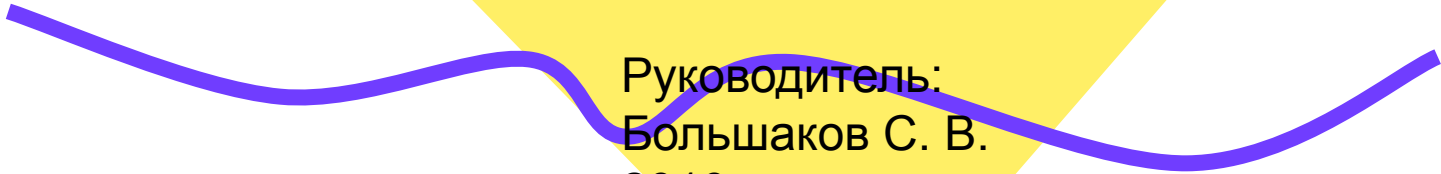


Физиология нервной деятельности человека

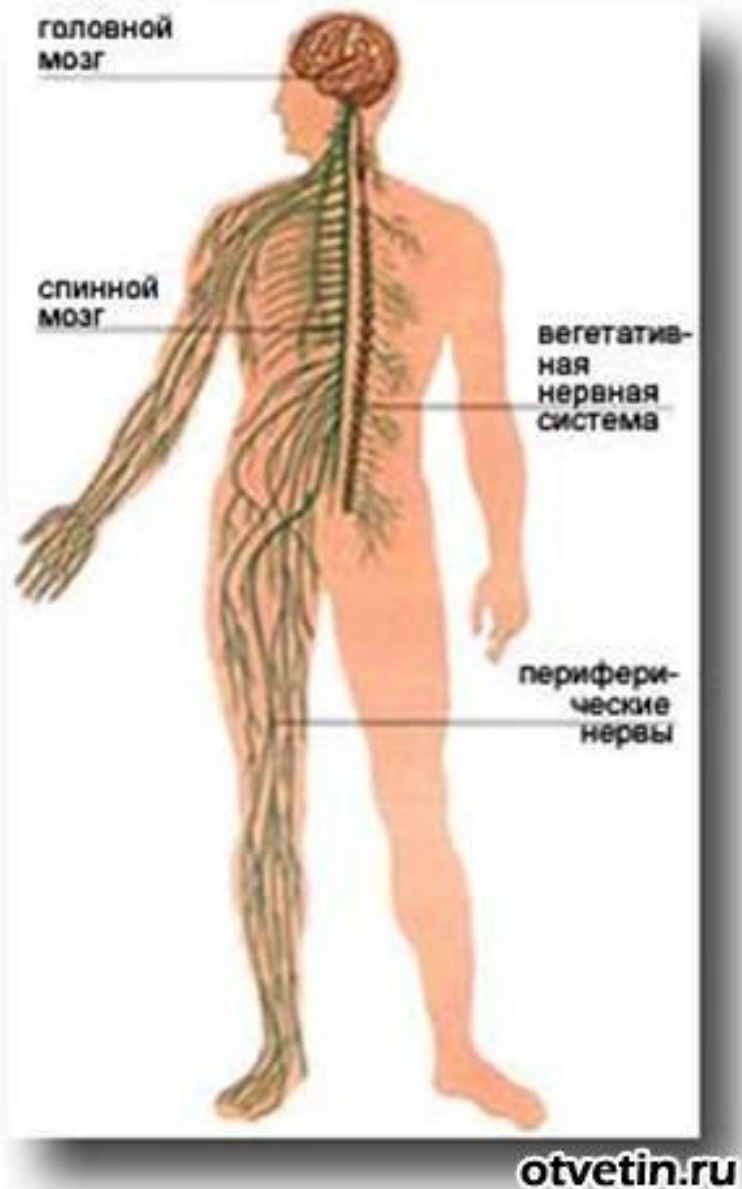
Авторы: Бабинцев Андрей и
Родионов Богдан.



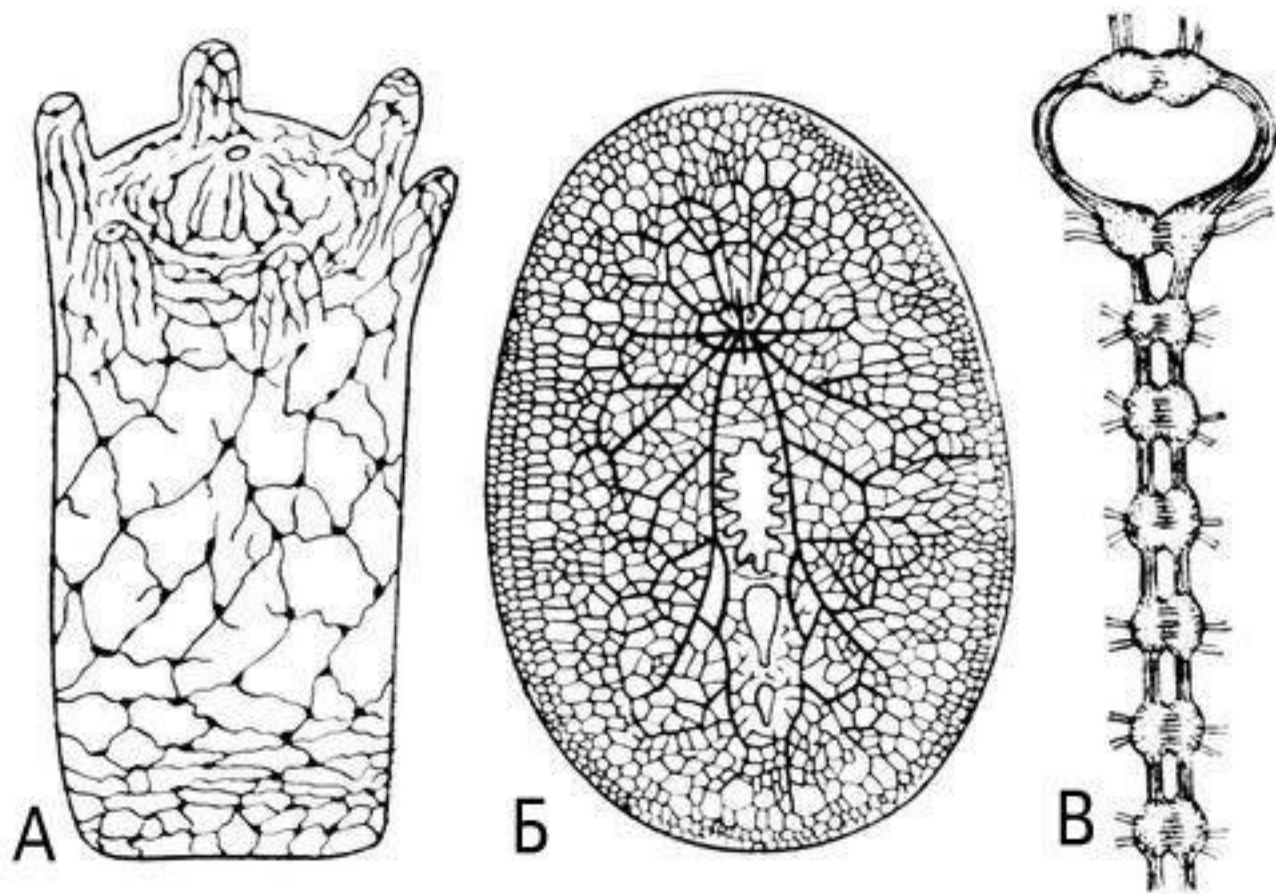
Руководитель:
Большаков С. В.
2010 г.



