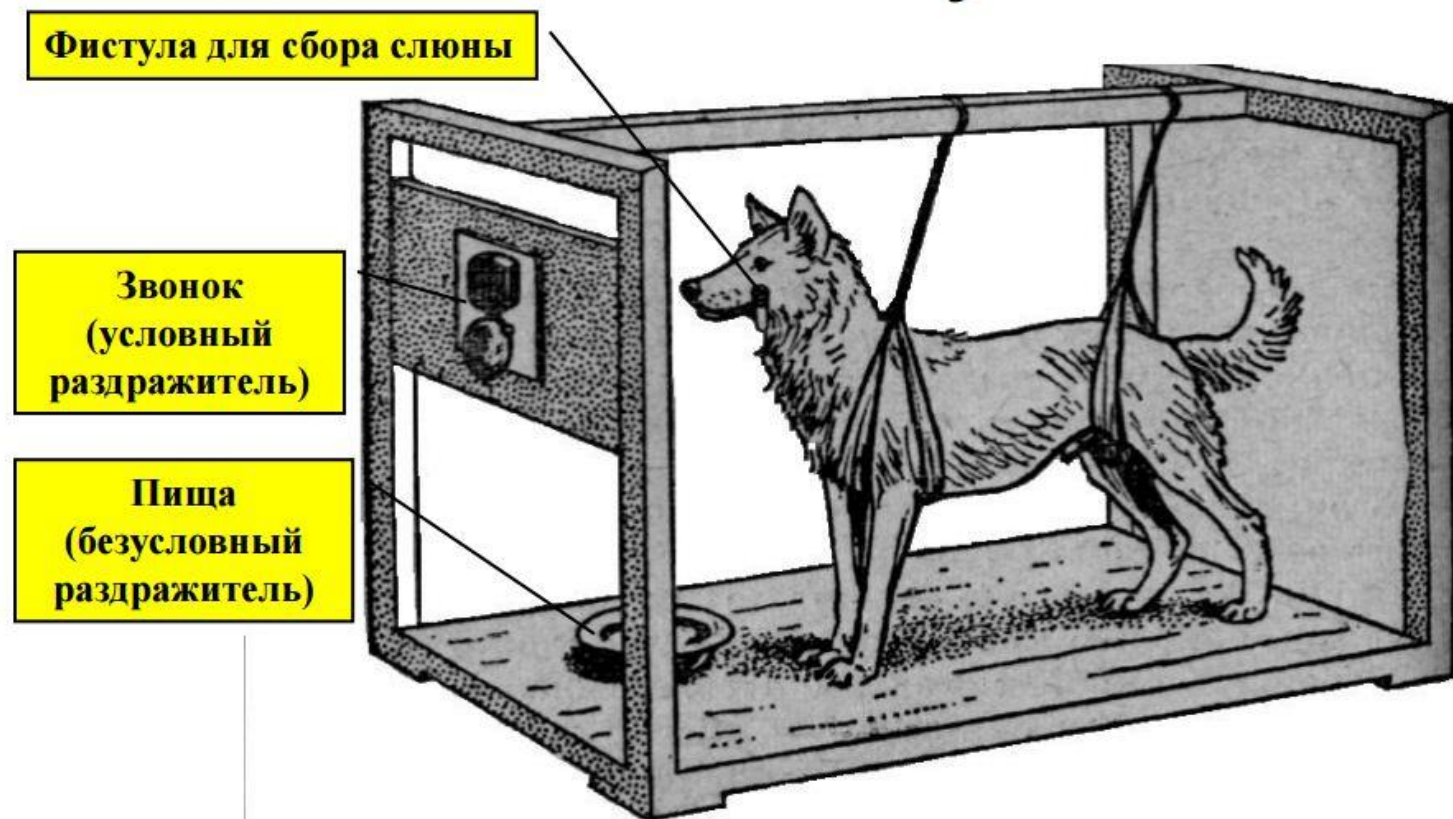


**УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ КАК ФОРМА  
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ  
УСЛОВИЯМ СУЩЕСТВОВАНИЯ.**



