

**Высшая нервная деятельность. Люди с особенностями развития. Сон и его нарушения. Профилактика.**



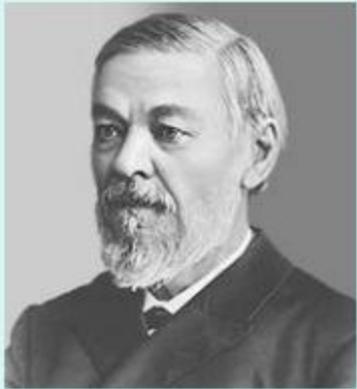
**Составитель: Щепкина Э.П.**

## Общая характеристика ВНД

---

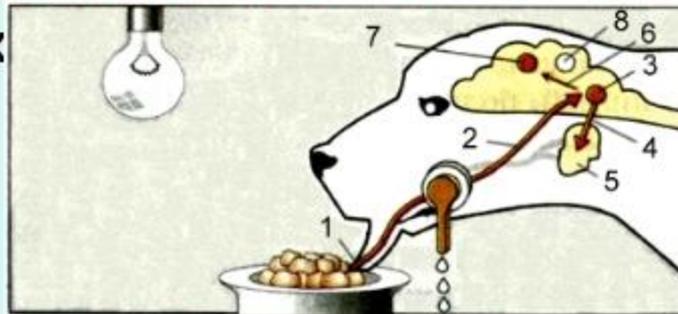
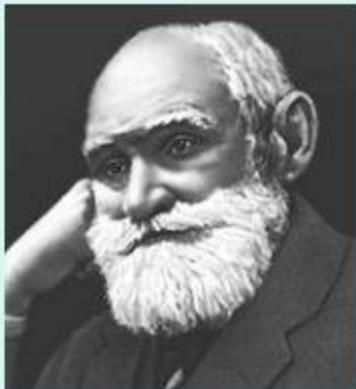
- *Высшая нервная деятельность* – это деятельность высших отделов ЦНС, обеспечивающая наиболее совершенное приспособление животных и человека к окружающей среде.
- К ВНД относится деятельность коры больших полушарий и ближайших подкорковых узлов (подкорковые ядра переднего и промежуточного мозга). По И.П. Павлову, в основе ВНД лежат условные и сложные безусловные рефлексы. В процессе эволюции в поведении начинают доминировать условные рефлексы. Термин «высшая нервная деятельность» введен в науку И.П. Павловым, считавшим его равнозначным понятию «психическая деятельность».