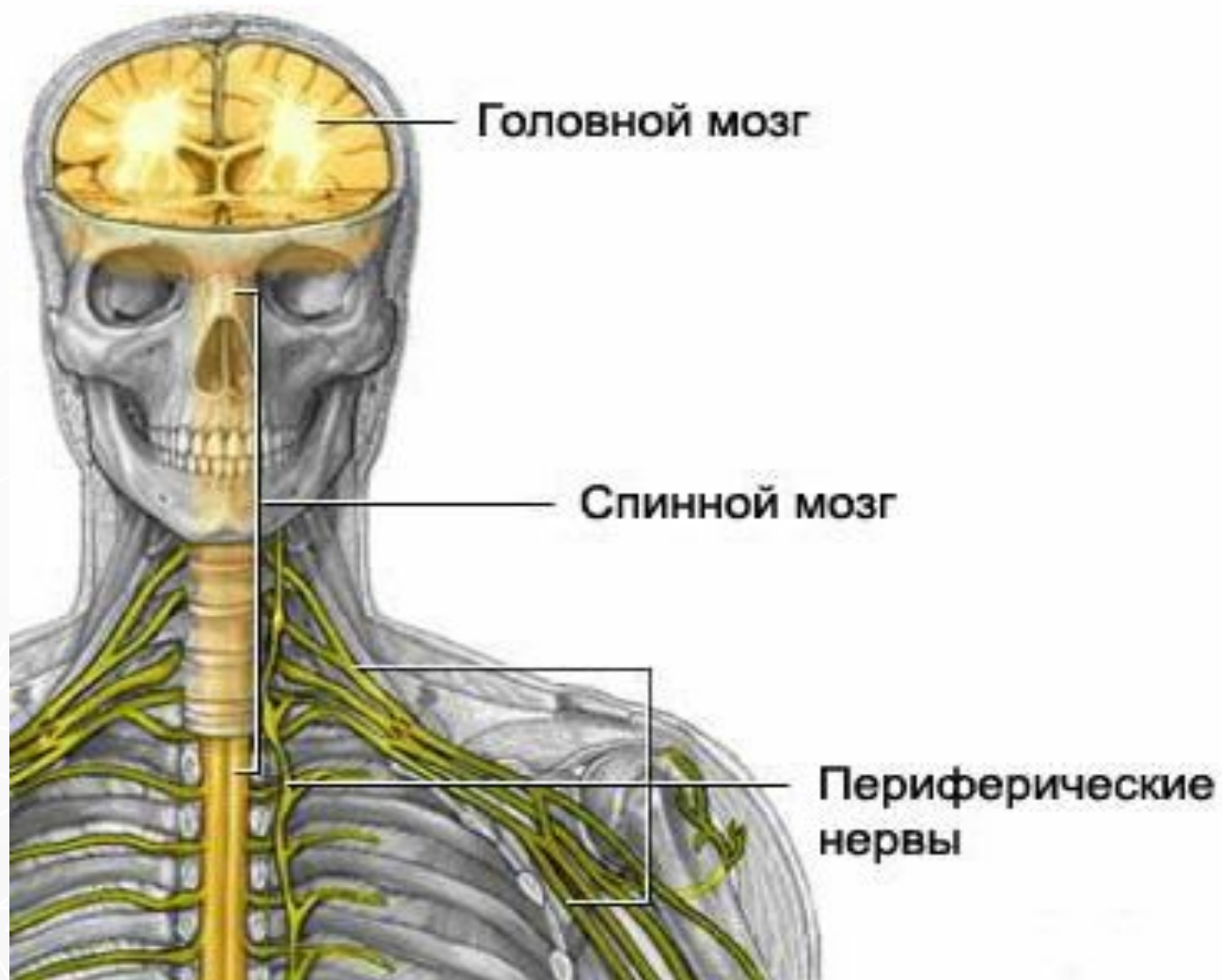
<http://arkhkrai.ucoz.ru>



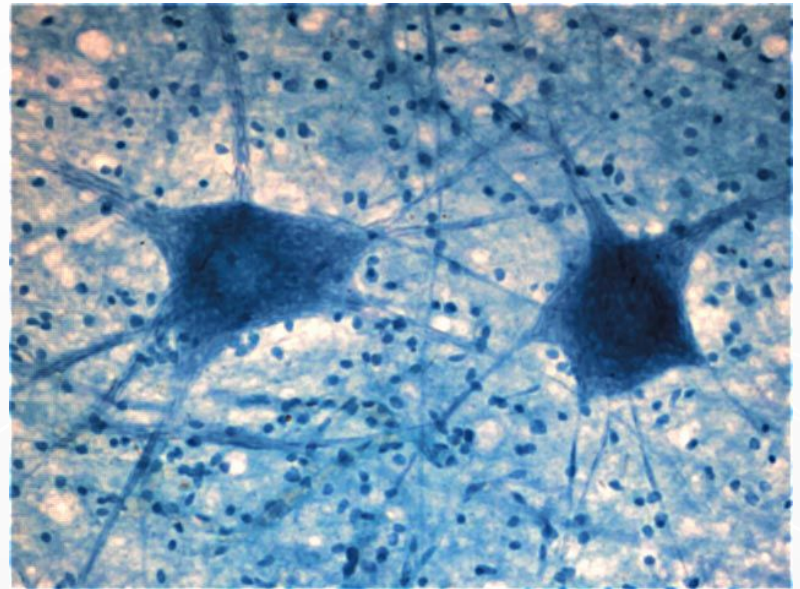
Нервная система -
важнейшая
физиологическая
система нашего тела,
регулирующая все
психические и
физиологические
функции человека.



Многие сотни миллионов лет шло эволюционное развитие нервной системы.

