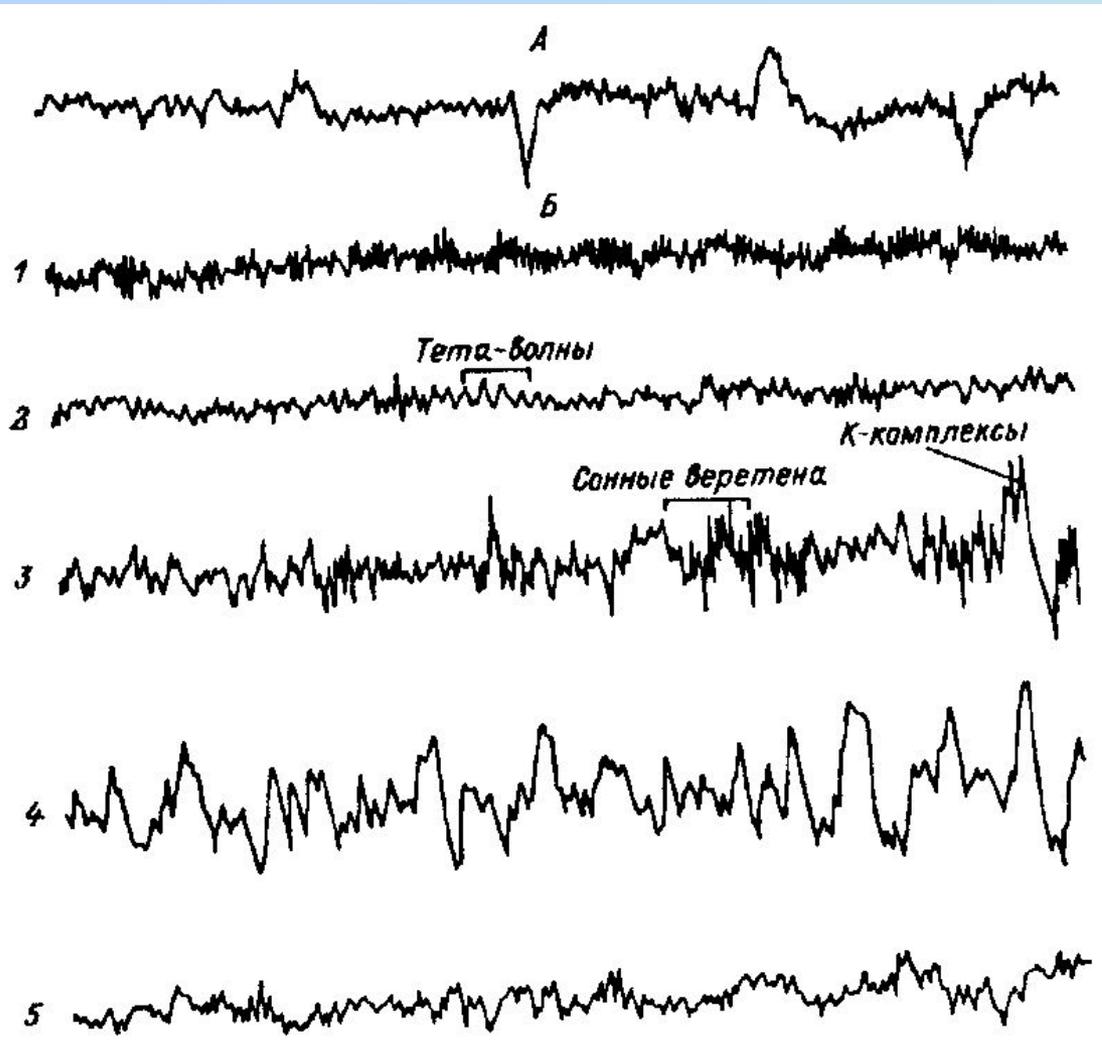
Э.М.Г. - мышечная атония

6



мышечные подергивания





А — бодрствование, глаза открыты, взгляд перемещается;

Б — различные фазы сна:

1 — преобладают альфа-волны (8-11 Гц),

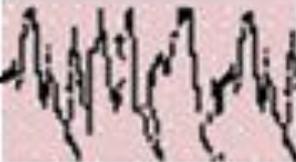
2 — тета-волны (3-7 Гц),

3 — появляются более высокие частоты (12-15 Гц),

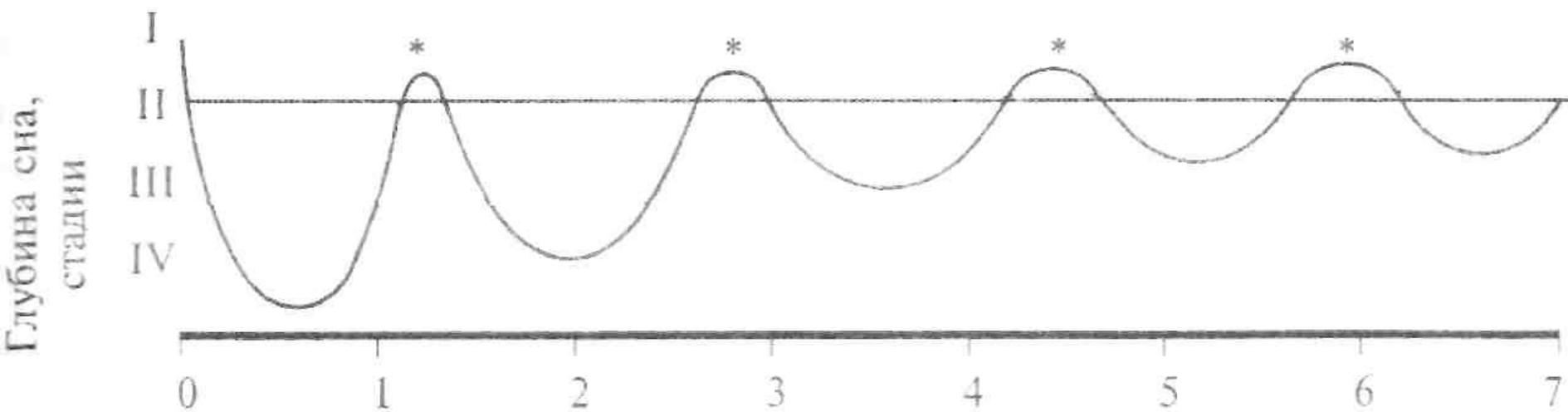
4 — дельта-волны (0,5-2 Гц),

5 — парадоксальная фаза сна с быстрыми движениями глаз (БДГ-сон) и десинхронизированной электрической активностью мозга.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ МОЗГА ВО ВРЕМЯ БОДРСТВОВАНИЯ И НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ СНА

	Бета-ритм. Низкая амплитуда, высокая частота (13—30 Гц)	Состояние активного бодрствования
	Альфа-ритм. Низкая амплитуда, частота 8 - 11 Гц	Человек дремлет, тело находится в расслабленном состоянии, глаза закрыты
	Тета-ритм. Средняя амплитуда, частота 3 — 7 Гц	Человек засыпает или уже спит. Тета-ритм ассоциируется с активным состоянием гиппокампа — органа памяти
	Дельта-ритм. Высокая амплитуда, низкая частота (3 Гц)	Человек находится в состоянии глубокого сна. Нейроны, не вовлеченные в процесс обработки информации, возбуждаются синхронно
	Быстрый сон (60—70 Гц). Ритм электрических колебаний аналогичен бета-ритму бодрствования	Стадия быстрого сна наступает примерно через каждые 1,5 часа и характеризуется быстрыми движениями глаз

- Весь ночной сон человека состоит из 4-5 циклов, каждый из которых начинается с периода «медленного» сна и завершается периодом «быстрого» сна (*).



- Длительность такого цикла относительно постоянна и у здорового человека составляет 90 -100 мин.
- Структура ночного сна взрослого здорового человека также относительно постоянна: на «медленный» (дельта-сон) приходится 20-30%, на «быстрый» — 15-25%.

- Всего в течение ночи человек реализует 4-6 полных циклов сна.
- **Первый цикл содержит всего 10 минут глубокого сна** с быстрыми движениями глазных яблок и полным расслаблением мышц.
- Постепенно от цикла к циклу **длительность фаз глубокого сна нарастает** и суммарно его продолжительность в течение ночи составляет 1,5-2 часа. Часто эта фаза сна называется **парадоксальной**, поскольку мозг находится в активном состоянии, а тело практически парализовано, восприятие внешних стимулов — выключено.
- Для регуляции циклов сна, как и поддержания бодрствования, **наиболее важной считается внутренняя область варолиева моста и ствола мозга.**
- Обнаружено, что активность нейронов ретикулярной формации моста меняется перед сменой фаз сна. Перед началом фазы глубокого сна частота импульсации этих нейронов возрастала в 100 раз по сравнению с состоянием спокойного бодрствования.

- Нейроны **моста**, активные во время глубокого сна, и нейроны **голубого пятна и шва**, неактивные в этой фазе сна, связаны между собой.
- Это значит, что две важнейшие медиаторные системы мозга работают совместно, регулируя состояния мозга.
- Другие системы мозга также участвуют в переходе его из одного состояния в другое. Это **дофаминэргические** и **холинергические** нейроны промежуточного мозга и **варолиева моста**.
- Все перечисленные системы организованы по типу **дивергентных сетей** с одним входом и множеством выходов.
- Из скоплений таких нейронов (ядер) их аксоны направляются во многие области мозга, регулируя их активность.