## Создание учения о высшей нервной деятельности



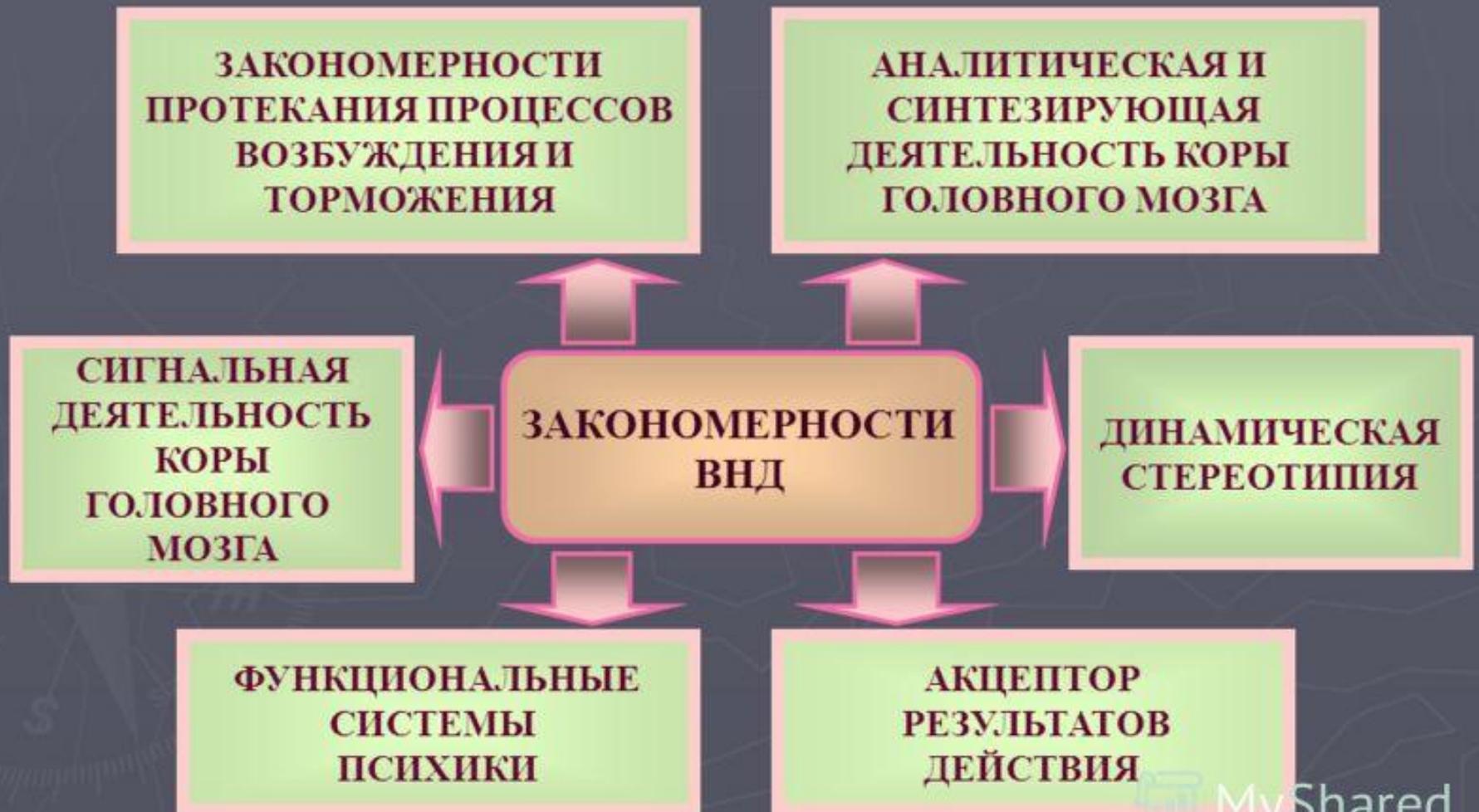
**Высшая нервная деятельность (ВНД)** — это совокупность безусловных и условных рефлексов, а также психических функций, которые обеспечивают адекватное поведение в изменяющихся природных и социальных условиях.

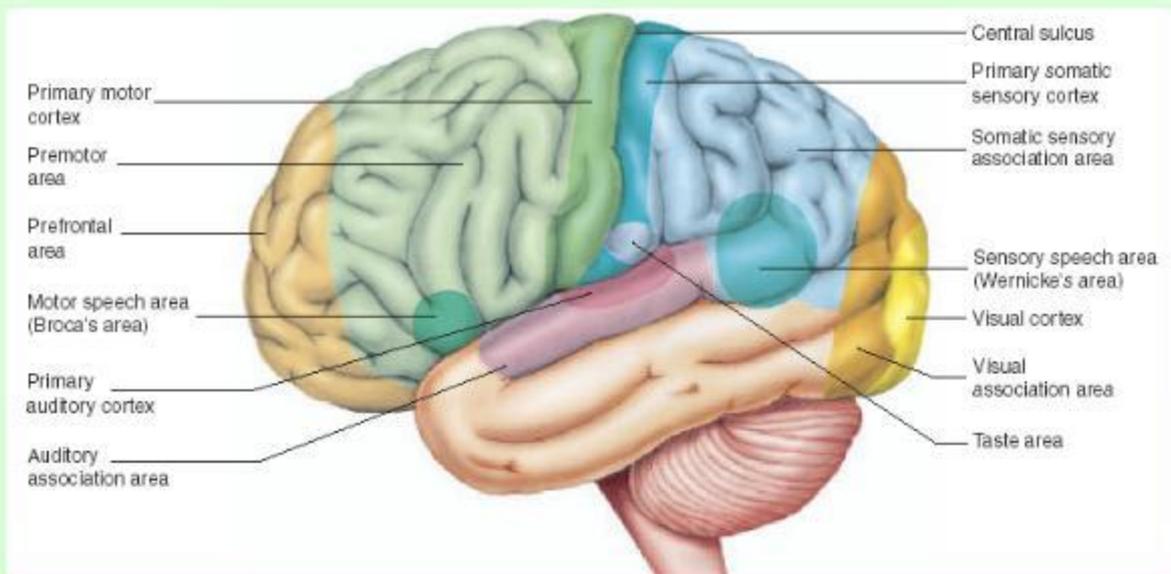
Основоположником учения о ВНД является **И.М.Сеченов**, который полагал, что вся психическая деятельность человека основана на рефлексах