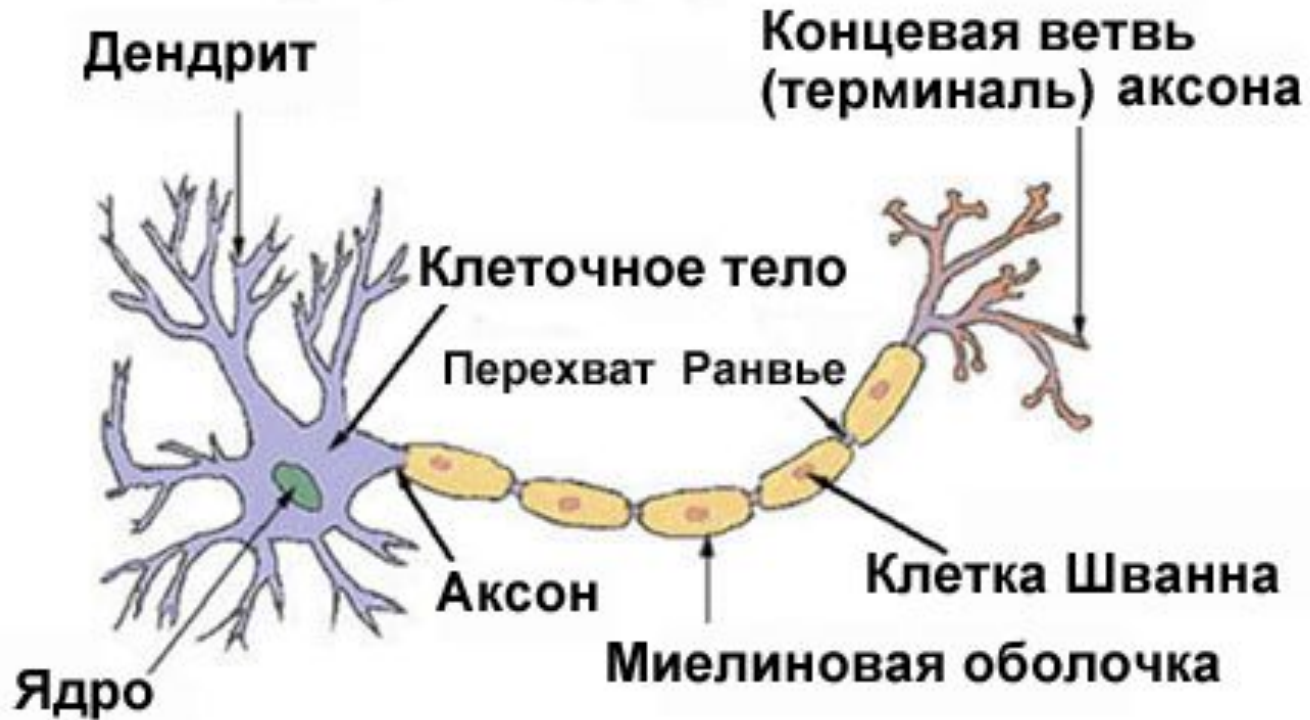


§ Нервная система человека - самое совершенное и сложное творение живой природы.

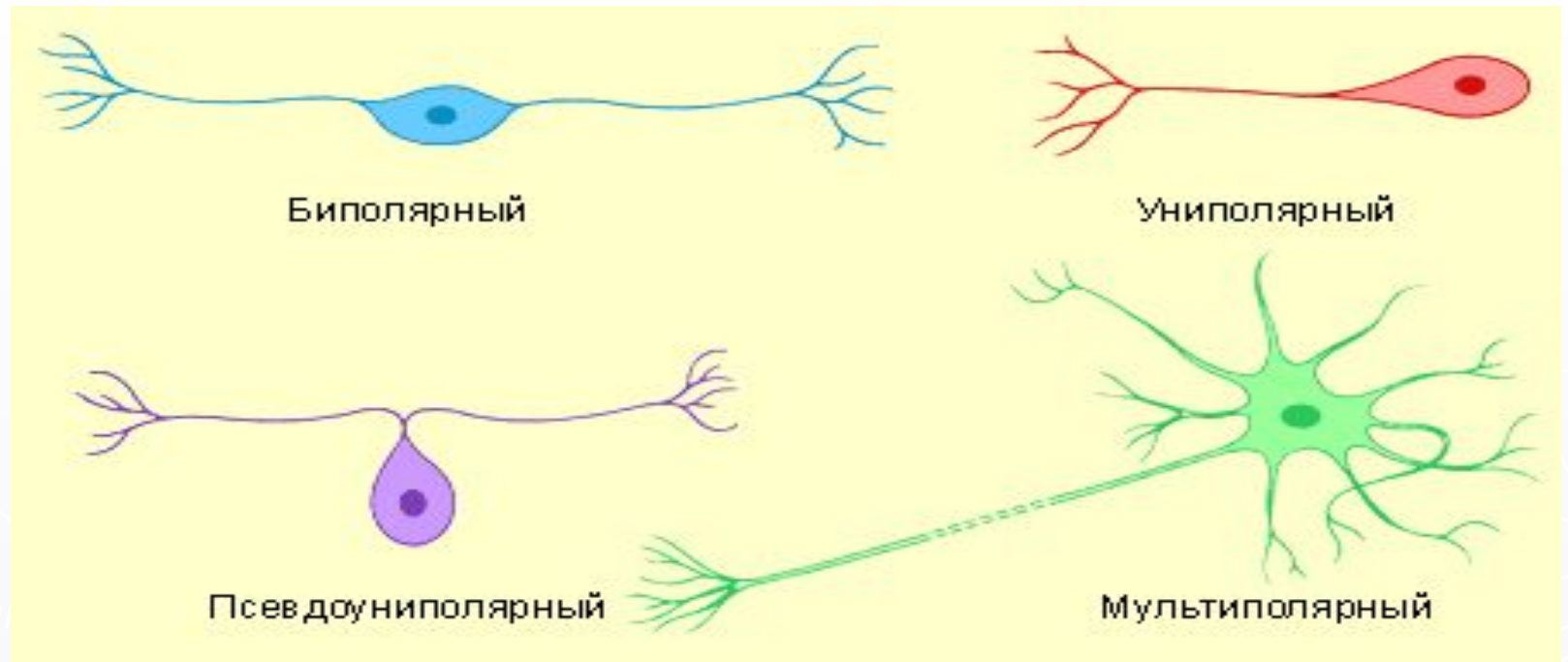


Основной структурой и функциональной единицей нервной системы является нервная клетка - нейрон. Каковы особенности её строения?