КАК СПИТ МОЗГ

**В период «быстрого сна»
он работает по особой схеме**

■ Активное состояние

■ Пассивное состояние

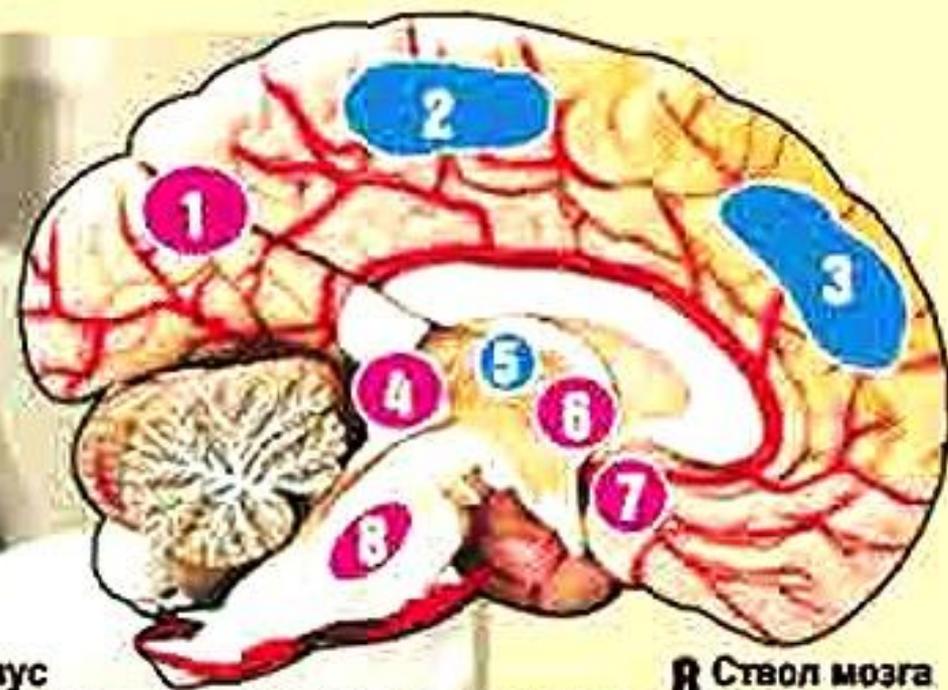
1 Зрительная кора

2 Теменная кора
Ощущение
собственного
тела и управление
движением

3 Предлобная
кора
Рациональное
мышление

4 Участки
памяти
гиппокампа

5 Зрительный бугор
Управляет ритмами
головного мозга

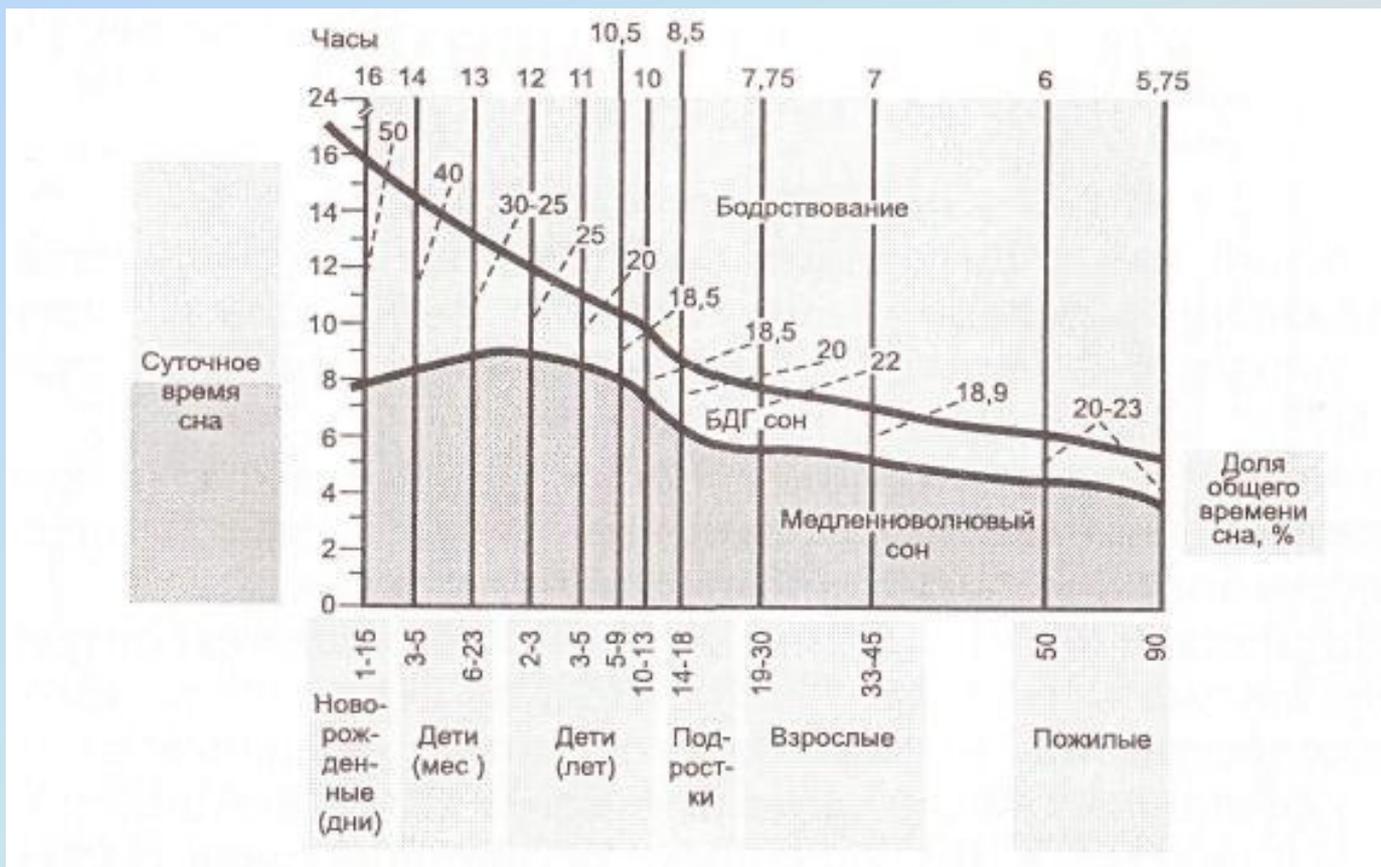


6 Гипоталамус
Управляет началом
сна и циркадными
ритмами

7 Миндалевидное тело
и прилегающие ткани
Генерируют эмоции

8 Ствол мозга
Управляет
переключением
БДГ и МДГ

- Соотношение фаз сна в онтогенезе человека закономерно меняется.



- Резкое сокращение длительности **парадоксального сна (БДГ)** — от 8 часов у новорожденных до 1 часа у пожилых людей.
- Изменения в продолжительности **медленноволнового сна (МС)** не столь выражено; уменьшение от 8 часов до примерно 5 часов.

- У новорожденных парадоксальная фаза сна занимает около 50% времени суток. По мере взросления длительность парадоксальной фазы сна снижается и **составляет у взрослого человека 20-23%**.
- При избирательной депривации дельта-сна в восстановительную ночь увеличивается длительность III и IV стадий сна.
- Если человека **полностью лишают сна**, то **в первую очередь увеличивается длительность дельта-сна**, он быстрее наступает, и лишь на вторую ночь происходит компенсаторное увеличение длительности «быстрого» сна. Можно думать, что человек прежде всего нуждается в медленноволновом сне.
- Установлено, что **удлинение IV стадии сна улучшает запоминание вербального материала**.
- При увеличении нагрузки на зрительный анализатор длительность дельта-сна увеличивается.

- Подобные данные получены и **при исследовании «быстрого» сна**. Результаты экспериментов по избирательной депривации «быстрого» сна свидетельствуют **о высокой потребности человека в нем**.
- Лишение человека «быстрого» сна приводит к **значительным нарушениям психики**: повышаются раздражительность и эмоциональная расторможенность, появляются галлюцинации, а при углублении этого состояния могут появиться параноидальные (навязчивые) идеи.