**И.П.Павлов** экспериментально подтвердил справедливость взглядов И.М.Сеченова и разработал метод объективной оценки функций высших отделов мозга - **метод условных рефлексов**

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ





- ◆ Структурной основой высшей нервной деятельности есть кора большого мозга и близлежащие к ней подкорковые образования.



## Сангвиник

Сильный

Уравновешенный

Подвижный



## Флегматик

Сильный

Уравновешенный

Инертный

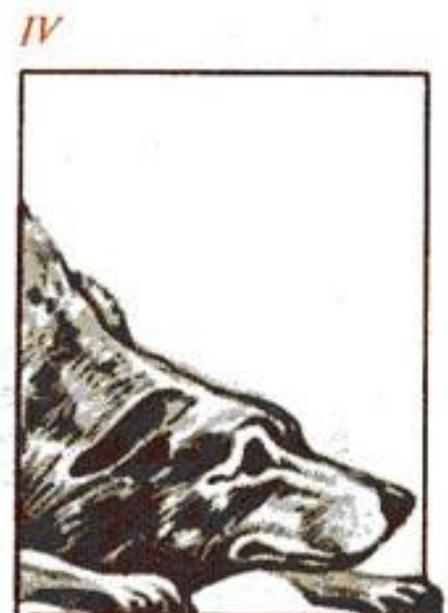


## Холерик

Сильный

Неуравновешенный

?



## Меланхолик

Слабый

?

Примечание . Типологическая классификация Гиппократ: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик.

## Три уровня ВНД человека

Уровни

Отделы нервной системы

Безусловные рефлексы,  
инстинкты



Спинной и большая  
часть головного мозга

Условные рефлексы



Кора головного мозга

Язык



Ассоциативные,  
сенсорные и двигательные  
отделы головного мозга

- **Рассудочная деятельность** – улавливание связей между предметами и явлениями окружающей среды и использовании установленных закономерностей в новых условиях
- **Воображение** – способность фантазировать, мыслительное представление
- **Мышление** – способность человека рассуждать

# Методы физиологии ВНД

---

- Психическая работа мозга долго оставалась недоступной для естествознания главным образом потому, что о ней судили по ощущениям и впечатлениям, т.е. с помощью субъективного метода. Естественнаучное исследование психической жизни человека и животных началось тогда, когда о ней стали судить с помощью объективного метода условных рефлексов разной сложности.
- Объективное изучение условных рефлексов позволило разработать дополнительные методы для изучения и локализации процессов высшей нервной деятельности. Из них наиболее часто используют следующие методы.
- *Возможность формирования условных рефлексов на разные формы раздражителей.* У собаки можно сформировать условный рефлекс на не воспринимаемый ухом человека сверхвысокий тон с частотой 25 кГц, что свидетельствует о более широких границах первичного восприятия звуковых сигналов собакой по сравнению с человеком.

# Предмет физиологии высшей нервной деятельности

---

- Физиология высшей нервной деятельности располагается на стыке биологии, психологии, медицины, педагогики, ветеринарии и зоологии. Она изучает нервные механизмы сложного поведения животных и мыслительной активности человека, относящиеся к психической деятельности.
- Если основные законы работы органов и систем практически одинаковы у всех людей, то психика – это то, что отличает одного человека от другого. *Психика* – это внутренний, субъективный мир человека. Это принадлежащая конкретному человеку картина мира, существующая именно в его мозгу. Психика человека зависит не только от его индивидуальных наследственных задатков, но и от жизненного опыта, который он накопил. Именно благодаря психическому компоненту поведение человека так разнообразно и неповторимо.
- Чем отличается по своим проявлениям психическая деятельность от других, более простых, функций нервной системы?

Высшая нервная деятельность человека – это деятельность мозга связанная с его психикой.