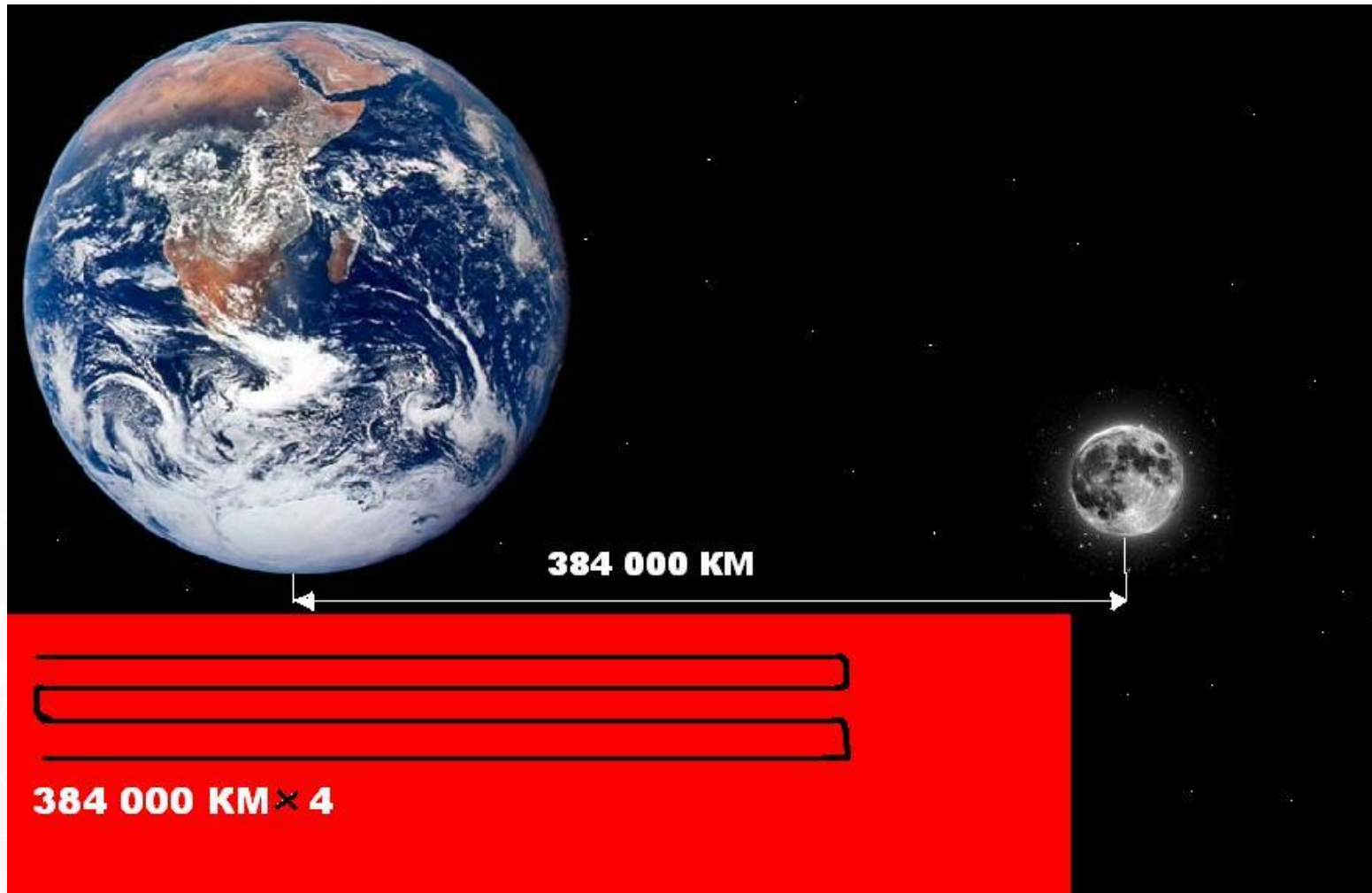
Типичная структура нейрона



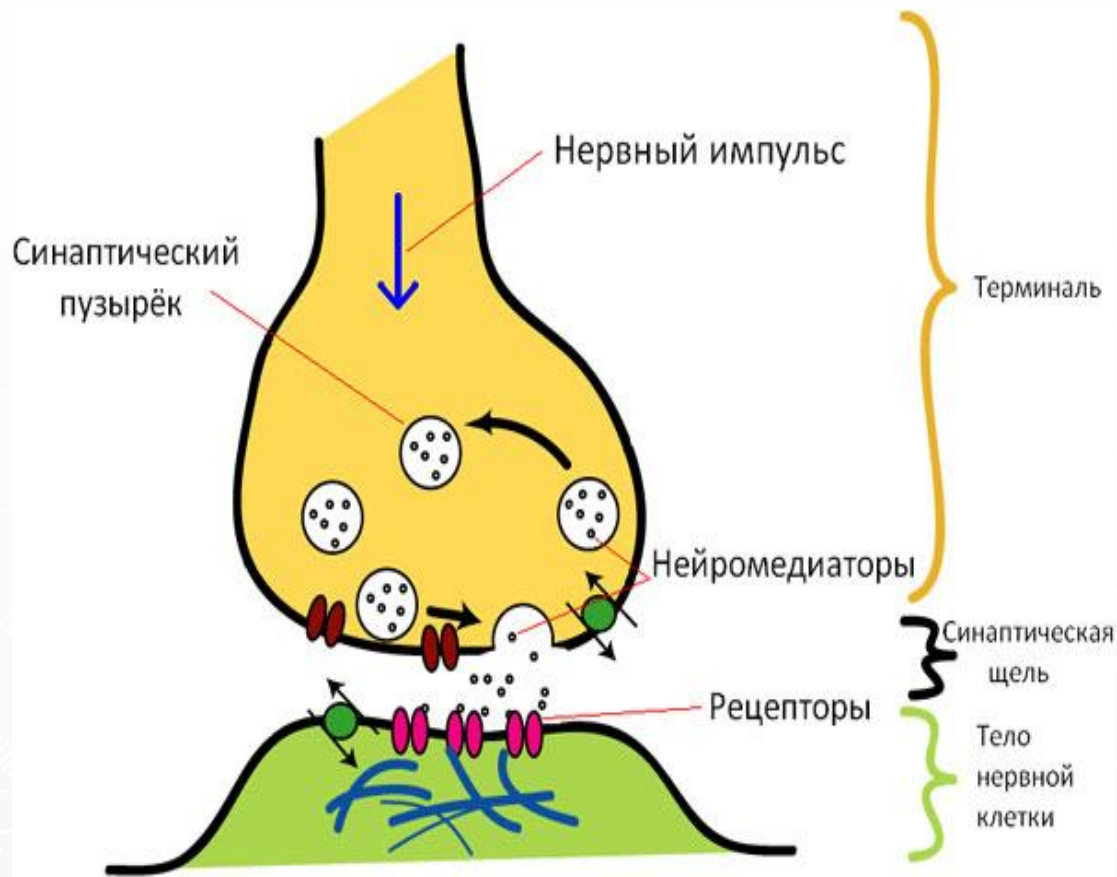
Функционально нейроны подразделяются на чувствительные, двигательные и вставочные.



Тела нейронов и большая часть клеточных отростков сосредоточены в ЦНС, но некоторые отростки выходят далеко за её пределы. Они образуют нервные волокна, из которых состоят нервы. Одни нервные волокна (центростремительные) несут возбуждение в ЦНС, другие (центробежные) - на периферию.



Нервные волокна связывают ЦНС со всеми участками нашего тела. Их общая длинна равна четырёхкратному расстоянию от земли до Луны.



Связь между отдельными нейронами осуществляется с помощью нервных окончаний - синапсов. Число их очень велико. Один только нейрон образует до 10000 синапсов.

