



Высшая нервная деятельность. Рефлексы

- Задачи:
- Познакомиться с ролью И.М. Сеченова и И.П.Павлова в создании учения в высшей нервной деятельности,
- Рассмотрим условия образования основных механизмов внд – условных рефлексов,
- Познакомиться с Павловской методикой изучения условных рефлексов
- Установить связь и различие между условными и безусловными рефлексами



Актуализация знаний

С каким органом связана высшая нервная деятельность?



- **Головной мозг** –местилище ума, знаний, навыков, опыта. Кажется, чем умнее живое существо, тем больше у него величина мозга. Действительно, у пчёл, муравьёв, кузнечиков он – с булавочную головку и весит лишь несколько миллиграммов, у мышей, белок, воробьёв мозг в сотни раз больше и весит уже около грамма, у кошек, о гораздо больше, чем у мышек, и весит примерно 30 граммов, у собак – 100 граммов, у человекообразных обезьян – 450 граммов и наконец у человека – в среднем 1 килограмм 400 граммов! Вес мозга у слонов- около 5 килограммов, а у крупных китов финвалов – почти 7 килограммов.
- Выходит, они умнее. Нет, конечно. Дело в том, что мыслительные способности зависят не только от величины мозга, но и от величины ... тела. **Чем больше вес мозга по сравнению с весом тела, тем живое существо лучше работает головой.**
- У коровы вес тела больше веса мозга в 1000 раз, у собаки – в 500 раз, у человека – в 50 раз. У кита же мозг и весит 7 килограммов, но зато кит тянет а 21 тонну, то есть он тяжелее своего мозга в 3 тысячи раз.
- **Ум зависит от некоторых участков – серого вещества, где густо сосредоточены нейроны. Чем умнее животное, тем больше у него серого вещества, больше нейронов в «думающих» участках.**
- **Человек превосходит братьев своих меньших по весу «мыслящего вещества», благодаря этому человек может читать, писать, строить заводы, играть в шахматы, совершать научные открытия.**



Что такое рефлекс?

Рефлекс – это ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая и контролируемая цнс.

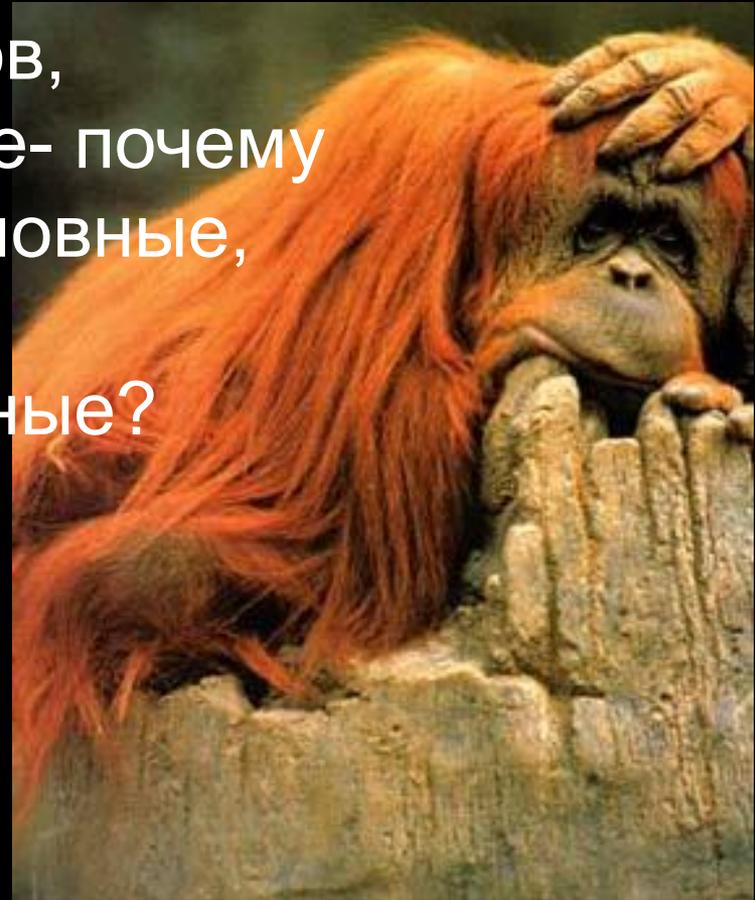
Задание : Какие явления можно отнести к рефлексам , учитывая определение

1. движение растений к свету.
2. одергивание руки от огня.
3. сокращение изолированной мышцы в ответ на раздражение подходящего к ней нерва электрическим током.
4. мигание глаз при резком неожиданном звуке.

Какие группы рефлексов различают?



- Приведите примеры различных рефлексов, объясните- почему одни –условные, другие- безусловные?



Записали тему урока «высшая нервная деятельность. рефлексы». Объясните смысл этих слов!

- Слова «нервная деятельность» понятны, а «высшая»
- **ВНД – способность приспосабливаться к условиям среды.**
- Исходя из определения, можно сказать, что внд присуща животным?
- ВНД животных складывается из серии условных рефлексов
- Отличаются ли безусловные рефлексы человека и животных?
- различаются ли пищевые условные рефлексы у животных и человека?



