

# **Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности**

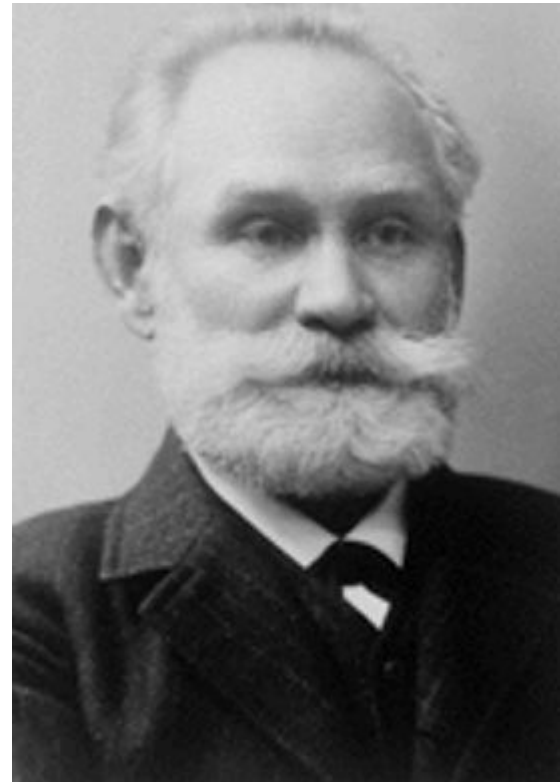
**Автор Медведева С.И.  
учитель биологии высшей категории  
МОУ СОШ № 3 г.Ельни  
Смоленской области**

**Под высшей нервной деятельностью понимают те функции мозга, которые связаны с внутренним миром человека, его психикой.**

**Изучение высшей нервной деятельности в  
России связано прежде всего с именами  
двух великих ученых**



**Иван Михайлович  
Сеченов  
(1829— 1905)**



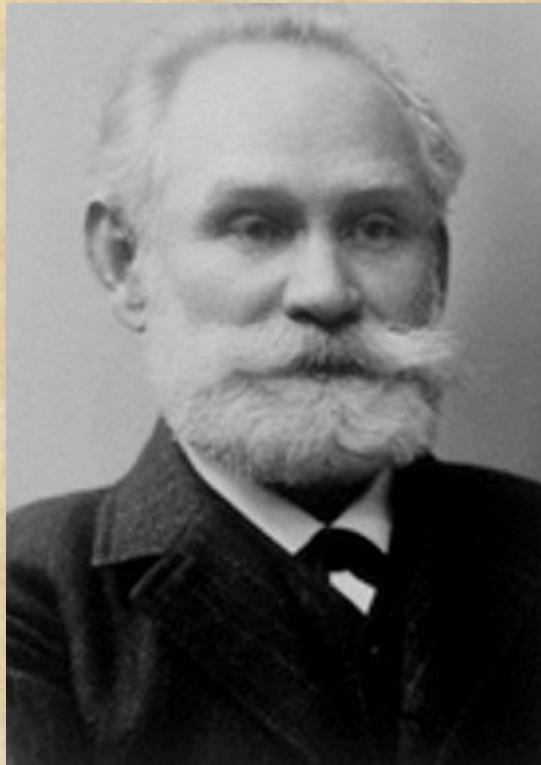
**Иван Петрович  
Павлов  
(1849—1936).**



**Заслуга И. М. Сеченова состоит в том, что он доказал, что головной мозг может как усиливать рефлексы спинного мозга, так и затормаживать их.**