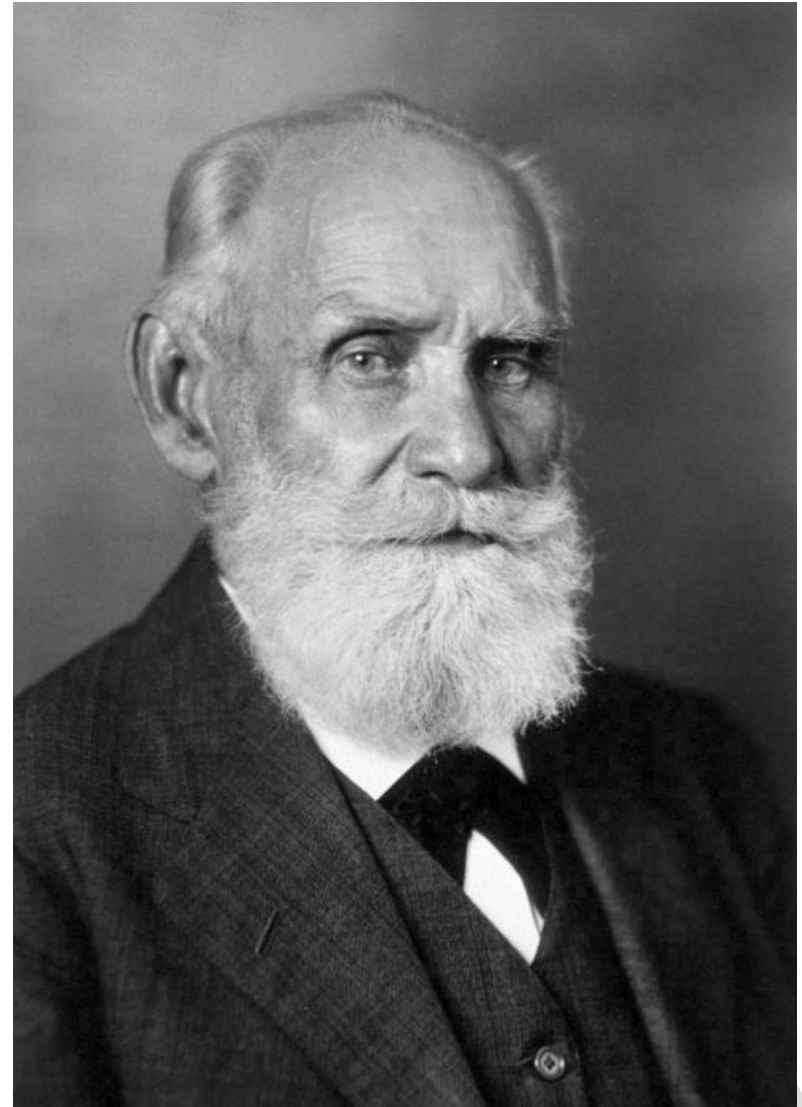
**Условные рефлексы** - индивидуально приобретенные системные приспособительные реакции животных и человека, возникающие на основе образования в центральной нервной системе временной связи между условным (сигнальным) раздражителем и безусловно-рефлекторным актом.

## Выработка условного рефлекса по И.П.Павлову



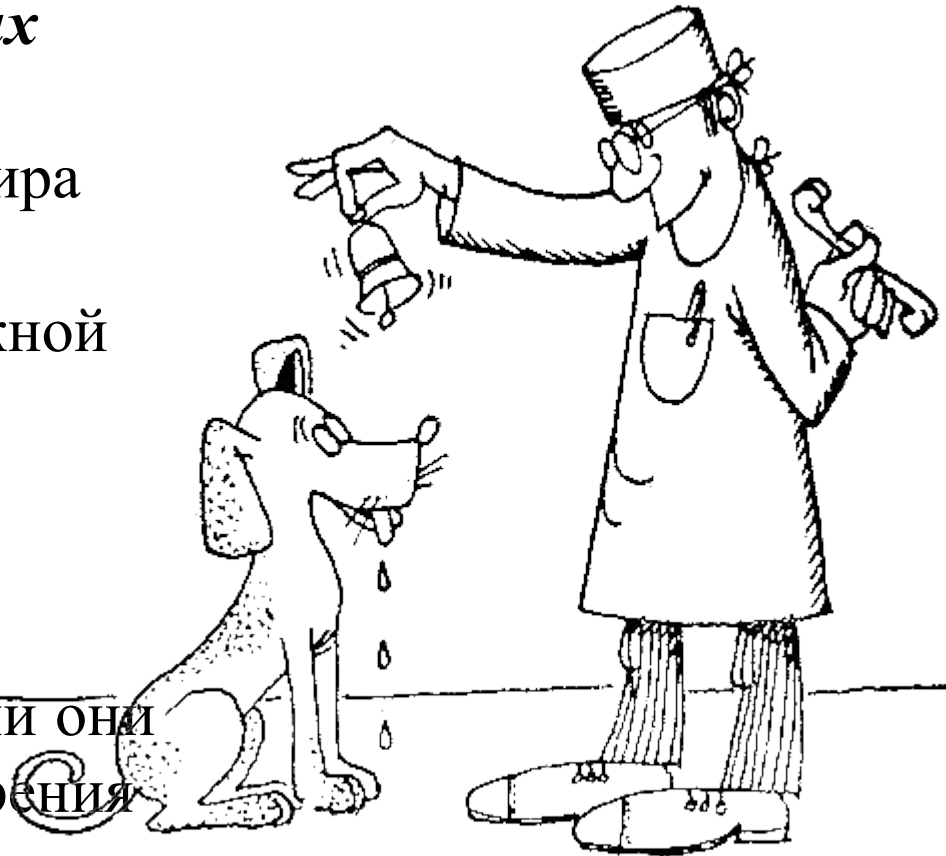
## **Основные характеристики условного рефлекса (по И.П. Павлову):**