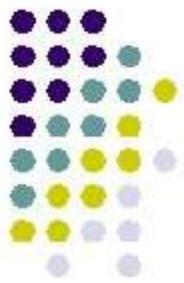
Основные проявления высшей нервной деятельности:

- Мышление
- Речь
- Память
- Внимание
- Эмоции
- Воля

# Виды рефлексов

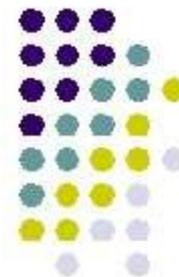
Безусловные	Условные
<ul style="list-style-type: none"><li>- Врождённые, наследственно передающиеся реакции</li> <li>- Рефлекторные центры находятся на уровне спинного мозга и в стволе головного</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-- Приобретённые в процессе жизнедеятельности, не наследуемые реакции организма</li> <li>-- Возникают на основе жизненного опыта организма</li> <li>-- Рефлекторные центры находятся в коре головного мозга</li></ul>
Пищевой, половой, оборонительный и пр.	Слюноотделение на запах пищи
Значение: помогают выживанию, это применение «опыта предков» на практике	Значение: помогают приспособливаться к меняющимся условиям внешней среды

# Сознание – высший уровень развития психики.



## Сознательная деятельность:

1. Составляет план.
2. Обдумывает способы осуществления плана.
3. Опирается на опыт других людей (или советуется).
4. Добивается поставленной цели.



# Процессы сознания

## У человека

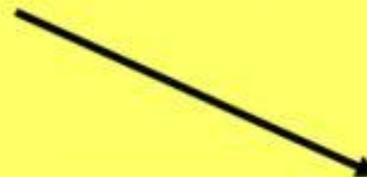
- Память.
- Воображение
- Мышление

## У животных

- Рассудочная деятельность
- Конкретное мышление



# Виды памяти (по продолжительности сохранения материала)



## Кратковременная

-Очень краткое  
сохранение материала  
(в первые секунды после  
восприятия)

## Долговременная

-Длительное сохранение  
материала после  
многократного сохранения  
и воспроизведения

Память – форма психического отражения, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта.

### Виды памяти:

- По длительности сохранения: долговременная, кратковременная оперативная.
- По преобладанию той или иной модальности: зрительная, слуховая, двигательная.
- По уровню организации: наглядно-образная, словесно-логическая, эмоциональная

# Внимание

- – «ворота», через которые проходит вся информация
- Это сосредоточенность психической деятельности на значимом объекте при одновременном отключении от всего остального

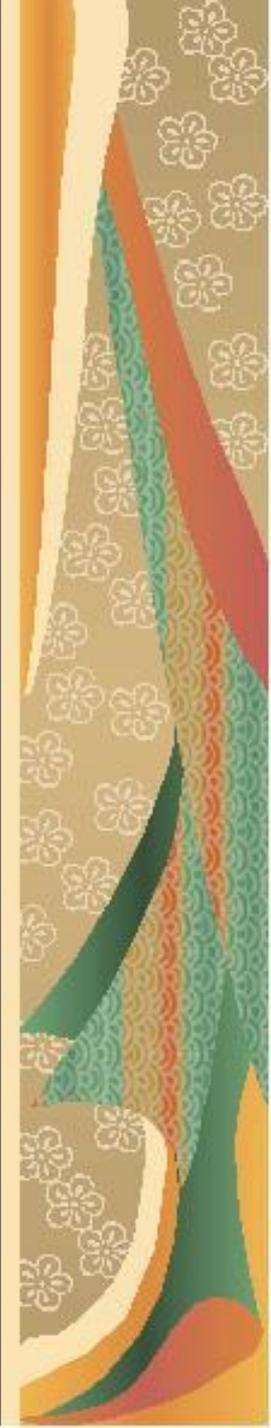


## Мыслительные операции:

- Анализ – мысленное разделение предметов и явлений на части.
- Синтез – мысленное объединение частей или свойств в целое.
- Сравнение – сопоставление предметов и явлений, нахождение сходства и различия между ними.
- Обобщение – мысленное объединение предметов и явлений по их общим признакам.
- Абстрагирование – выделение одних признаков и отвлечение от других.