- Поскольку **период «быстрого» сна обычно связывают со сновидениями**, приведенные результаты в некоторой степени согласуются с психоаналитической концепцией о роли сновидений в регуляции психической жизни.
- Есть сведения, что **чем более интенсивны движения глаз во время «быстрого» сна, тем лучше воспроизводятся сновидения**.
- Однако у слепорожденных движения глаз в «быстром» сне также возможны, а зрительные сновидения у них отсутствуют.

Психическая активность во сне

- З.Фрейд высказал мнение, что сновидения выполняют катарсическую (цензурную) функцию, являясь своеобразными клапанами для «не отрегулированных в бодрствовании мотивов».
- Согласно психоаналитической концепции **эти мотивы не могут быть «допущены» в бодрствующее сознание**, поскольку «находятся в непримиримой конфронтации с социальными установками поведения индивида» (моралью общества).
- По З.Фрейду, **в сновидении эти мотивы в трансформированном виде достигают сознания вследствие того, что «цензура» сознания ослаблена.**
- Но концепция не получила полного подтверждения: **не обнаружено специфики влияния каждого из периодов сна («медленного» и «быстрого») на отдельные психические функции**, которые можно тестировать по психологическим тестам.

- Врачи отмечают, что наиболее заметно влияет на психику общая длительность сна.
- Как показали специальные исследования, это в значительной степени определяется **психическим статусом личности субъекта**, а также существенно зависит от характера предъявляемых психологических тестов.
- Эти данные в общем не противоречат концепции З. Фрейда, который считал, **что сновидения служат для разрядки определенных мотивов** (например, агрессивности или сексуальности).
- Данные последнего времени говорят в пользу того, что сновидения могут быть и в «медленном» сне.
- Отсюда — вывод, что **потребность в сновидениях существует независимо от потребности в «быстром» сне как таковом и может быть даже первичной по отношению к определенным стадиям сна.**

- В последние годы получены данные об **изменении структуры сна при обучении или при адаптации к новым условиям.**
- **Заключение:** «быстрый» сон и сновидения необходимы для адаптации к информационно значимой ситуации и для усвоения только такой информации, к восприятию которой индивид не готов.

