

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



Составитель: Щепкина Э.П.

Общая характеристика ВНД

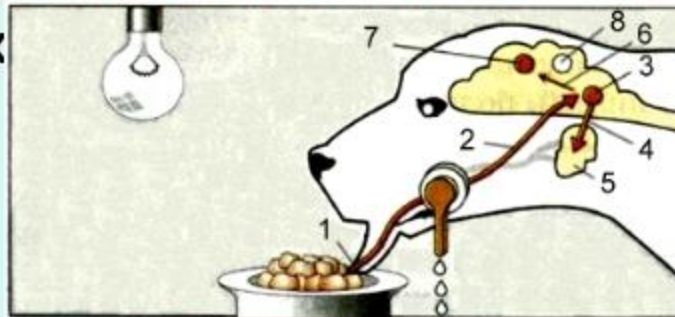
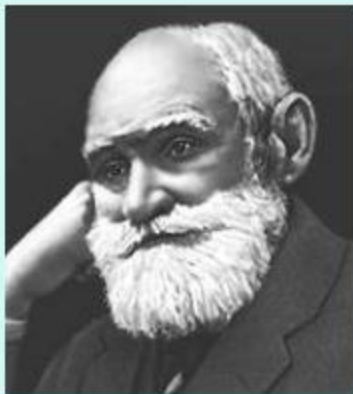
- *Высшая нервная деятельность* – это деятельность высших отделов ЦНС, обеспечивающая наиболее совершенное приспособление животных и человека к окружающей среде.
- К ВНД относится деятельность коры больших полушарий и ближайших подкорковых узлов (подкорковые ядра переднего и промежуточного мозга). По 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.

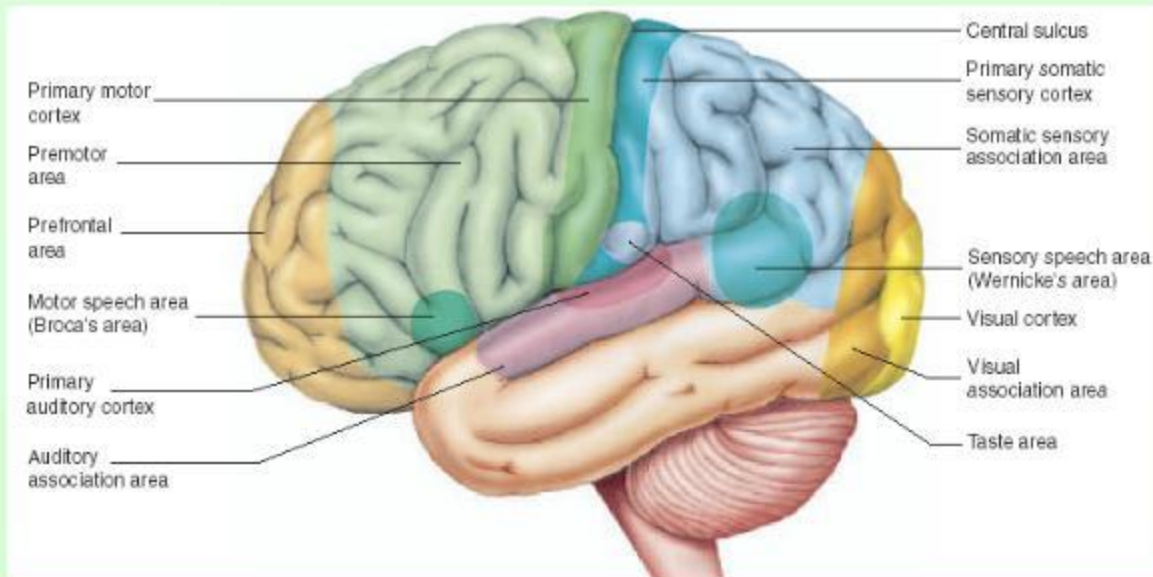
Основоположником учения о ВНД является **И.М.Сеченов**, который полагал, что вся психическая деятельность человека основана на рефлексах



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

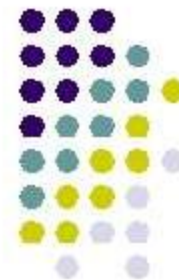
Безусловные	Условные
<ul style="list-style-type: none">- Врождённые, наследственно передающиеся реакции - Рефлекторные центры находятся на уровне спинного мозга и в стволе головного	<ul style="list-style-type: none">-- Приобретённые в процессе жизнедеятельности, не наследуемые реакции организма -- Возникают на основе жизненного опыта организма -- Рефлекторные центры находятся в коре головного мозга
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.