# Мышление -

- Высший психический процесс, оперирование понятиями, выраженными в речи
- Понятие – это общее и существенное в различных предметах, явлениях и событиях
- Самое сложное в понятии – абстракция
- Абстрагирование - отказ от дополнительных и несущественных качеств предмета



# Первая и вторая сигнальные системы и их взаимодействие

Условнорефлекторную деятельность коры больших полушарий Павлов назвал сигнальной деятельностью мозга.

**1 сигнальная система** - сигналы поступающие в мозг, которые вызываются предметами и явлениями, действующими на органы чувств (в результате чего возникают ощущения, восприятия, представления). Она имеется у человека и у животных.

**2 сигнальная система** – Слово. Есть только у человека.

**Речь** - высшая функция ЦНС, важный механизм интеллектуальной деятельности, форма общения людей.



Речь (вторая сигнальная система) –  
материальная основа мышления.

### Функции речи:

- **В общении:**

Коммуникация – передача друг другу определённых сведений, мыслей, чувств.

Экспрессия – передача эмоционального отношения к человеку, к которому она обращена.

- **В мышлении:**

Сигнализация – через слово обозначается предмет, действие, состояние.

Обобщение – каждое слово уже обобщает и это позволяет реализоваться мышлению.

## Выводы

- Физиология высшей нервной деятельности – это наука о закономерностях головного мозга, влияющих на поведение животных и человека. Безусловные рефлексy, инстинкты, запечатления, как и многие приобретенные формы поведения (условные рефлексy, рассудочная деятельность), а также законы работы головного мозга (наличие безусловного и условного торможения, явления доминанты, закон взаимной индукции) едины для человека и животных.

# СОН И СНОВИДЕНИЯ





Сон — особое состояние сознания человека и животных, включающее в себя ряд стадий, закономерно повторяющихся в течение ночи. Появление этих стадий обусловлено активностью различных структур мозга.