Для чего нужен «быстрый» сон?

1. Считают, что стадия «быстрого» сна в сложных ситуациях **нужна для нахождения новых путей взаимодействия с этой ситуацией.** Возможно, именно во время «быстрого» сна происходит творческое решение поставленной задачи.
2. Пути решения в новой ситуации находятся во время бодрствования, а **закрепление путей решения творческой задачи происходит в «быстрой» фазе сна.** Т.е., «быстрая» фаза сна служит для улучшения мнестических процессов.

- В настоящее время накоплены многочисленные сведения о психической активности человека во время различных стадий сна. **При засыпании** изменение психики происходит в следующей последовательности:
 - Вначале наступает **утрата волевого контроля** за своими мыслями;
 - затем присоединяется **неуверенность в окружающей обстановке**, элементы дереализации (нарушение контакта с реальностью). Эти изменения психики обычно объединяют под названием **«регрессивный тип мышления»**, т.е. мышление со следующими характеристиками:
 - 1) наличие единичных изолированных впечатлений или изолированных образов;
 - 2) наличие неполных (отрывочных) сцен;
 - 3) неадекватные, иногда фантастические представления;
 - 4) диссоциация зрительных образов и мыслей (зрительные образы не совпадают с направлением мыслей).

- Но человек **не утрачивает полностью контакта с внешним миром**, психическая активность весьма многообразна. Часто возникают так называемые **гипнагогические галлюцинации** (похожи на серию слайдов или картин). В отличие от них сновидения скорее похожи на фильмы. Гипнагогические галлюцинации возникают только при исчезновении из ЭЭГ доминирующего ритма бодрствования.
- Психическая активность **в стадии «сонных веретен»** сходна с «фрагментарным мышлением», вспоминанием мыслей, предшествующих засыпанию.
- Существует мнение, что в «медленный» сон эпизодически внедряются компоненты «быстрого» сна и пробуждения, случайное совпадение с ними приводит к **сновидческим отчетам (сноговорение)**. Эпизоды сноговорения имеют место как в «медленном», так и «быстром» сне, хотя чаще наблюдаются в «медленном».

- С фазами «медленного» сна коррелируют такие сложные формы невербального поведения, как **сомнамбулизм**. Интересно, что отчет о сновидениях при пробуждении из «быстрого» сна — меньше 100% (обычно 70—95%).
- Считают, что частота отчетов зависит от нескольких факторов: эмоционального состояния субъекта перед сном, особенностей личности, что напрямую связано со степенью психологической защиты, и с адаптивными возможностями самих сновидений (т. е. способностью сновидения справиться с предъявляемой нагрузкой).

- Таким образом, число отчетов о сновидениях может быть обусловлено двумя противоположно действующими факторами:
 - 1) малой потребностью в сновидениях у лиц с высокой психологической защитой, обусловленной активностью защиты по типу отрицания или интеллектуализации;
 - 2) недостаточной адаптивной способностью самих сновидений при наличии выраженной потребности в них у высокочувствительных лиц в условиях внутриспсихического конфликта.
- Большинство сновидений базируются на слуховых, зрительных, реже обонятельных восприятиях и речи. Отсюда делают вывод, что они больше связаны с психосоциальной жизнью, чем непосредственно с сенсорным притоком.
- Сложность анализа сновидений обусловлена также тем, что в них используется язык образного мышления, не поддающийся полному и адекватному перекодированию на язык человеческого общения и, следовательно, вербального мышления.

Какова психологическая значимость сновидений?

1-я гипотеза — информация, воспринятая во время дневного бодрствования, может активировать неприемлемые мотивы и неразрешимые конфликты, т. е. выполнять **функцию психологической защиты**. Косвенное доказательство → при депривации сна резко нарушается адаптация к стрессирующим воздействиям.

2-я гипотеза — во сне используется невербально-образное мышление для **решения проблем, которые не удастся решить во время бодрствования**. Возможно, во время сновидений происходит поиск путей взаимного примирения конфликтных мотивов и установок. С этой позиции **сновидения — самостоятельный механизм психологической защиты**. При этом **конфликт устраняется не на основе его логического разрешения, а при помощи образов**. Благодаря этому вытесняется невротическая и непродуктивная тревога.

- Таким образом, **сновидения — это возврат к образному типу мышления.** Более того, во время «быстрой» фазы сна мозг переходит в режим работы, похожий на бодрствование, но при этом происходит блокирование поступления внешней информации, т. е. **мозг выполняет функцию психологической защиты.**

Фармакологический сон

- **Фармакологический сон** неадекватен по своим механизмам естественному сну. Снотворные препараты ограничивают активность разных структур мозга — ретикулярной формации, гипоталамической области, коры ГМ.
- Это приводит к нарушению естественных механизмов формирования стадий сна, нарушению процесса консолидации памяти, переработки и усвоения информации.
- **Наркотический сон** вызывают вещества, отравляющие нервную систему.
- **Электросон** вызывается действием постоянного электрического тока.

