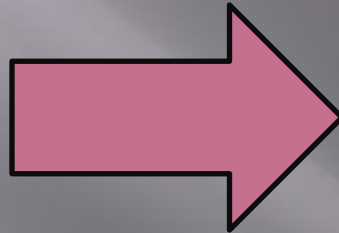


Рефлексы : типы, механизм

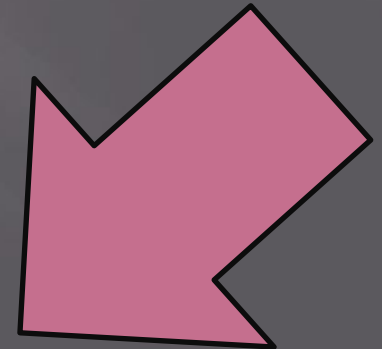
Рефлексы

От лат. reflexus — повернутый назад, отражённый реакции организма, вызываемые центральной нервной системой при раздражении рецепторов агентами внутренней или внешней среды;



Термин «Рефлексы», заимствованный из области физических явлений, подчёркивает, что деятельность нервной системы является «отражённой», осуществляется в ответ на воздействия из внешней или внутренней среды.

проявляются в возникновении или изменении функциональной деятельности органов и организма в целом



рефлекторная дуга

рецепторы

чувствительный
(афферентный)
нерв,

проводящий
возбуждение от
рецепторов к
мозгу

1. мышцам
2. железам
3. внутренним органам

нервный центр,
расположенный в
головном и
спинном мозге,
эфферентный
нерв,
проводящий
возбуждение от
мозга к
исполнительным
органам

История изучения рефлексов.

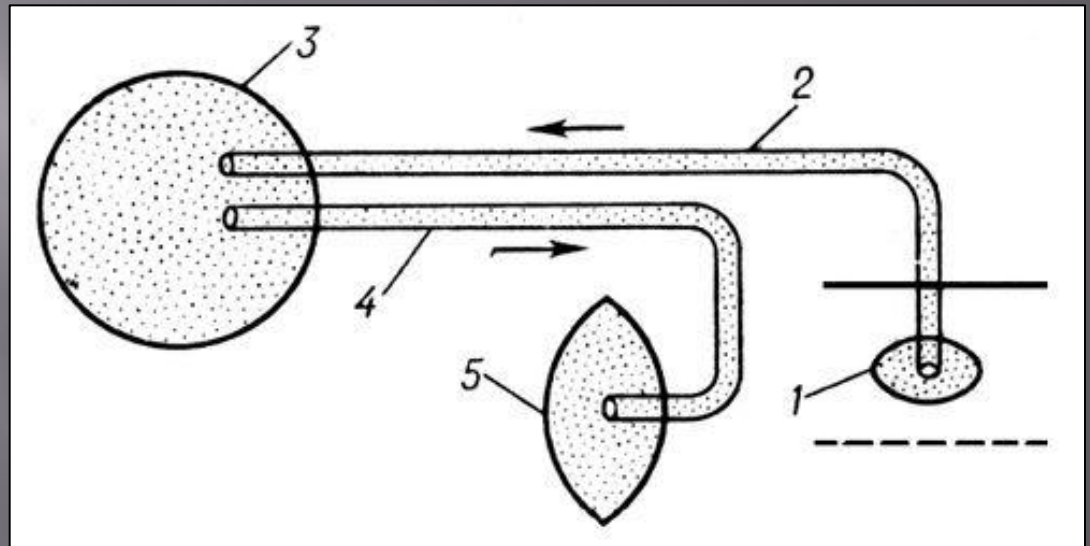
Представление о рефлексе было впервые выдвинуто французским философом Декартом.