**Именно открытие центрального торможения принесло И. М. Сеченову славу и мировое признание.**

**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.**

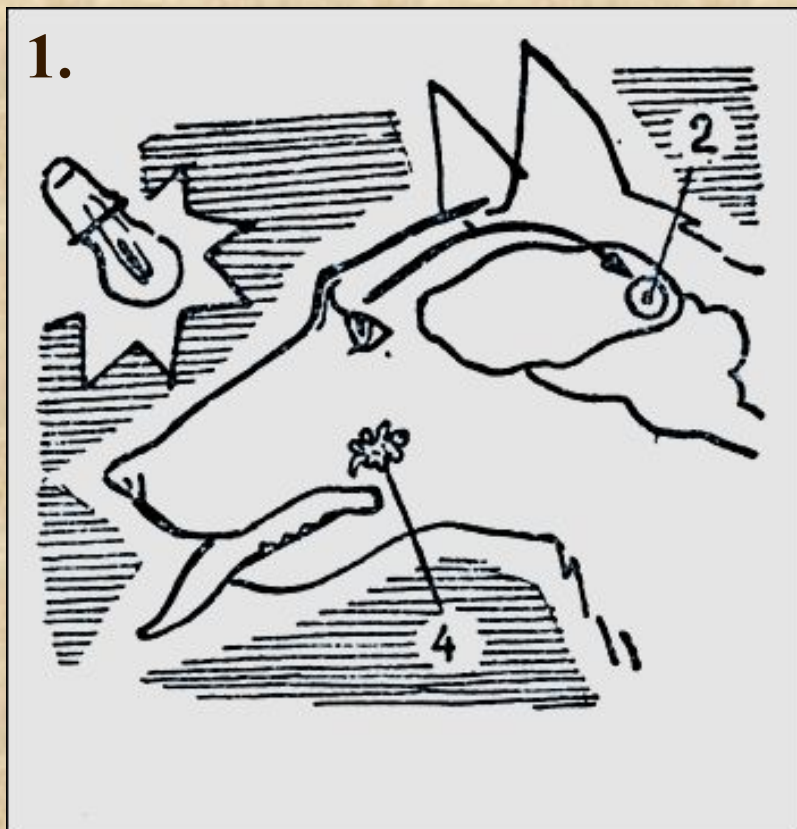


**И. П. Павлов продолжил исследование и установил, что все рефлексy могут быть разделены на две большие группы.**



**Образование условных рефлексов И. П. Павлов связывал с работой коры полушарий большого мозга. Они возникают при обязательном условии сочетания какого-либо раздражения, даже незначительного, с жизненно важными раздражениями (например, пищей, болью, опасностью) и становятся их сигналами.**

# Выработка условного рефлекса



Собака видит включенную лампочку, но никак не реагирует на нее.

Рефлекса нет.

2 – Зрительный центр в коре головного мозга,  
4 – Слюнная железа.

2.



1 – Центр слюноотделения  
в подкорке,

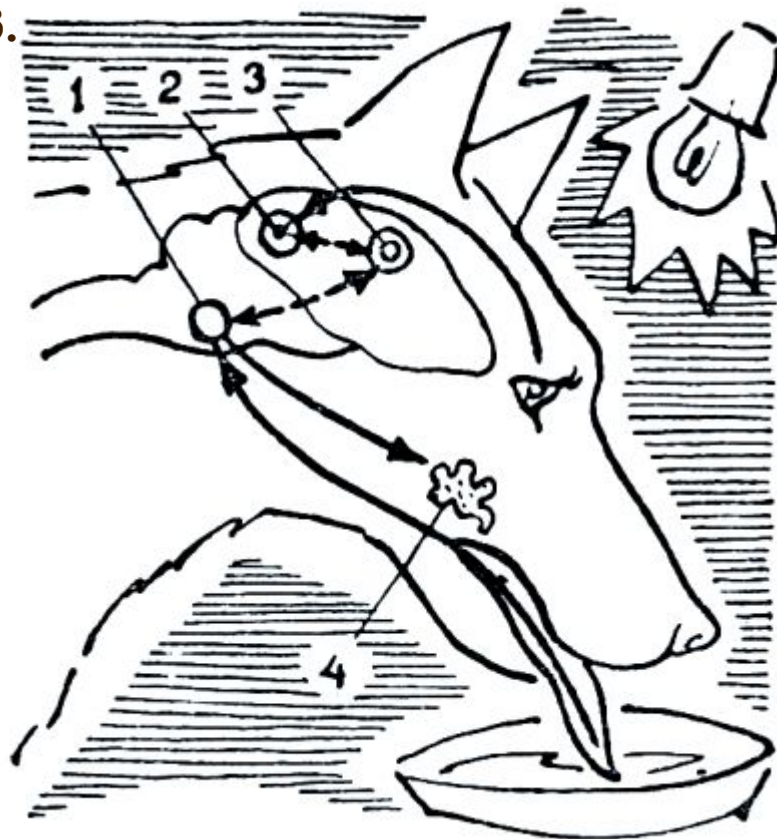
3 – Центр слюноотделения в коре  
головного мозга,