Патологический сон

- **Патологический сон** возникает при возрастных изменениях головного мозга, нарушениях его кровоснабжения, опухолях и т. д. Различают летаргический сон, или мнимую смерть, и сомнабулизм, или лунатизм.
- **Летаргический сон** наступает при истощении НС, после тяжелых переживаний, трудных родов и т. д. Это чаще встречается у истериков. Состояние неподвижности, напоминающее сон, — результат распространения глубокого торможения, захватывающего подкорковые центры.
- **Сомнамбулизм** — также одно из проявлений нарушений НС. Чаще происходит в детском возрасте после сильных психических переживаний или при неустойчивости нервной системы. К периоду полового созревания эти явления, как правило, проходят. Суть сомнамбулизма состоит в том, что при торможении коры ГМ двигательные центры приходят в состояние возбуждения, что и вызывает вскрикивание по ночам, речь или хождение во сне.

Гипнотический сон

- Гипнотический сон может быть вызван гипнотизирующим, снотворным действием обстановки и воздействием лица, внушающего потребность во сне.
- Во время гипнотического сна возможно включение произвольной корковой активности при сохранении частичного контакта с окружающим миром и наличием сенсомоторной деятельности. Нервные центры мышечной массы во время гипнотического сна могут находиться в состоянии как крайнего угнетения, так и возбуждения.
- Гипноз и сон имеют лишь некоторые различия. Если во время сна торможение разливается по всей коре ГМ, то при гипнозе торможением охвачены только некоторые части коры. Под гипнозом проявляется анальгезия — нечувствительность к боли и другим механическим раздражителям.

- Если гипноз представляет собой искусственно вызванный сон, то существуют какие-то факторы, которые играют решающую роль в механизме возникновения гипноза, т. е. **вызывают явление гипноза**:
 - **деактивирующее действие монотонных раздражителей.** Монотонность воздействий, свидетельствующая об однообразии, приводит к угасанию реакции настораживания и исследовательских рефлексов;
 - **релаксация, расслабление мышц.** Филогенетически мышечное расслабление призвано готовить НС к отдыху, к переходному состоянию от бодрствования ко сну. Гипнология всегда использовала это чрезвычайно сильное психологическое воздействие;
 - **восприятие звуковых сигналов во сне.** Это физиологически сложившаяся «стартовая» роль бодрствующих очагов коры ГМ во время сна. Благодаря этому свойству устанавливается полноценная связь внушаемого с гипнотизером;

- **филогенетически закрепившаяся охраняемая роль внушаемости.** В этой роли внушаемость чаще всего наступает в тех случаях, когда НС человека оказывается ослабленной какими-либо чрезвычайными воздействиями. При этом снижается уровень бодрствования, который приводит к развитию парадоксальной фазы;
- **сильные, внезапно действующие раздражители.** Они могут вызвать гипнотическое состояние мгновенно, быстро, как это часто наблюдается у животных.

NB!

- **Обычный нормальный сон и гипноз — явления одного и того же порядка, различающиеся между собой только количественно, но не качественно.**

- Это положение подтверждает еще один факт: если человека оставить в гипнозе, не пробуждая его, то вскоре его частичный сон (частичное торможение) перейдет в обычный сон (общее торможение) и он проснется сам от действия какого-либо внешнего агента. В определенных условиях разлитое торможение можно перевести в локализованное.
- Последователи Павловской школы делают вывод, что **гипнотический сон физиологичен и является модификацией естественного сна.**
- Таким образом, **гипноз — это частичный сон**, когда бодрствуют только определенные области коры больших полушарий, остальные же погружены в сон. За счет этих бодрствующих «сторожевых» пунктов и создается особое явление, именуемое гипнотическим состоянием.

Нарушения сна



- Нарушения сна — явления достаточно широко распространенные. **8—15% взрослого населения** мира предъявляют частые или постоянные жалобы на плохой или недостаточный сон, 9 —11% употребляют седативные снотворные средства.

- Нарушения сна могут развиваться в любом возрасте. Некоторые из них наиболее характерны для определенных возрастных групп:

- ✓ ночное недержание мочи, ночные страхи и сомнамбулизм у детей и подростков,

- ✓ бессонница или патологическая сонливость у людей среднего и старшего возраста;

- ✓ другие расстройства (синдром нарколепсии-катаlepsии) могут начинаться в детстве и сохраняться в течение всей жизни.

- Классификация нарушений сна продолжает совершенствоваться. В последнее время Комитет Ассоциации центров по изучению нарушений сна предложил классификацию, основанную преимущественно на клинической симптоматике.