Учение Декарта о рефлекторном принципе нервной деятельности основано на представлениях о механизме произвольных движений. Весь процесс нервного действия, характеризующийся автоматизмом и произвольностью, состоит в раздражении чувствительных аппаратов, проведении их влияний по периферическим нервам к мозгу и от мозга к мышцам



Рис. 1. Механизм рефлексорного (отражённого) действия (по Декарту):

1 — чувствительный орган кожного покрова;
2 — чувствительный нервный «канал» (нерв); 3 — мозг;
4 — двигательный нервный «канал»;
5 — мышца; — направление движения «животных духов» (газообразной или жидкой материальной субстанции) в нервных «каналах» («трубочках»).



В качестве примера подобных действий Декарт приводил мигание при внезапном появлении предмета перед глазами и отдёргивание конечности при внезапном болевом раздражении. Для обозначения влияний, проводимых по периферическим нервам, Декарт заимствовал у древних медиков термин «животные духи». Несмотря на спиритуалистическую оболочку этого термина, Декарт придавал ему реальное и для своего времени вполне научное значение, основанное на идеях механики, кинематики, гидравлики

Важнейший вклад в учение о Рефлексы и рефлекторном аппарате сделали:

Ф. МАЖАНДИ

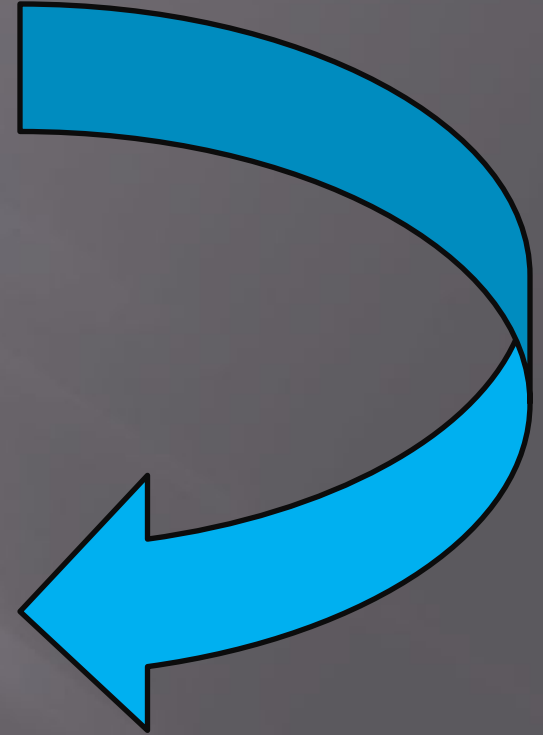


Ч. БЕЛЛ



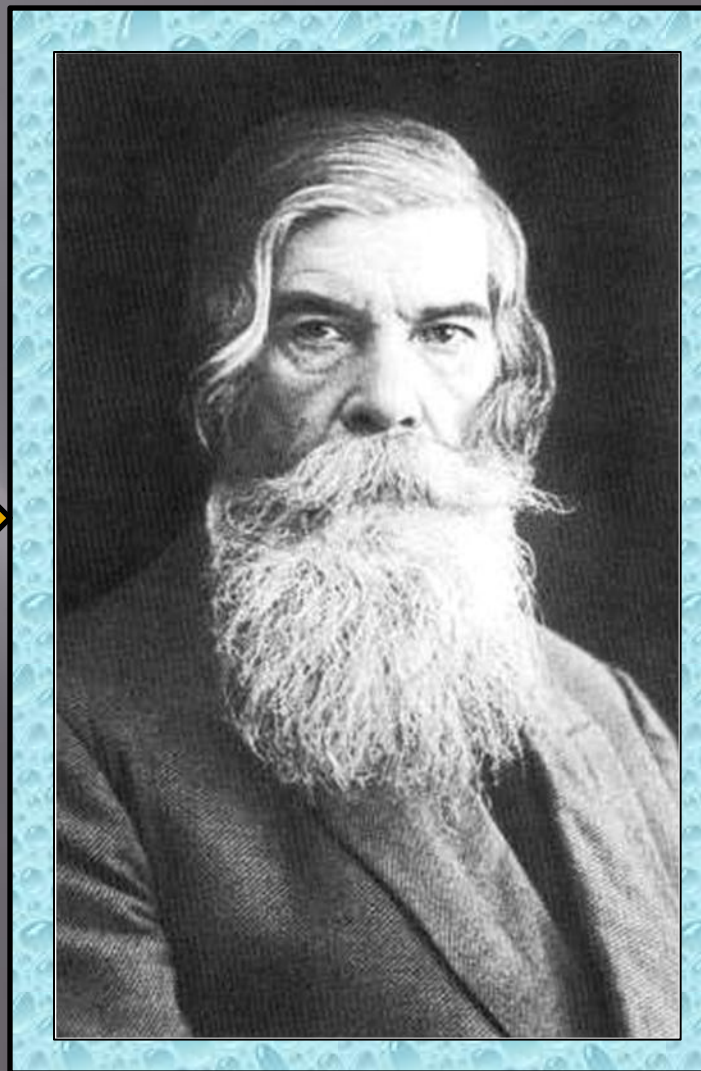
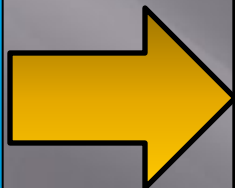
Они показали