4 – Слюнная железа.

Перед собакой поставили  
миску, полную едой.  
Собака начинает есть.

Включается безусловный  
рефлекс. От обонятельных  
рецепторов собаки в мозг  
поступает сигнал – из  
подкорки в кору головного  
мозга и обратно, а затем в  
слюнные железы собаки.  
Начинает выделяться  
слюна.

3.



- 1 – Центр слюноотделения в подкорке,
- 2 – Зрительный центр в коре головного мозга,
- 3 – Центр слюноотделения в коре головного мозга,
- 4 – Слюнная железа.

Собака ест из миски. В поле ее зрения во время ее еды горит лампочка. От зрительных рецепторов в зрительный центр мозга собаки передается информация о включенной лампочке.

Если лампочка будет гореть каждый раз во время еды собаки десятки раз подряд, то в ее мозгу образуется новая связь между зрительным центром и центром слюноотделения. Так собака приобретет условный рефлекс, начинающий работу при включении лампочки.



4.



- 1 – Центр слюноотделения в подкорке,
- 2 – Зрительный центр в коре головного мозга,
- 3 – Центр слюноотделения в коре головного мозга,
- 4 – Слюнная железа.

Теперь, когда включают лампочку, у собаки выделяется слюна, даже если перед ней нет миски с едой.

От глаз в мозг передается нервный импульс, который проходит от зрительного центра в центр слюноотделения коры головного мозга, далее в подкорку и оттуда в слюнную железу собаки.

# Торможение условного рефлекса

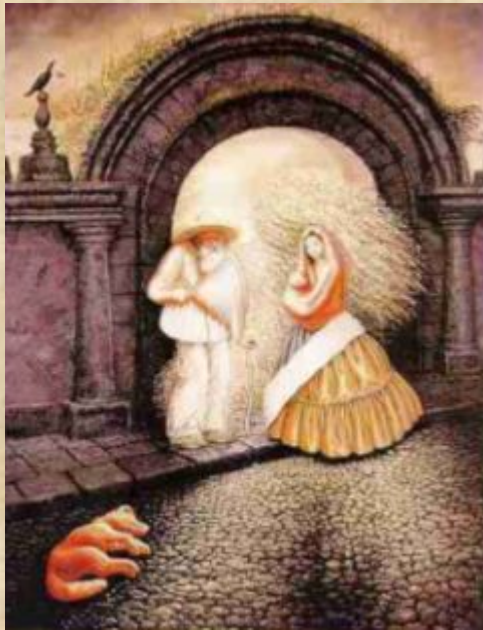
Если собаку, у которой выработан пищевой условный рефлекс на лампочку, не подкармливать после включения света, то через некоторое время она перестанет давать пищевую условно-рефлекторную реакцию на свет - произойдет угасание условного рефлекса.

Угасание условных рефлексов – биологически важное приспособление. Благодаря нему организм перестает напрасно тратить энергию – реагировать на сигнал, утративший свое значение.

Без торможения было бы невозможно организму приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды.

# Закон взаимной индукции

Очаг возбуждения «наводит» на соседние или конкурирующие с ним участки процесс торможения.



Двойственные изображения

# Разные формы торможения

И. М. Сеченов открыл центральное торможение.

И. П. Павлов выяснил, как взаимодействуют между собой процессы возбуждения и торможения.

Он показал, что бывает торможение врожденное и торможение условное, приобретаемое в процессе жизни.