- 1) Приобретаемость условных рефлексов (врожденность безусловных рефлексов)
- 2) Индивидуальность условного рефлекса (видовой характер безусловного рефлекса)
- 3) Изменчивость и возможность отмены (торможения) условного рефлекса
- 4) Сигнальный характер и принцип опережающего отражения в условном рефлексе



*Поведение в изменяющейся среде, организованное по динамической программе, включает два обязательных момента:*

- выделение из внешнего мира тех, которые связываются с последующей жизненно важной деятельностью, то есть формирование условных рефлексов;
- торможение условных раздражителей в случае, если они не обеспечивают удовлетворения потребностей животного.



## Закономерности образования и появления условных рефлексов:

- Универсальной формой приспособления, уравнивающей организм со средой является условный рефлекс.
- Условными рефлексами называются новые не врожденные, приобретенные в процессе индивидуальной жизни рефлекторные формы поведения.



До выработки условного рефлекса

**ЕДА**  
(безусловный  
раздражитель)

**СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ**  
(безусловный  
рефлекс)



**ЗВОНОК**

**НЕТ РЕАКЦИИ**



В ходе выработки условного рефлекса

**ЗВОНОК**  
+  
**ЕДА**  
(безусловный  
раздражитель)

**СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ**  
(безусловный  
рефлекс)



После выработки условного рефлекса

**ЗВОНОК**  
(условный  
раздражитель)

**СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ**  
(условный  
рефлекс)





## **Физиологическая основа для возникновения рефлексов**

- образование временных нервных связей,
- образование новых путей в наиболее реактивных образованиях ЦНС, что осуществляется благодаря специфической замыкательной функции.



## **Условия выработки условных рефлексов:**

- ***Условие времени*** - предварительность или одновременность действия условного и безусловного раздражителей
- ***Условие силы*** - безусловный раздражитель должен быть сильнее (жизненно значимее) условного
  - ***Условие индифферентности*** - условный раздражитель должен быть индифферентным
- ***Условие сенсорного ограничения*** - отсутствие посторонних раздражителей – деятель
- **Условие мозговой активности** деятельное состояние центральной нервной системы







# Классификация условных рефлексов

1. По происхождению - натуральные и искусственные
2. По характеру безусловного подкрепления - пищевые, оборонительные, половые, исследовательские
3. По характеру условного сигнала - световые, звуковые, тактильные, обонятельные, температурные и др.
4. По характеру рецепторов - экстероцептивные, интероцептивные, проприоцептивные
5. По соотношению раздражителей во времени - наличные (совпадающие, отставленные), следовые, запаздывающие
6. По степени сложности - 1, 2, 3 - 20 порядка



**По структуре условного сигнала различают условные рефлексы на**

- а) *простые мономодальные раздражители* (при изолировании действия одиночных раздражителей – света, звука).
- б) *одновременные комплексные раздражители*, состоящие из нескольких компонентов, действующих либо одновременно, либо последовательно, непосредственно один за другим или с небольшими интервалами (пример: свет + звук + кожное раздражение).
- в) *цепные*, на цепь раздражений, каждый компонент которой действует изолированно после предыдущего, не совпадая с ним, и вызывает собственную условно-рефлекторную реакцию, а безусловные подкрепление присоединяется лишь к последнему из них.