что все чувствительные (афферентные) волокна входят в спинной мозг в составе задних корешков, а эфферентные, в частности двигательные, покидают спинной мозг в составе передних корешков



Это открытие
позволило:

английскому
врачу и
физиологу М.
Холлу
обосновать
чёткое
представление о
рефлекторной
дуге и широко
использовать
учение о
рефлексах и



Ко 2-й половине 19 в. накапливаются сведения об общих элементах в механизмах как рефлекторных — автоматических, произвольных, так и произвольных движений, относимых всецело к проявлениям психической деятельности головного мозга и противопоставлявшихся рефлекторным.

И. М. Сеченов в труде «Рефлексы головного мозга» (1863) утверждал:

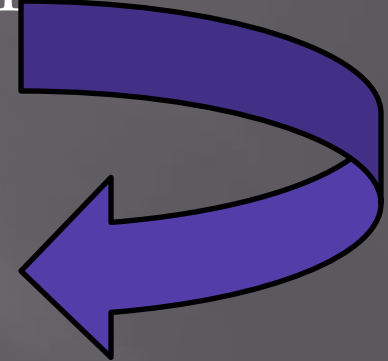
что «все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения сути рефлексов». Он обосновал представление об универсальном значении рефлекторного принципа в деятельности спинного и головного мозга как для произвольных, автоматических, так и произвольных движений, связанных с



Эта концепция Сеченова послужила идейной почвой:

- содействовавшей открытию И. П. Павловым условных рефлексов.
- Трудями Ч. Шеррингтона, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского, И. С. Бериташвили.

обосновано представление о координации и интеграции рефлекторных реакций отдельных дуг в функциональной деятельности органов на основе взаимодействия возбуждения и торможения в рефлекторных центрах.



Классификация рефлексов

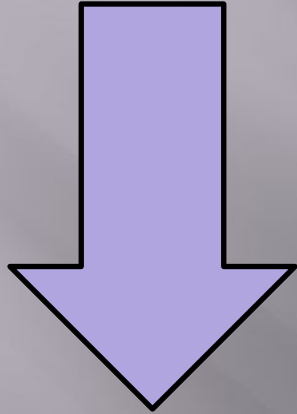
Рефлексы В зависимости от типа и функциональной роли эффекторов выделяют:

- ▣ вегетативные рефлексы внутренних органов
 - Пищеварительные
 - сердечно-сосудистые
 - Выделительные
 - секреторные