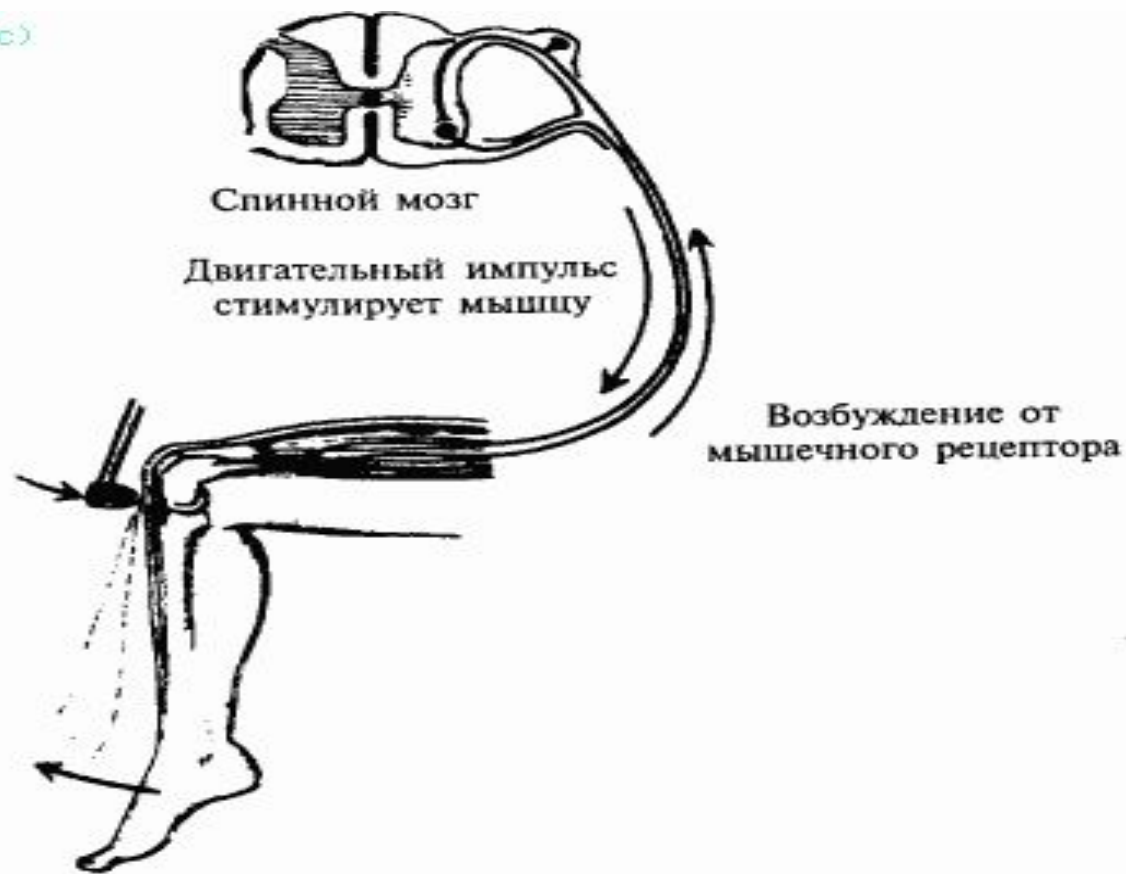


Рис. 5.3. Коленный рефлекс.

Основной вид нервной деятельности - рефлекс.



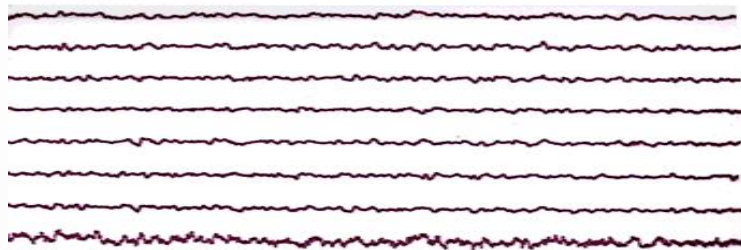
Разнообразные воздействия на организм воспринимаются – рецепторами.



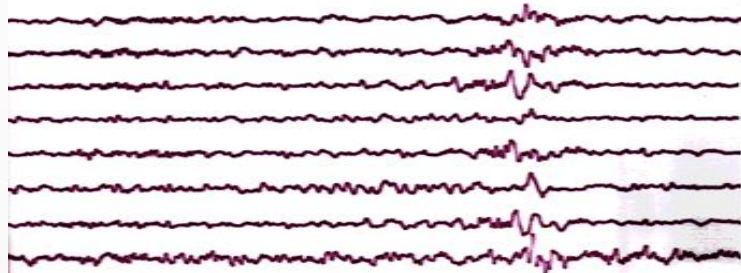
Ребёнок рождается с набором безусловных (врождённых) рефлексов. В процессе развития и обучения у человека образуется множество условных (приобретённых) рефлексов. С помощью безусловных рефлексов осуществляется и работа внутренних органов. Сложные цепи безусловных рефлексов называют инстинктом.



Спинной мозг состоит из серого и белого вещества. В сером веществе располагаются нейроны, осуществляющие регуляцию мышечной деятельности. Белое вещество образуют нервные волокна, которые представляют собой проводящие пути и связывают спинной мозг с головным.

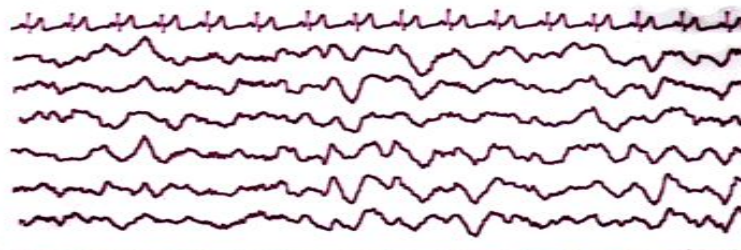


I стадия. Медленный сон. Переход от бодрствования к дремоте

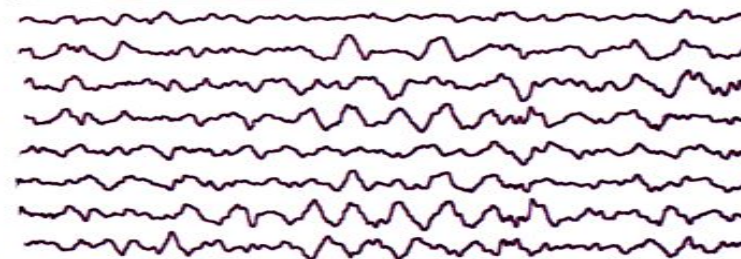


II стадия. Поверхностный сон. Занимает 50% от всего времени ночного сна

Электродиагностика стадий сна (сверху вниз):
 I — энцефалограмма активности правого полушария мозга
 II — энцефалограмма активности левого полушария мозга
 III — электроокулограмма правого глаза