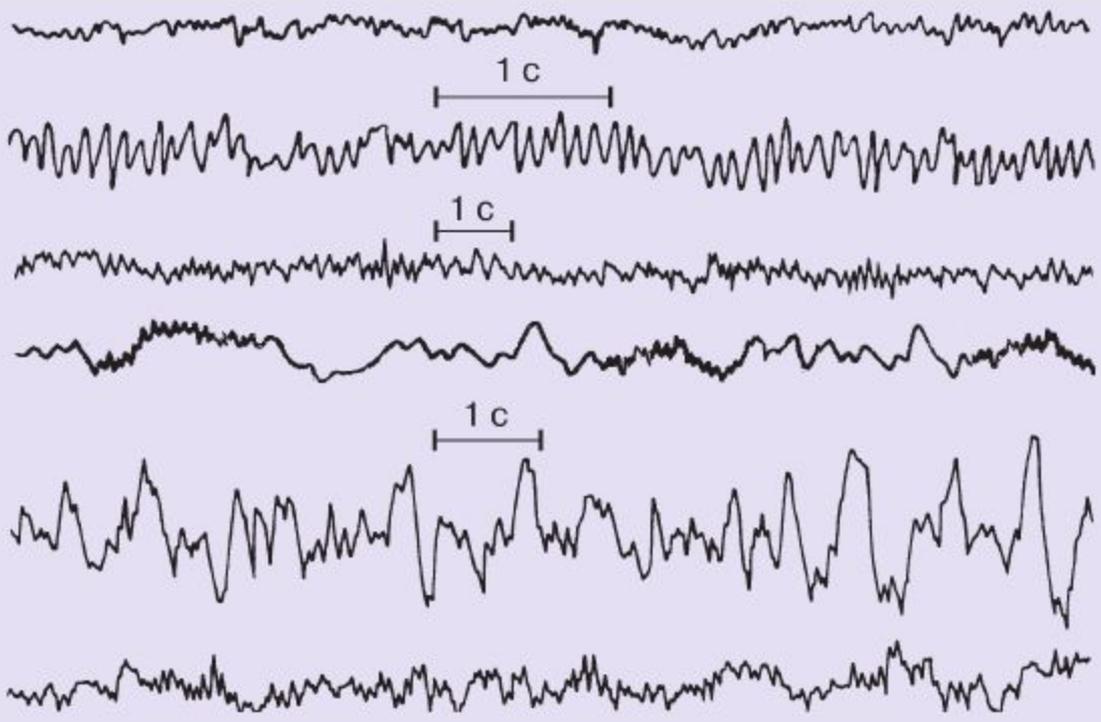
## ФАЗЫ СНА

Медленный сон (ФМС)	Быстрый сон (парадоксальный) (ФБС)
Частота пульса падает, дыхание становится реже, мышцы расслабляются	Активизируется деятельность всех органов, наблюдается быстрое движение глаз, нерегулярная частота сердечного ритма и дыхания, повышение артериального давления, общей мышечной атонией (возможны отдельные сокращения лицевой мускулатуры и конечностей) и многочисленные сновидения
Глубокий.	Менее глубокий
Состоит из четырех стадий: дремота, легкий сон, третья и четвертая являются глубоким, медленным дельта-сном.	Состоит из трех стадий: переходная, эмоциональная и неэмоциональная
Восстановление всех функций (отдыхающий сон)	Восстановление информационной емкости памяти и эмоционального равновесия

# Исследователи сна



- **И.П. Павлов** рассматривал физиологическую основу сновидений как нервные следы «прежних раздражений».
- **И.М. Сеченов** считал сновидения «небывалой комбинации уже бывалых впечатлений».
- **Доктор Фрейд** изучал так называемые «вещные сны».
- Профессор физиологии Чикагского университета **Натан Клейтман**, которого считают отцом современных исследований сна.
- **Евгений Асеринский** исследовал взаимосвязь между движениями глаз и сном.



