

Торможение условных рефлексов



Торможение –
активный нервный
процесс, приводящий к
угнетению или
предупреждению
возбуждения.

Центральное торможение было открыто в 1863 году И.М.Сеченовым. Он показал, что высшие отделы нервной системы способны регулировать работу нижерасположенных отделов. Этим была доказана многоуровневая организация работы мозга. Чем выше расположен отдел мозга, тем более сложные функции он выполняет.



Иван Михайлович Сеченов
(1829-1905)

Безусловное(внешнее)торможение



а) Гаснущее - это посторонний сигнал, который после нескольких повторений теряет свое тормозящее влияние из-за потери существенного значения для организма.

б) Негаснущее - это такой дополнительный раздражитель, который с повторением не теряет своего тормозящего действия.

- Безусловное торможение свойственно всем отделам нервной системы.
- Его не нужно вырабатывать, оно наступает в результате действия нового раздражителя.
- Проявляется в ослаблении или угнетении других рефлексов.

Пример: посторонний шум тормозит у собаки слюноотделение.

Условное(внутреннее)торможение

- ❑ развивается только в коре
- ❑ торможение, приобретённое в процессе жизни.
- ❑ Непременное условие условного торможения – неподкрепление условного раздражителя безусловным. Если выработанный у собаки рефлекс на свет не подкреплять пищей, то рефлекс ослабевает и исчезает. В природе происходит торможение неподкрепляемых условных рефлексов и образование новых. Например, пересыхание водоема, из которого пили животные, приведет к тому, что они перестанут приходить к нему, найдут новый водоем. Произойдет торможение одних условных рефлексов и образование новых.

Виды условного торможения

Угасание

- ✓ От устаревших и ненужных условных рефлексов головной мозг освобождается путем их угасания.
- ✓ Угасание формируется постепенно при неподкреплении безусловным раздражителем (например, пища) условного раздражителя (например, свет лампочки или бутылочка с соской)

Виды условного торможения

Дифференцировка

Дифференцировка – это способность отличать один сигнал от других, похожих.

Если один раздражитель подкреплять, а близкий ему не подкреплять, то условно-рефлекторная реакция возникнет только на подкрепляемый раздражитель.

Например, по характеру условного стука в дверь можно определить, кто пришел: свои или чужие.

Дифференцировочное торможение направлено на то, чтобы "не путать" сходные раздражители.

Например, только хозяйка даёт кошке лакомства. Кошка бежит к открыванию двери, если пришла хозяйка (слышит звук открываемого замка). На приход других людей кошка не реагирует (замок открывают чуть-чуть по-другому)

Виды условного торможения

Торможение запаздывания

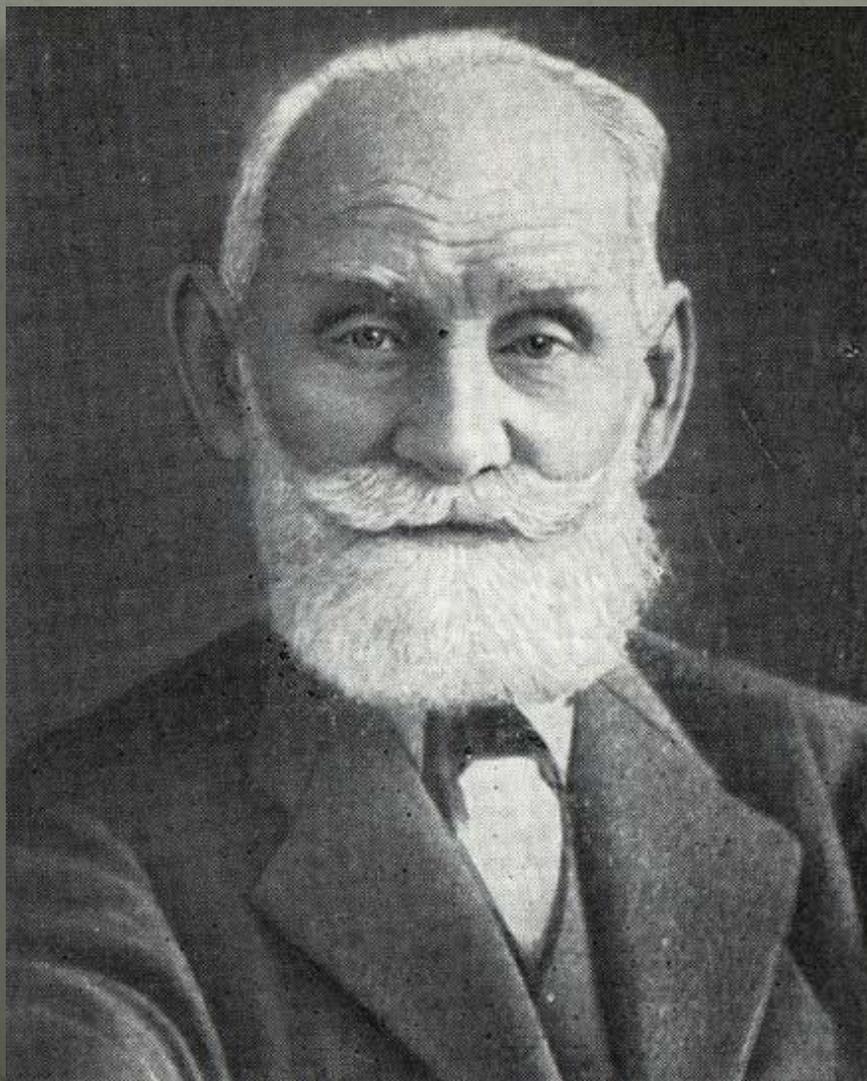
- *Торможение запаздывания* развивается при неподкреплении начальной части действия сигнального раздражителя и точно приурочивает безусловный рефлекс ко времени действия безусловного раздражителя. Например, включается свет, а подкрепление пищей дается только через 3 мин. Отделение слюны, после того как выработалось запаздывающее торможение, начинается к концу 3-й минуты. Собака "не слюнит" бесполезно. Условный раздражитель вначале вызывает в коре: торможение, которое только перед действием безусловного раздражителя сменяется возбуждением.

Запредельное торможение

Разновидностью врожденного тормозного процесса является так называемое *запредельное торможение*. Оно развивается при длительном нервном возбуждении организма и при действии чрезвычайно сильного условного сигнала или нескольких несильных, сила которых суммируется. В этом случае нарушается "закон силы" (чем сильнее условный сигнал, тем сильнее условно-рефлекторная реакция) - условно-рефлекторная реакция с увеличением силы начинает уменьшаться. Это происходит потому, что клетки имеют определенный предел работоспособности, и раздражение выше этого предела выключает нейроны, предохраняя их тем самым от истощения.

Этот особый вид торможения открыт И. П. Павловым и назван **охранительным**, так как охраняет нервные клетки от чрезмерного возбуждения.

Иван Петрович Павлов
(1849-1936)



Спасибо за внимание!