Классификация нарушений сна

Инсомнии – расстройства засыпания и способности спать:

- Психосоматическая – ситуативная или постоянная,
- Вследствие психических заболеваний, особенно аффективных состояний,
- Вследствие употребления лекарственных препаратов и алкоголя:
 - Толерантность к седативным препаратам или синдром отмены;
 - Длительный прием препаратов, активирующих ЦНС;
 - Длительный прием или синдром отмены других препаратов;
 - Хронический алкоголизм.
- Вследствие дыхательных расстройств, обусловленных сном:
 - Синдром апноэ во сне;
 - Синдром альвеолярной гиповентиляции.
- Вследствие ночных миоклоний и синдрома «беспокойных ног».
- Различные - при других медикаментозных, токсических и идиопатических патологических состояниях, а также состояниях, обусловленных воздействием внешних факторов.

- **Гиперсомнии— поражения, сопровождающиеся патологической сонливостью:**
- Психофизиологические – ситуативные или стойкие;
- Вследствие психических заболеваний, особенно аффективных состояний;
- Вследствие употребления лекарственных препаратов и алкоголя;
- Вследствие дыхательных расстройств, обусловленных сном;
- Нарколепсия-катаплексия;
- Различные – при других медикаментозных, токсических, экзогенных и идиопатических состояниях



Нарушения режима сна и бодрствования

- **Временные** – реактивный сдвиг фаз, изменение графика работы
- **Постоянные:**
 - Синдром замедленного периода сна,
 - Синдром преждевременного периода сна,
 - Синдром не-24-часового цикла сна и бодрствования



Парасомнии – функциональные расстройства, связанные со сном, фазами сна и неполным пробуждением

- Хождение во сне,
- Ночные страхи и тревожные сновидения,
- Энурез,
- Ночные эпилептические припадки,
- Другие функциональные расстройства сна



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ О СНЕ

ФАЗЫ СНА

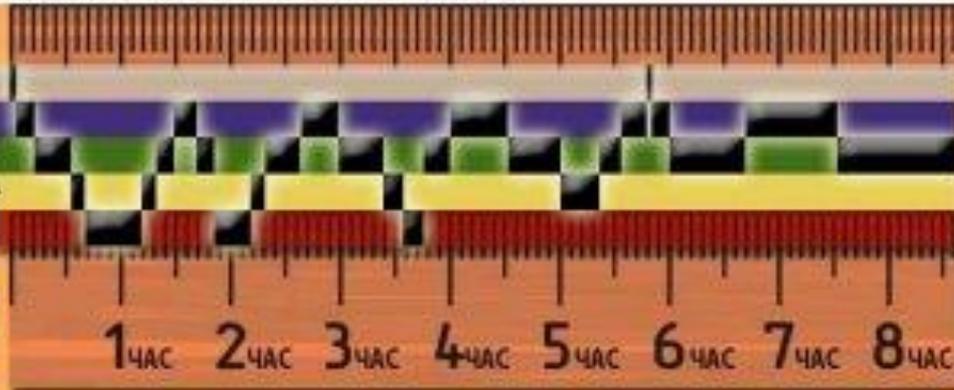
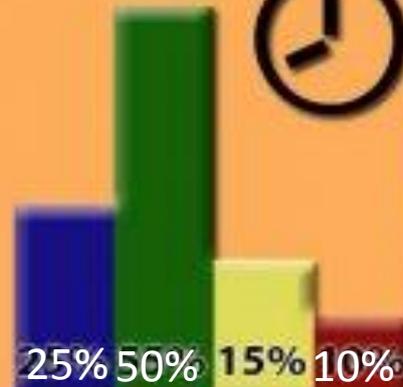
БОДРСТВОВАНИЕ

БЫСТРЫЙ СОН

1 ФАЗА

МЕДЛЕННЫЙ СОН 2 ФАЗА

3 ФАЗА



КРОВЬ ПРИТЕКАЕТ К МОЗГУ, ЧЕЛОВЕК ВИДИТ СНЫ

ЗАМЕДЛЯЕТСЯ СЕРДЕЧНЫЙ РИТМ

КРОВЬ УСИЛЕННО ПРИТЕКАЕТ К МЫШЦАМ

УСИЛИВАЕТСЯ ВЫРАБОТКА ГОРМОНА РОСТА



АВТОАВАРИЙ ПРОИСХОДЯТ ИЗ-ЗА УСТАЛОСТИ И НЕДОСЫПАНИЯ ВОДИТЕЛЯ



ЧАСОВ СНА ТЕРЯЮТ РОДИТЕЛИ В ПЕРВЫЙ ГОД ЖИЗНИ РЕБЕНКА



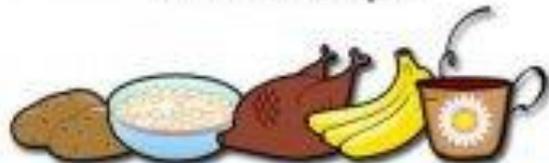
ЖЕНЩИНАМ НУЖНО СПАТЬ НА ЧАС БОЛЬШЕ, ЧЕМ МУЖЧИНАМ