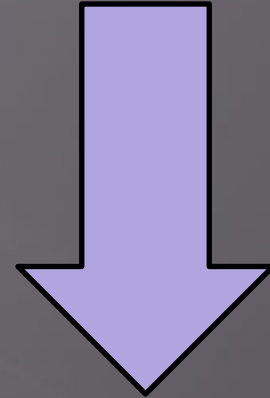
В зависимости от анатомического расположения центральной части рефлекторных дуг — их нервных центров, различают:

1. спинальные, в осуществлении которых участвуют нейроны, расположенные в спинном мозге;
2. бульбарные, осуществляемые при участии нейронов продолговатого мозга;
3. мезэнцефальные — с участием нейронов среднего мозга; кортикальные — с участием нейронов коры больших полушарий головного мозга.

Виды рефлексов:



безусловные



условные

Безусловные рефлексy

1. это врождённые, сложившиеся в процессе эволюции, 2. передающиеся по наследству и формирующиеся к моменту рождения рефлексy
3. обеспечивают существование организма в первые моменты после появления на свет
4. стойки и неизменимы в течении всей жизни
5. свойственны всем особям вида
6. разнообразны и характерны для отдельных видам
7. составляют основу нервной деятельности низкоорганизованных животных
8. у позвоночных осуществляются при участии спинного мозга, ствола и подкорковых ядер головного мозга через филогенетическую закреплённую рефлекторную дугу

Условные рефлексы

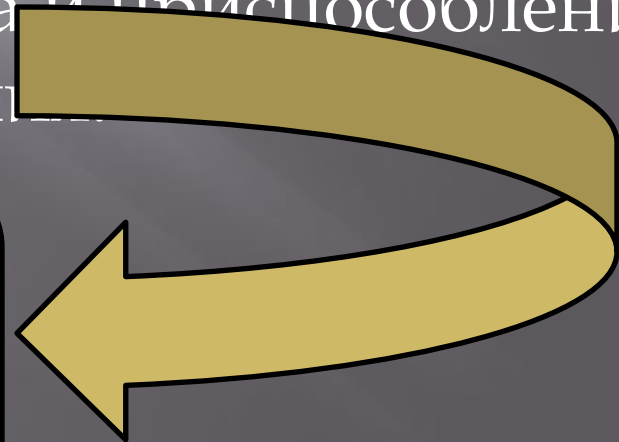
1. это рефлексы, приобретённые в течении жизни организма под влиянием определённых факторов среды
2. обеспечивают более совершенные действия организмов в меняющихся условиях среды
3. непостоянны(одни появляются, другие исчезают)
являются индивидуальными
4. образуются на основе безусловных рефлексов
5. у позвоночных осуществляются при участии коры голоаного мозга через временные функциональные связи

Механизм и свойства рефлексов

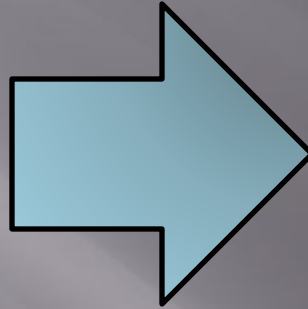
Биологические свойства рефлекса состоят в:

- регуляции работы органов и их функциональных взаимодействий для обеспечения постоянства внутренней среды организма
- сохранения его единства и приспособления к условиям существования

обеспечивается функциональное единство организма и определяется его взаимодействие с внешней средой – его поведение.