III стадия. Глубокий сон. Стадия усваивания полученной за день информацию

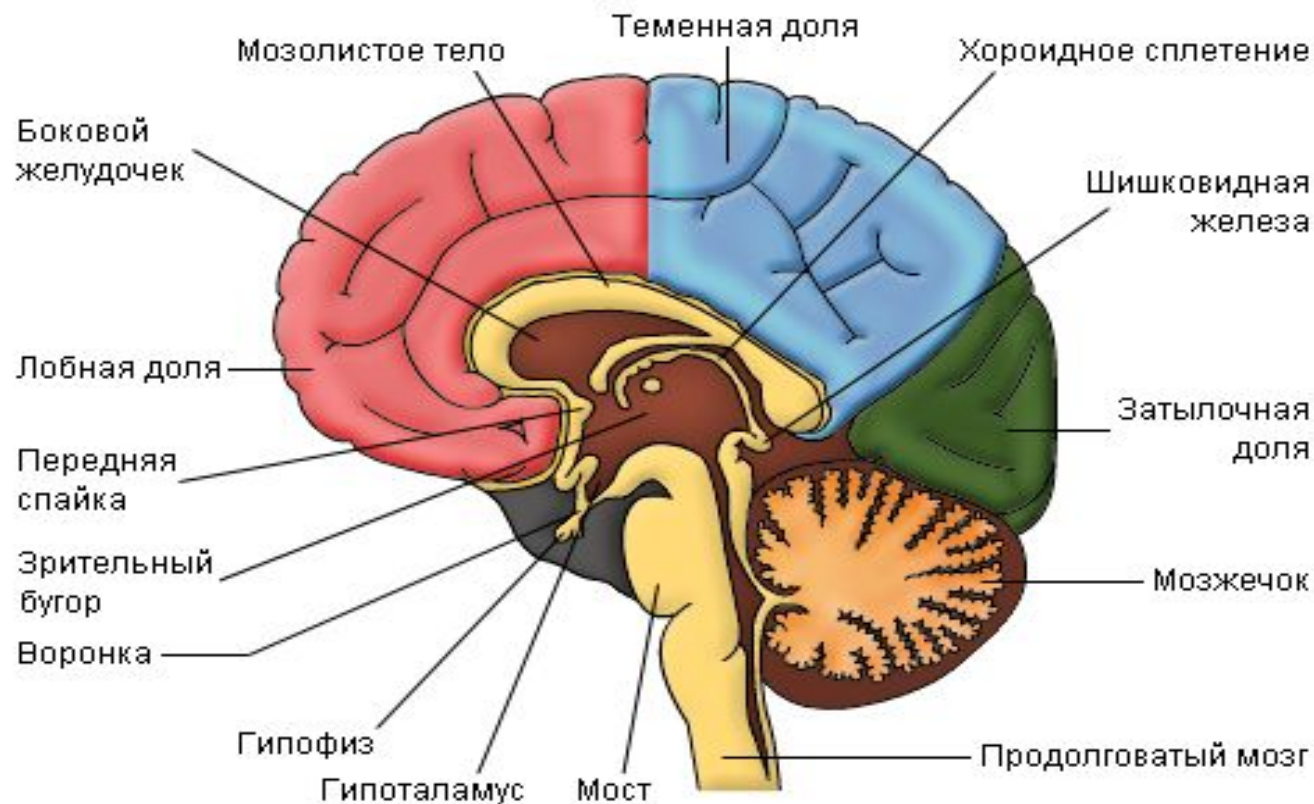


IV стадия. Быстрый сон. Период наибольшей двигательной ночной активности

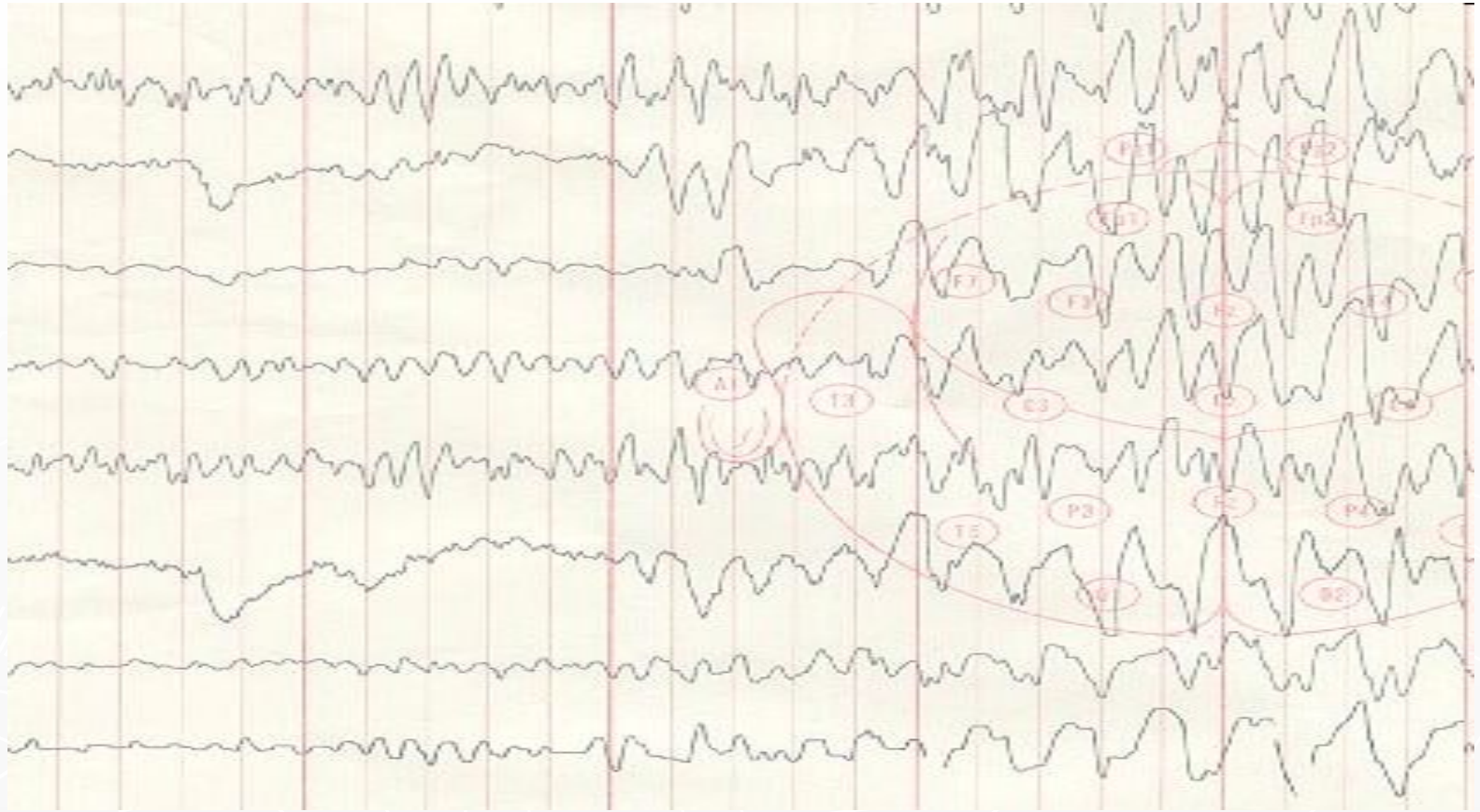
III — электроокулограмма правого глаза
 IV — электроокулограмма левого глаза
 V — электрокардиограмма
 VI — электромиограмма активности мышц глотки
 VII — электромиограмма активности шейных мышц

Решающее значение в познании функций мозга имеют электрофизиологические методы исследования.

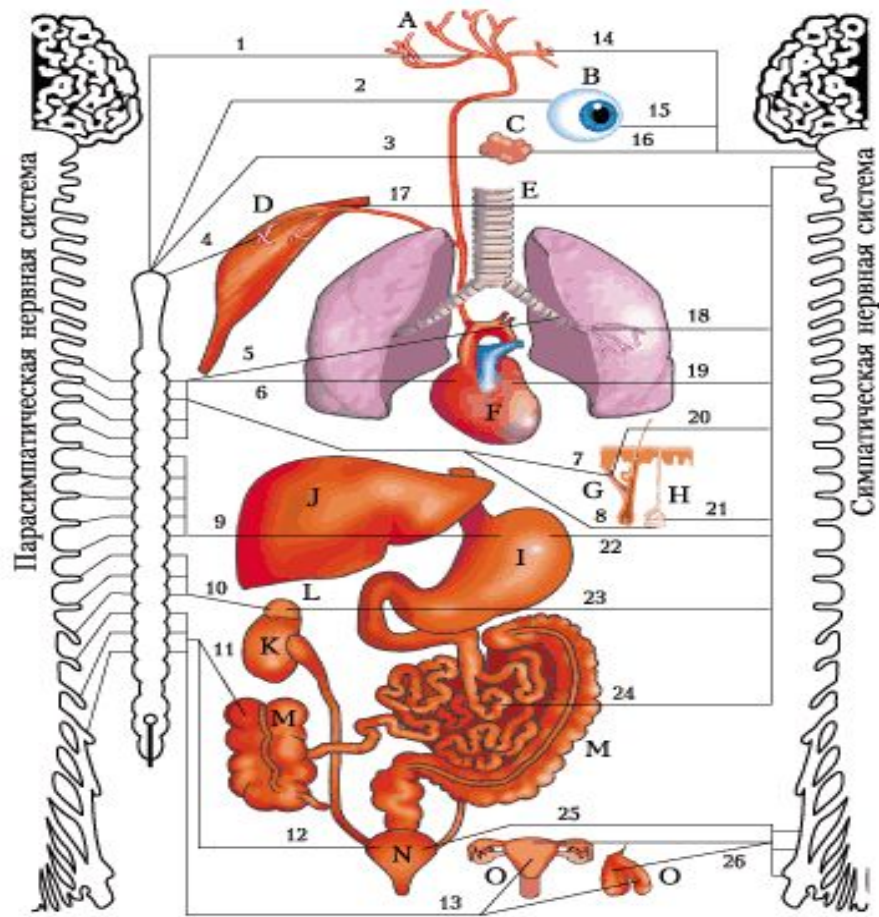
Регистрация биотоков нейрона с помощью микроэлектрода.