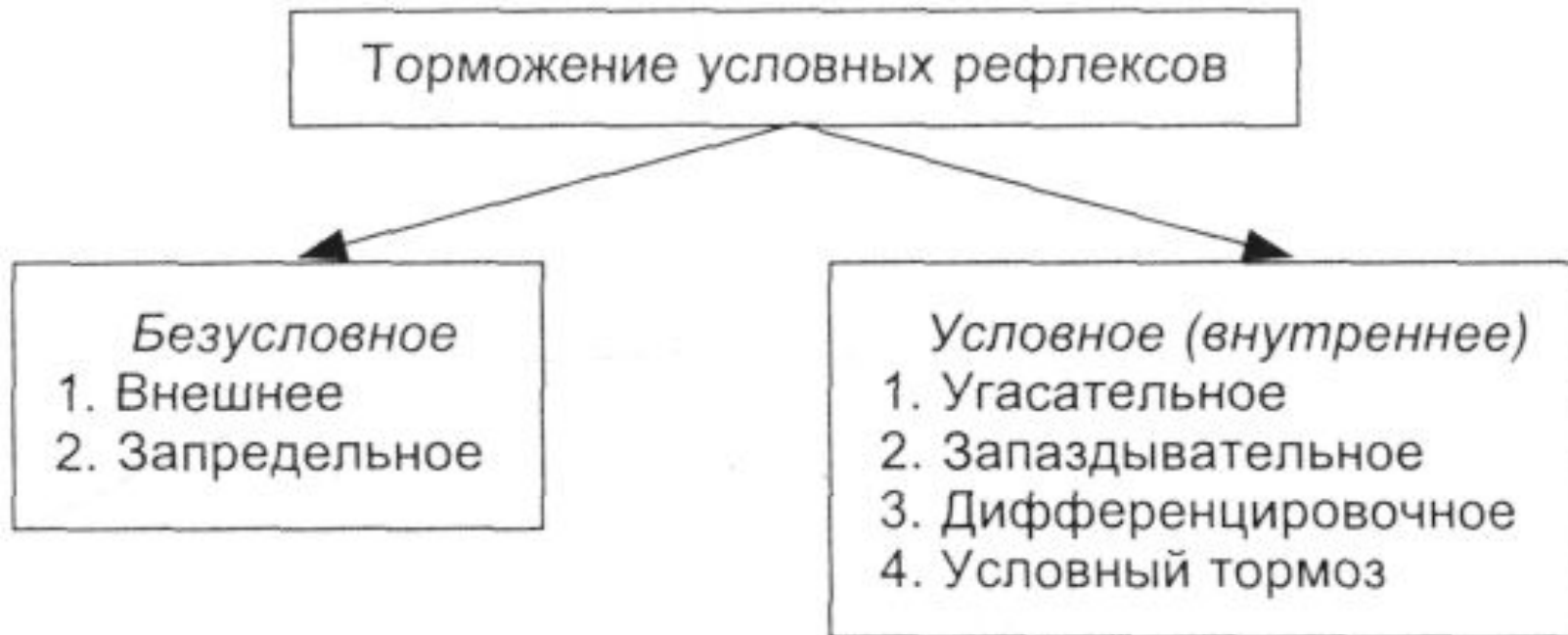


## По характеру рецепции выделяют три вида условных рефлексов:

- **Экстрорецептивные** условные рефлексы, выработанные на раздражители, идущие из внешней среды (зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые, тактильные, температурные).
- **Интерорецептивные** образуются при раздражении внутренних органов, то есть поступивший в ГМ афферентный залп из внутренних органов становится сигналом к вегетативной или двигательной деятельности организма (выделяют механические, химические, температурные, осмотические и другие).
- **Проприорецептивные** возникают при сочетании раздражений проприорецепторов мышц и сухожилий с безусловным рефлексом (сгибание лапы собаки, подкрепляемое пищей).