К врожденному торможению относится внешнее торможение. Появление любого другого, более сильного раздражителя вызывает новый рефлекс в организме, а прежний прекращает свою деятельность по закону взаимной индукции.

С помощью внешнего торможения автоматически прерывается действие, которое совершалось раньше, и дается простор для функционирования новых рефлексов или других видов деятельности.

К приобретенному торможению относится внутреннее торможение, наступающее при неподкреплении условного рефлекса, например при его угасании.

# Доминанта



**Алексей Алексеевич  
Ухтомский  
(1875—1942)**

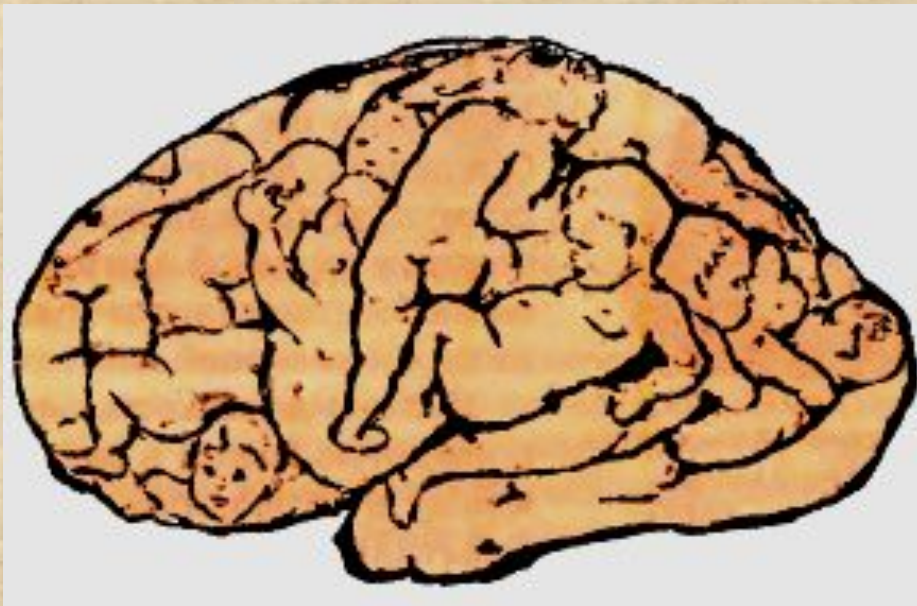
Поведение определяется жизненными потребностями. При усилении потребности возникает временно господствующий в центральной нервной системе очаг возбуждения, нацеленный на удовлетворение именно этой потребности.

Русский физиолог А.А. Ухтомский назвал такой механизм временного господства возбуждения доминантой.

## Доминантный очаг отличается рядом особенностей:

- 1 - он способен затормозить все конкурирующие очаги возбуждения.
- 2 - достаточен любой стимул, чтобы животное, находящееся в состоянии пищевой доминанты, реагировало на любое раздражение слюноотделением и пищедобывающей деятельностью.

Именно доминанта позволяет замкнуть временную связь в коре большого мозга между нейтральным и жизненно важным событиями.



С явлением доминанты связаны иллюзии установки: мы, как правило, не замечаем то, что не ожидаем увидеть.

# Источники материалов

- <http://school.xvatit.com/index>.
- <http://rugrad.eu/communication/blogs/Paralipomenon/1598/?commentId=18855>
- [http://nashavlast.ru/article\\_description/107/1070.html](http://nashavlast.ru/article_description/107/1070.html)
- <http://medicinkoff.ru/page/76/>
- [http://andrey-dol.spb.ru/golovolomki/litso\\_saksafon.shtml](http://andrey-dol.spb.ru/golovolomki/litso_saksafon.shtml)
- [http://clubs.ya.ru/4611686018427406302/replies.xml?item\\_no=13720](http://clubs.ya.ru/4611686018427406302/replies.xml?item_no=13720)
- <http://www.kcnlp.com.ua/illusions/2D/>
- <http://biology.ru/course/content/scientist/uhtonsky.html>