Активное состояние

Покой

Дремотное состояние

Легкий сон

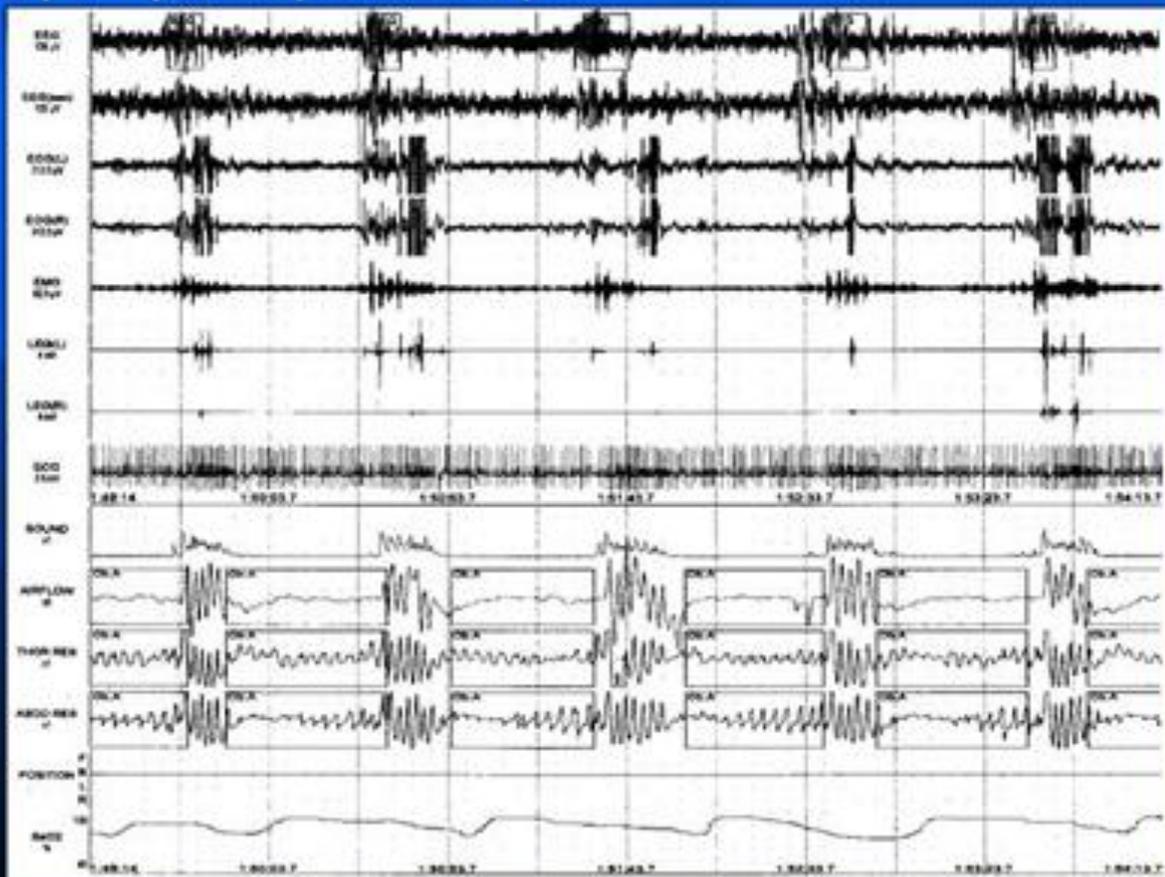
Глубокий сон

Парадоксальный сон

# Полисомнография.

Больной Г., 52 лет, тяжелая форма СОАС. На 5-минутной развертке видна классическая картина циклических остановок дыхания (канал 10) при сохраняющихся дыхательных усилиях (каналы 11-12). Данные нарушения сопровождаются падением насыщения крови кислородом (канал 14) и микроактивациями на энцефалограмме (каналы 1-2).

1. ЭЭГ-1
2. ЭЭГ-2
3. ЭОГ-1
4. ЭОГ-2
5. ЭМГ
6. Движения левой ноги
7. Движения правой ноги
8. ЭКГ
9. Храп
10. Носо-ротовой поток
11. Усилия грудной клетки
12. Усилия брюшн. стенки
13. Позиция тела
14. Насыщение крови O<sub>2</sub>



- Регулярная смена сна и бодрствования - это необходимый суточный цикл любого живого организма. 1/3 жизни человек проводит во сне. Без сна жизнь невозможна. В проведенных опытах собака без пищи могла прожить 20-25 дней, хотя при этом теряла 50% веса, а собака, лишенная сна погибала на 12 день, хотя в весе теряла всего 5%. Бессонница мучительна. Неслучайно в древнем Китае приговаривали к смертной казни лишением сна.