НА НЕВЫСПАВШЕГОСЯ ЧЕЛОВЕКА АЛКОГОЛЬ ВОЗДЕЙСТВУЕТ В ДВА РАЗА СИЛЬНЕЕ

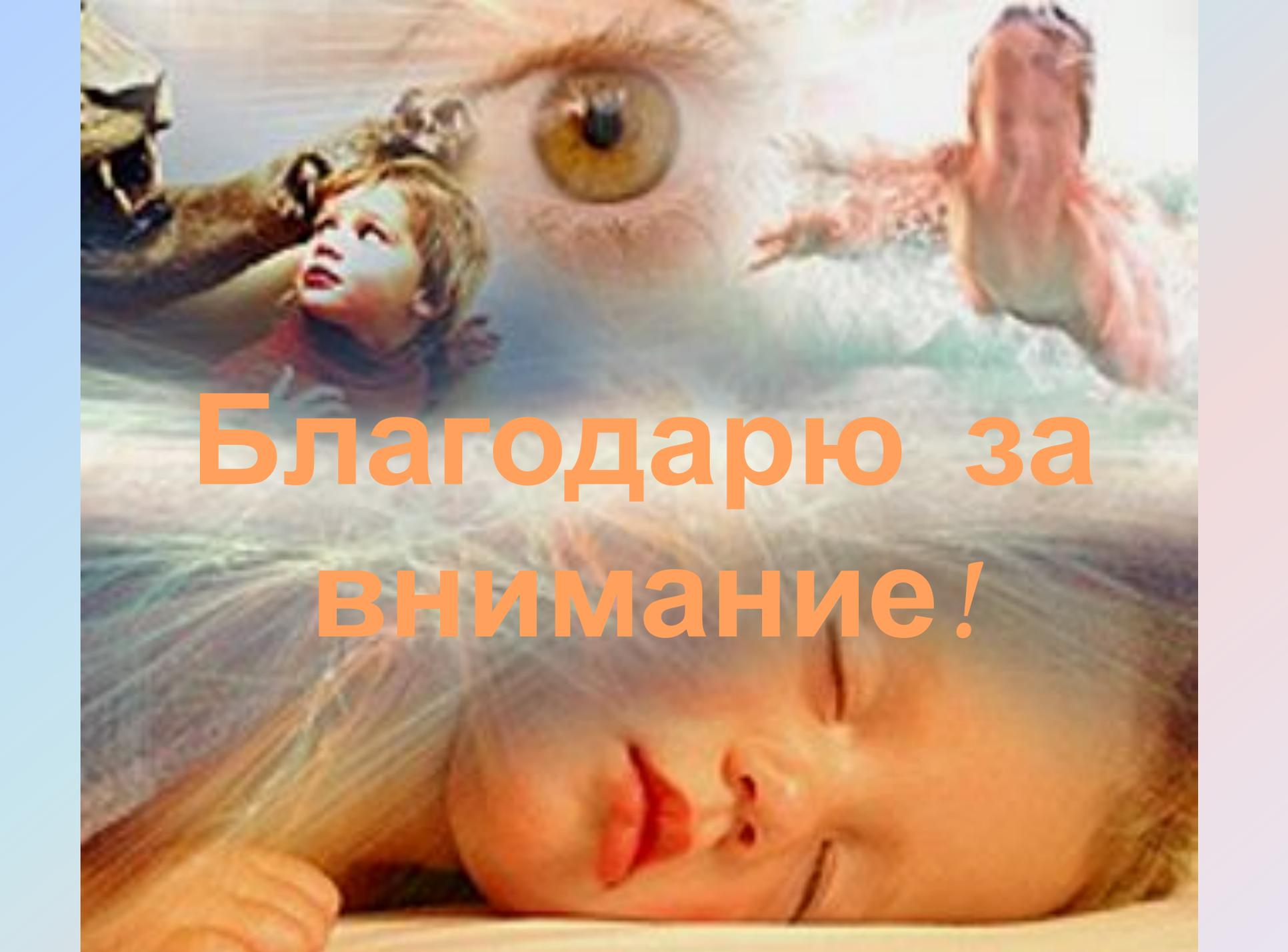
СПОСОБЫ БОРЬБЫ С БЕССОНИЦЕЙ

ПРОДУКТЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ГОРМОН СНА - МЕЛАТОНИН, ПОМОГУТ СПРАВИТЬСЯ С БЕССОНИЦЕЙ



ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПОМОГУТ РАССЛАБИТЬ МЫШЦЫ, А МОНОТОННЫЙ СЧЕТ ОВЕЦ РАЗГРУЗИТ ПСИХИКУ.



A collage of images related to the movie 'The Sandlot'. The background features a large, detailed eye with a brown iris and a mustache. In the upper left, a young child with blonde hair looks up. In the upper right, a man in a white shirt is shown in a dynamic, possibly falling or running, pose. In the lower half, a woman with long blonde hair is lying down, looking towards the camera with a slight smile.

**Благодарю за
внимание!**