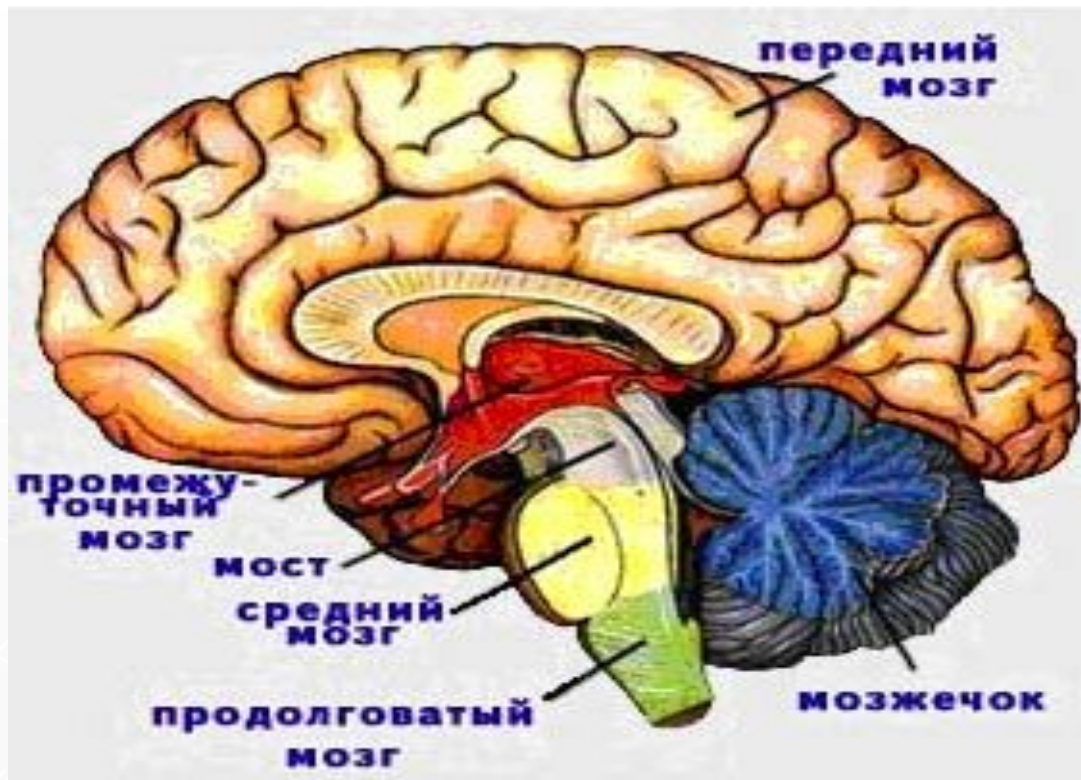
Ценную информацию даёт метод вживления электродов в отдельные участки мозга. Этот метод используется при лечении различных нервных заболеваний.



С помощью другого метода - электроэнцефалографии производится запись биотоков без хирургического вмешательства.



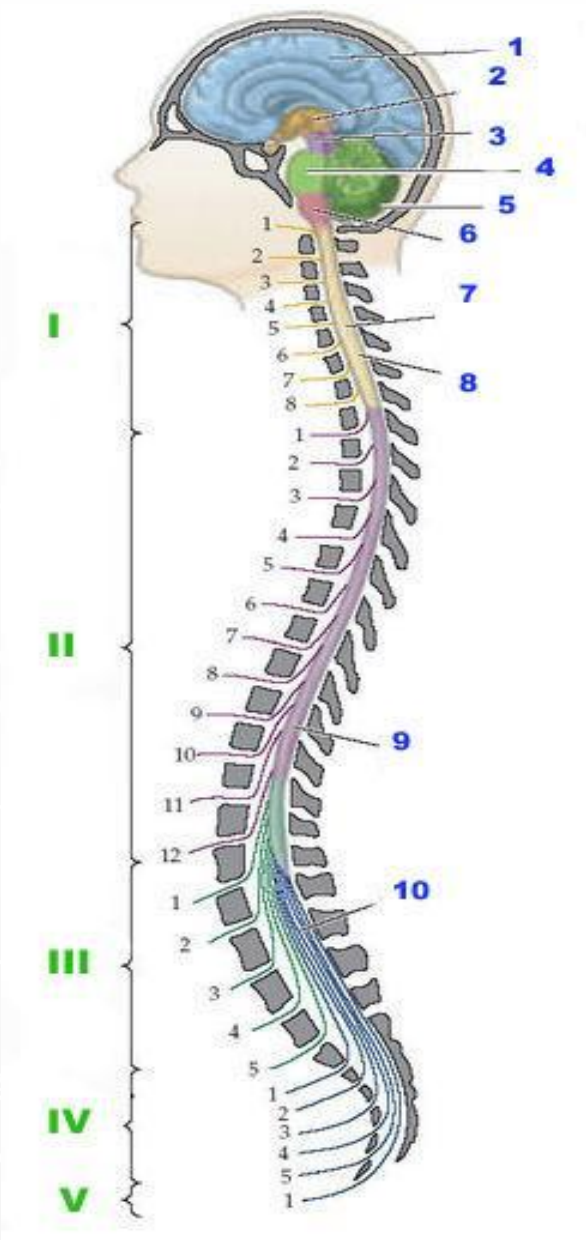
Стволовая часть мозга содержит центры управления многими жизненно важными врождёнными рефлексами и связывает большие полушария со спинным мозгом. Назовите отделы стволовой части головного мозга. Почему повреждение продолговатого мозга вызывает смерть?