- И.П.Павлов изучая условные рефлексы и их взаимоотношения, наблюдал **торможение** (угнетения) условных рефлексов при движении посторонних или сильных раздражителей, а так же сильных при болезненном состоянии организма. Считал, что баланс м/у возбуждением и торможением определяет внешние проявления поведения животных и человека, и выдвинул свою схему классификации видов торможения при условно-рефлекторной деятельности.
- **Торможение** – самостоятельный нервный процесс, происходящий в центральной нервной системе. Функцией торможения является прекращение или ослабленные реакции.



# Внешнее торможение

- срочное подавление текущей условнорефлекторной деятельности при действии посторонних для нее раздражителей, вызывающих ориентировочный или другой какой-либо безусловный рефлекс.

✓ свойственно всем отделам нервной системы;

✓ его не нужно вырабатывать (врожденное);

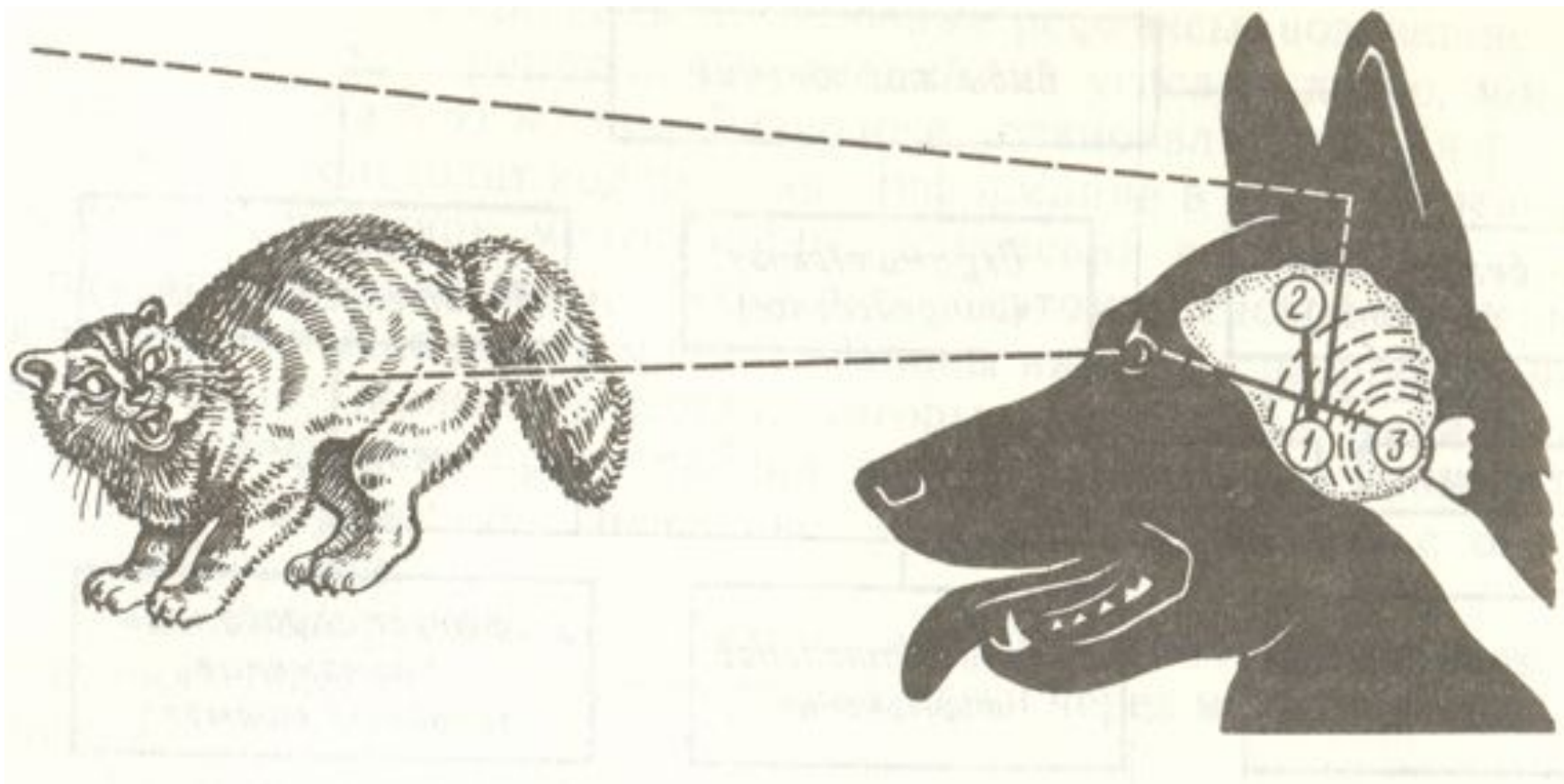
✓ оно появляется одновременно с началом ориентировочно-исследовательского рефлекса, вызванного посторонним новым раздражителем, и проявляется в ослаблении или угнетении других рефлексов.