# Последствия плохого сна

-Раздражительность

-Познавательное ухудшение

-Провалы в памяти или потеря

-Моральное нарушение суждений

-Частая зевота

-Галлюцинации

-Симптомы синдрома дефицита внимания

-Ослабление иммунной системы

-Риск диабета 2-го типа

-Изменения сердечного ритма

-Риск сердечных приступов

-Снижаются способности, времени реакции, ее точность

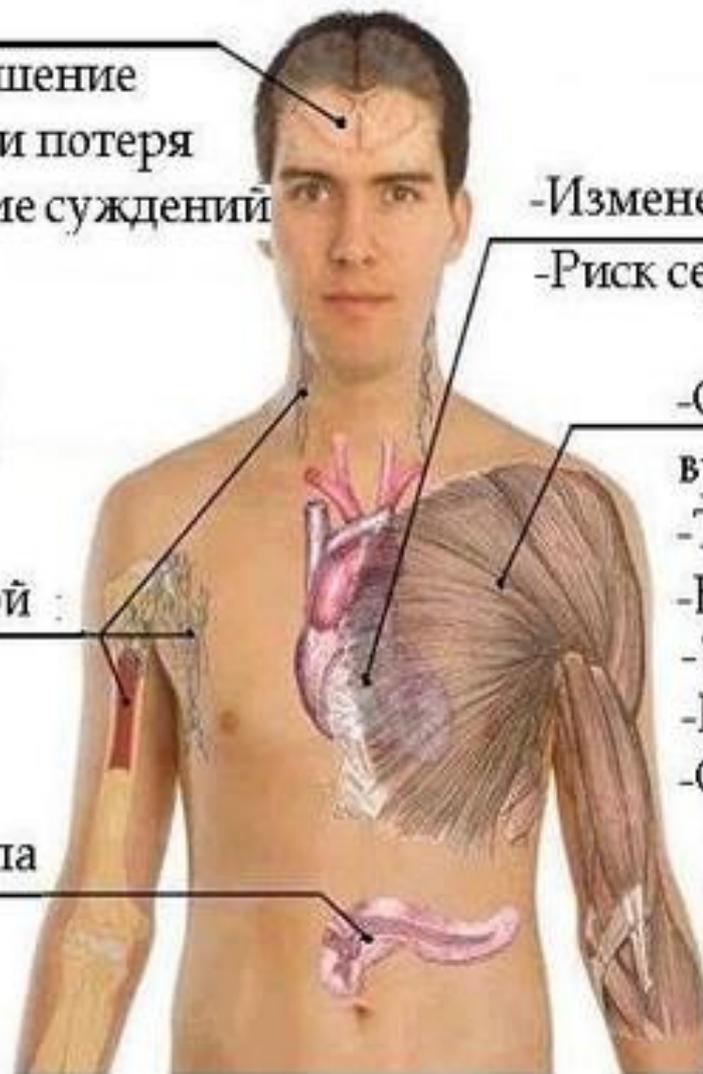
-Тремор

-Боли

-Угнетение роста

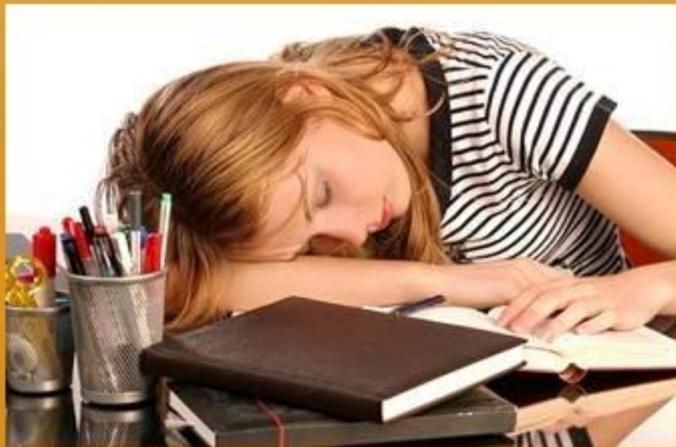
-Риск ожирения

-Снижение температуры



# Патология сна

- Бессонница
- Храп
- Сомнамбулизм (лунатизм )
- Летаргия



## Основные причины плохого сна у детей:

1. Физиологические особенности сна ребенка
2. Эмоциональные перегрузки
3. Соматические проблемы
4. Неврологические проблемы

## Нарушения сна

**Инсомнии** - расстройства засыпания и способности пребывать в состоянии сна.

**Гиперсомнии** - поражения, сопровождающиеся патологической избыточной сонливостью днем и ночью.

**Парасомнии** - функциональные расстройства, связанные со сном, фазами сна и неполным пробуждением (хождение во сне, ночные страхи и тревожные сновидения, энурез, ночные эпилептические припадки).

- **Ситуативная** (психосоматическая) **инсомния** - бессонница, продолжающаяся менее 3 недель и имеющая, как правило, эмоциональную природу.



# Сновидения

- Все люди видят сны. Это связано с тем, что работа головного мозга во сне полностью не прекращается. Обычно человеку снится то, что с ним происходило, что его волнует. Иногда мысли путаются и тогда мы видим фантастические сны.



# Необходимость сновидений



**Человек, лишенный возможности видеть сны, становится рассеянным и раздражительным, а в некоторых случаях наблюдаются даже симптомы психоза и галлюцинации.**

**Таблица 1. Правила гигиены сна**

1.	Соблюдать режим сна и бодрствования: ложиться спать и вставать в одно и то же время
2.	Перед укладыванием в постель ограничить объем умственной и физической активности
3.	Не принимать перед сном стимулирующие и нарушающие сон препараты (кофеин, кола, алкоголь), не курить
4.	Не переедать перед сном
5.	Обеспечить комфортные условия в месте для сна: минимальный уровень освещенности, шума, умеренную температуру воздуха, удобные матрац и подушку
6.	После укладывания в постель не заниматься умственной или физической деятельностью (чтением, просмотром телепередач). Сексуальная активность разрешена!

# ГИГИЕНА СНА:

- ▶ 1. продолжительность сна - не менее 8 часов
- ▶ 2. перед сном проветривать комнату
- ▶ 3. не есть на ночь
- ▶ 4. ложиться спать в одно и тоже время
- ▶ 5. исключить воздействие раздражителей (шум, яркий свет, громкая музыка)
- ▶ 6. удобная кровать с жестким матрасом
- ▶ 7. плоская подушка или отсутствие ее совсем