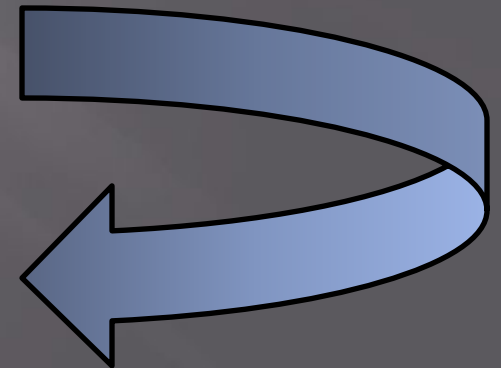


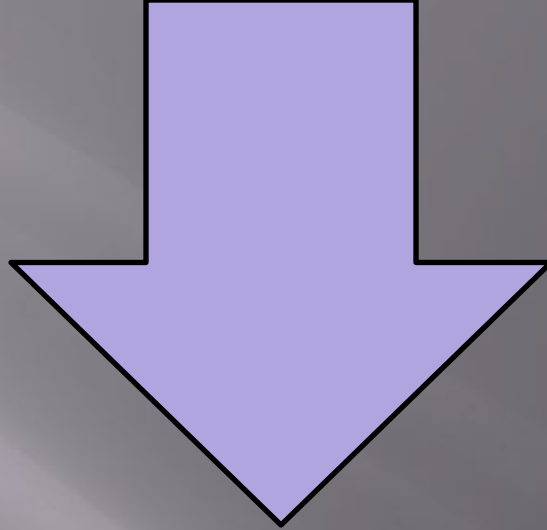
В нормальных условиях Рефлексы вызываются раздражением соответствующих рефлексогенных зон агентами внешней или внутренней среды — адекватными стимулами (раздражителями) для рецепторов этих зон.



Возникшее в рецепторах возбуждение — разряд импульсов — проводится афферентными нервными проводниками в мозг, где осуществляется передача (переход) возбуждения с афферентного нейрона либо непосредственно на эфферентный нейрон (двухнейронные дуги), либо через 1 или несколько промежуточных нейронов (полинейронные дуги)

В эфферентных нейронах возбуждение передаётся эфферентными нервными волокнами в обратном направлении — от мозга на периферию к различным органам (эффекторам) — скелетным мышцам, железам, сосудам и др., и вызывает в них рефлекторный ответ — возникновение или изменение их функциональной деятельности.