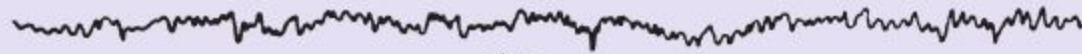
ФАЗЫ СНА

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

1 с



Покой

1 с



Дремотное состояние



Легкий сон

1 с



Глубокий сон

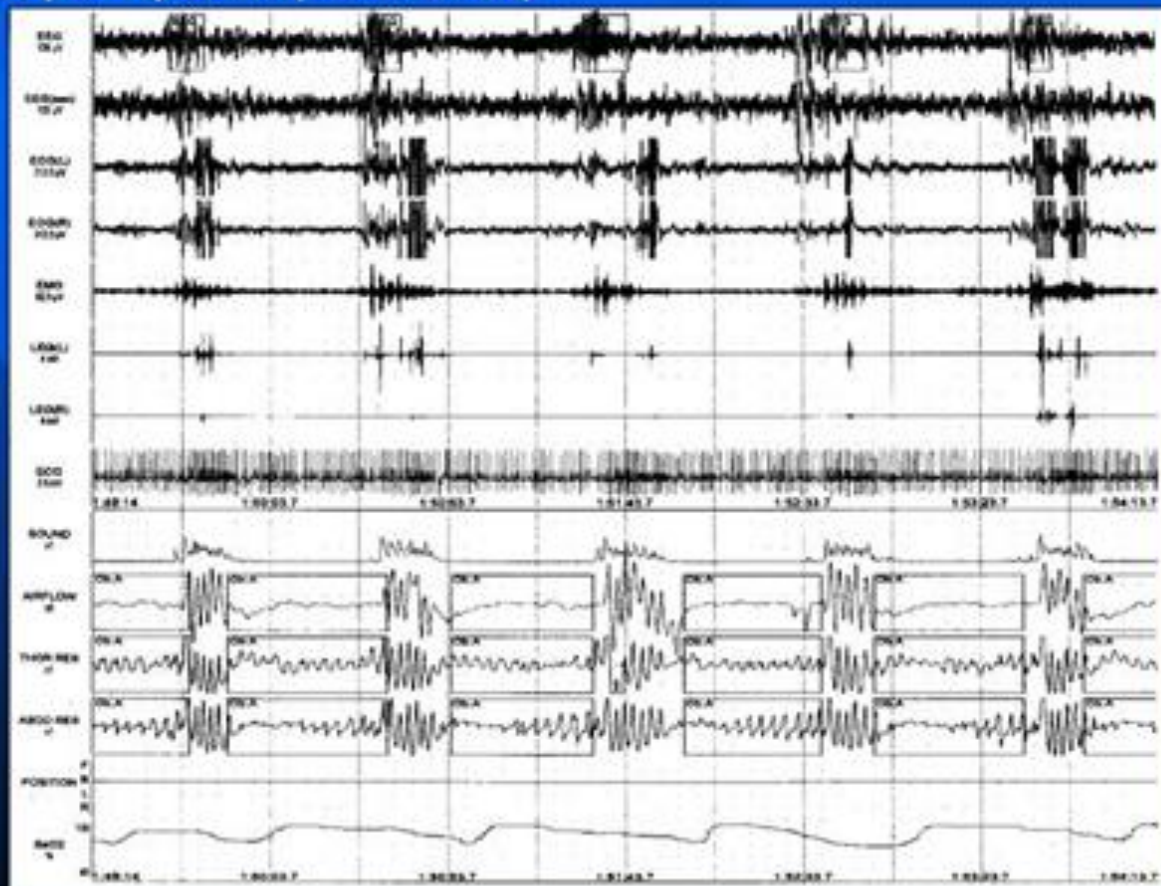


Парадоксальный сон

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 O₂



- 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 то же время
- ▶ 5. исключить воздействие раздражителей (шум, яркий свет, громкая музыка)
- ▶ 6. удобная кровать с жестким матрасом
- ▶ 7. плоская подушка или отсутствие ее совсем