✓ Безусловное (врожденное) торможение УР называют внешним, так как причина его возникновения находится вне рефлекторной дуги тормозимого рефлекса.

Если эффект внешнего торможения снижается или исчезает в результате привыкания, то такой вид торможения называют **гаснущим тормозом**.



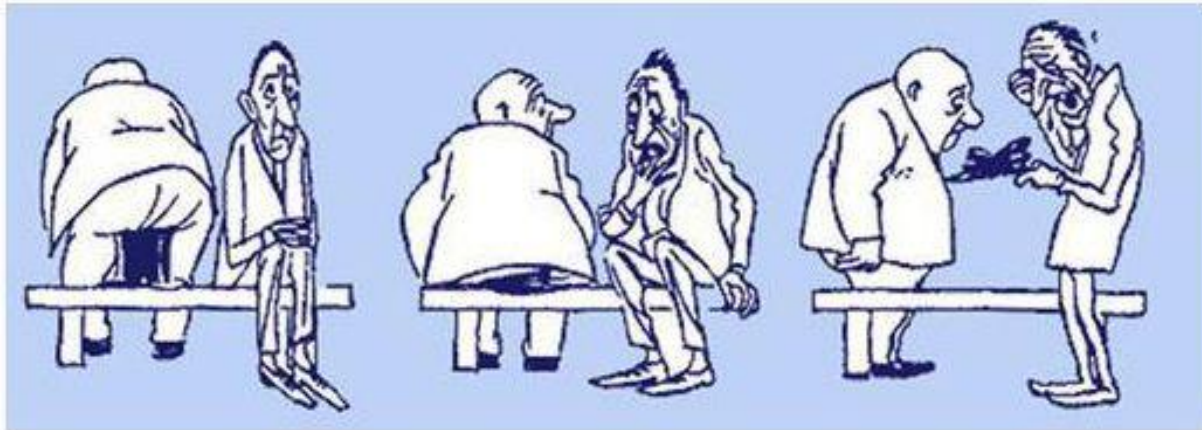






# Запредельное (охранительное) торможение

возникает при чрезмерной интенсивности раздражителей и носит защитный характер. Этот вид торможения зависит от функционального состояния нервной системы, возраста, от типологических особенностей, состояния гормональной сферы и пр.



# Внутреннее (условное) торможение

наблюдается в тех случаях, когда условный раздражитель перестает подкрепляться безусловным.

Такое торможение возникает не сразу, а развивается постепенно, вырабатывается по общим законам условного рефлекса.

И. П. Павлов считал, что такое выработанное торможение возникает внутри центральных нервных структур самих условных рефлексов, а отсюда и его название — внутреннее.



# Угасательное торможение

развивается при отсутствии подкрепления условного сигнала безусловным.

Угасательное торможение часто называют **угашением** (*англ. extinction*).

Угашенный рефлекс часто самопроизвольно восстанавливается (по истечении некоторого промежутка времени, в котором объекту не предъявляют никаких стимулов).

Различают *хроническое угасание*, когда неподкрепляемый сигнал подается через определенные интервалы, и *острое угасание*, когда неподкрепляемый сигнал действует непрерывно до полного угасания условного рефлекса. Острое угасание происходит быстрее, но хроническое оказывается гораздо более прочным.





## *Дифференцировочное торможение*

развивается при неподкреплении раздражителей, близких к подкрепляемому сигналу.

Данный вид торможения лежит в основе качественной и количественной оценки раздражителя, а также в его биологической значимости для организма.

*Дифференцировочное торможение* часто называют *дифференцировкой* (англ. *discrimination*).

Это торможение обеспечивает специализацию УР, жизненно важное различие, дифференцировку раздражителей по их сигнальному значению.

Эта форма торможения лежит в основе многих форм обучения, связанных с выработкой тонких навыков.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