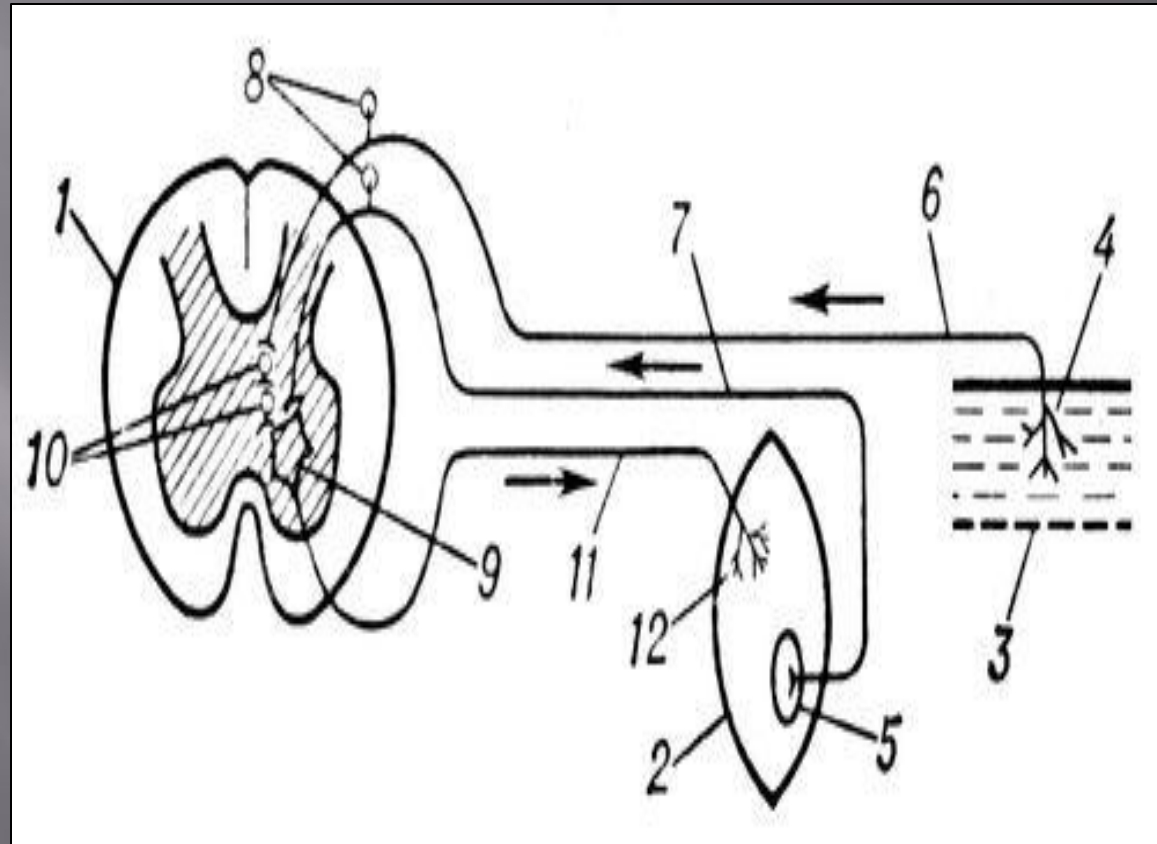


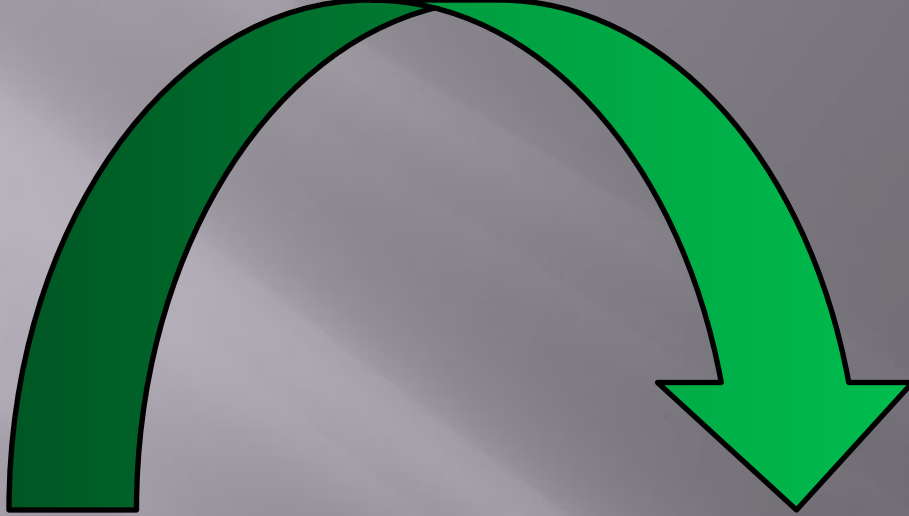


Рефлекторный ответ всегда запаздывает на определённое время по отношению к началу раздражения рецепторов; это время запаздывания называется латентным периодом Рефлексов

Механизм рефлекторного действия (по современным представлениям)

- 1 — спинной мозг (поперечная плоскость);
- 2 — мышца;
- 3 — кожный покров;
- 4 — кожный рецептор;
- 5 — мышечный рецептор (мышечное веретено);
- 6, 7 — афферентные проводники;
- 8 — афферентные нейроны (клетки);
- 9 — мотонейрон (двигательная клетка);
- 10 — промежуточные нейроны (интернейроны);
- 11 — двигательный проводник;
- 12 — нервно-мышечный синапс.





В рефлекторных дугах возбуждение проводится в одном направлении — от афферентного нейрона к эфферентному; в обратном направлении оно не передаётся. Это свойство проведения рефлексов определяется химическим механизмом синаптической межнейронной передачи, сущность которого состоит в образовании и выделении нервными окончаниями особых химических посредников (ацетилхолин, адреналин и др.), обладающих возбуждательным или тормозным действием на нейроны, с которыми данные окончания образуют синаптические контакты.

Спасибо за внимание!!!!