- Какие рефлексы есть у родившегося ребёнка?

(безусловные)

Какой рефлекс появляется первым?

(дыхательный)

Грудной ребёнок приобретает рефлексы постепенно.

Как реагирует грудной ребенок на слова?

(никак)

К 1,5-2 годам у ребенка окончательно формируется кора больших полушарий, начинают функционировать центры речи.

Слова приводят к абстрактному (обобщённому) мышлению.

Опыт: поднимите руки после того, как вы услышите стук.

Вывод- мозг человека может реагировать на слова, так же как на предметы или действия, которые они обозначают.

Животные тоже реагируют на слово (цирк) - но они реагируют на звучание, а человек на смысл.

Безусловные и условные рефлексы на природные раздражители у высших животных и человека одинаковы. Это объясняется происхождением человека от животных предков.

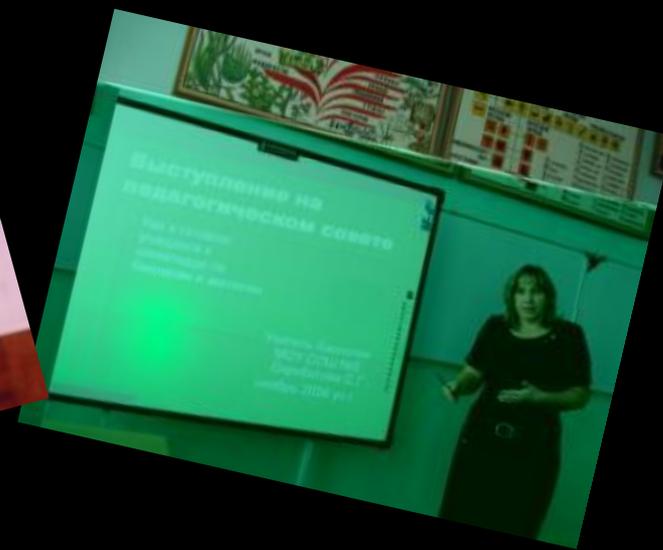
Но человек отличается от животных сложностью в поведении о объясняется это наличием у человека **сознания, мышления, речи (речевых рефлексов).** У человека есть центры речи в коре больших полушарий.



Задание

прочитайте слова, поделитесь своими ассоциациями при упоминании этих слов

- Яблоко,
 - сон,
 - один,
 - слово,
 - стол,
 - доска,
 - ребенок,
 - ученик.
- **Вывод:** человек обладает отвлечённым(абстрактным, ассоциативным) мышлением, он при помощи слов выражает общие свойства предметов.



Компоненты ВНД

Условные

Приобретаются в течение всей жизни



безусловные

наследуются от родителей

рефлексы

половые

пищевые

оборонительные

ориентировочные

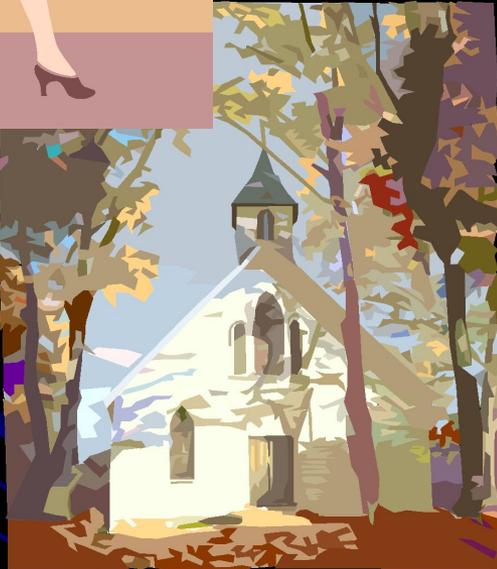


- И.М.Сеченов впервые предложил, что в основе внд человека лежат рефлексы, открыл явление торможения а цнс и доказал. Что торможение является физиологической основой воли.



- Работы по изучению процессов внд продолжил И.П. Павлов. Именно он открыл основную коры больших полушарий – образование и торможение условных рефлексов.
- У подопытных собак в лаборатории Павлова при виде пищи выделялась слюна. Некоторые сотрудники говорили, что собака понимает, помнит, знает, что ей дадут пищу.
- Но Павлов задался целью объяснить физиологическую основу слюноотделения.
- Доказав целой серией точных опытов, что члюна выделяется в ответ на раздражение органов чувств, сигнализирующих коре о предстоящем поступлении пищи, ученый пришел к выводу, что исследование рефлексов можно положить в основу деятельности коры.
- Открыли учебник, по рисункам мы поясним опыты Павлова.

Что такое условный рефлекс?



- Условный рефлекс (выделение слюны у собаки) = условный раздражитель(свет лампы) + безусловный раздражитель (пища)

Если пищу не давать после выработанного слюноотделительного рефлекса, то слюна выделяться не будет(произойдет торможение в коре больших полушарий). **Рефлекс угасает.**

При выработке условных рефлексов в коре б.п. возникает временная связь – основной механизм деятельности коры б.п., позволяющий коре приспособлять организм к меняющимся условиям

ВСПОМНИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВВД.!