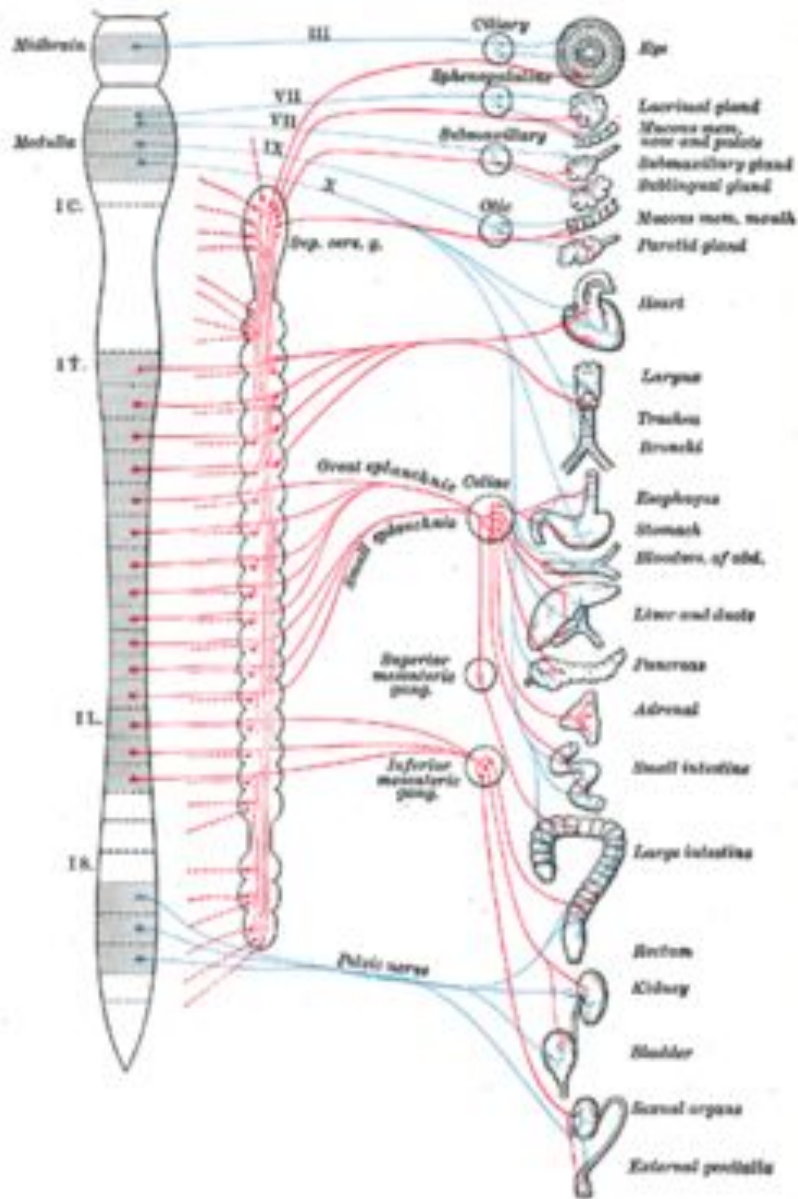
Всем «внутренним хозяйством» нашего тела управляет промежуточный мозг. Раздражение промежуточного мозга через вживлённые электроды вызывает у животного различные эмоциональные реакции. Раздражение его некоторых зон вызывает состояние «полного комфорта» и животное способно часами раздражать свой мозг, отказываясь от еды. Промежуточный мозг участвует также в управлении эмоциями.



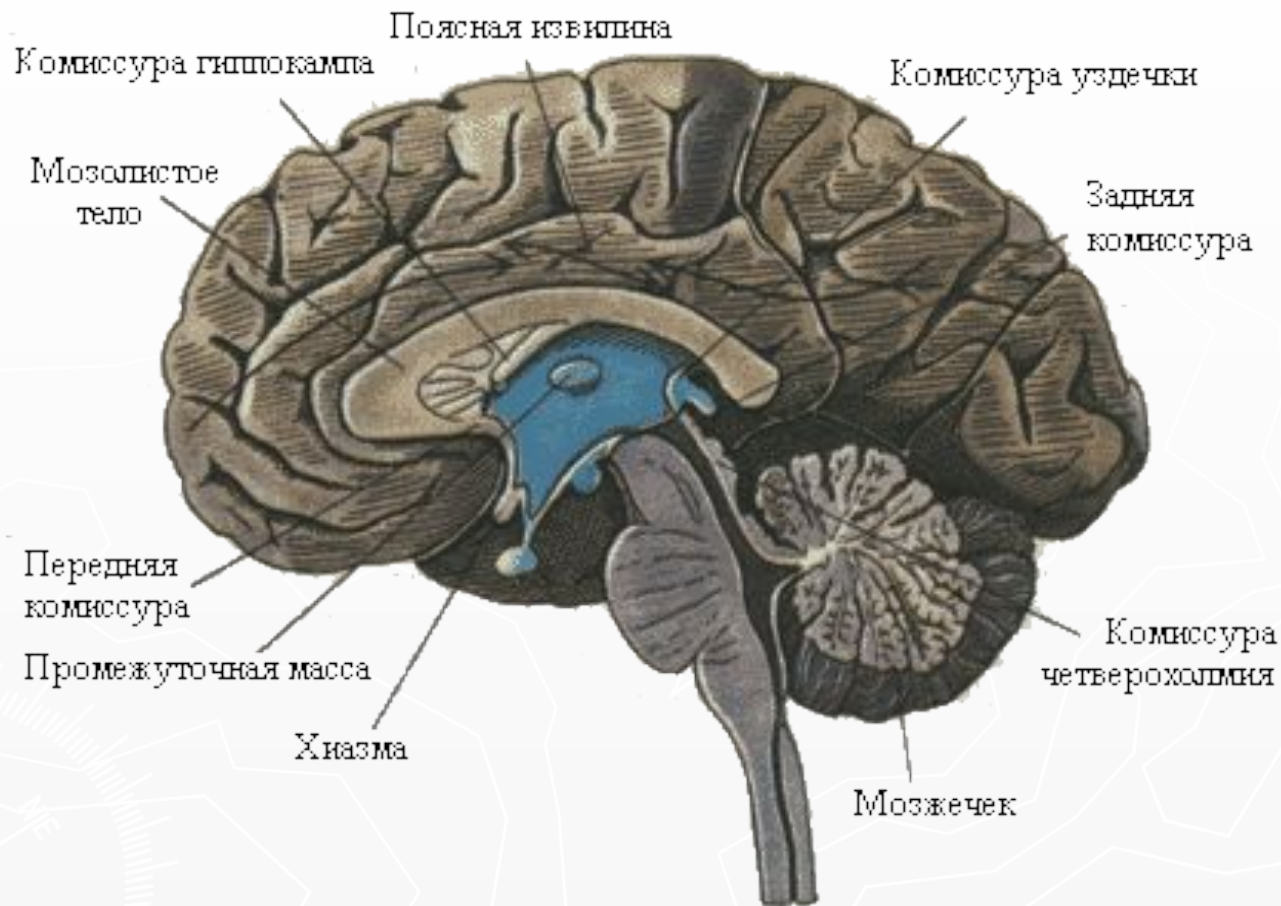
Все сложные двигательные акты организма координирует мозжечок.



Отделы головного и спинного мозга регулирующие работу внутренних органов и обмен веществ, объединяют в вегетативную нервную систему.



Различные отделы вегетативной нервной системы оказывают противоположное влияние на деятельность внутренних органов. Например, симпатические нервы сердца вызывают усиление и учащение сердечных сокращений, а парасимпатические - ослабление и замедление.



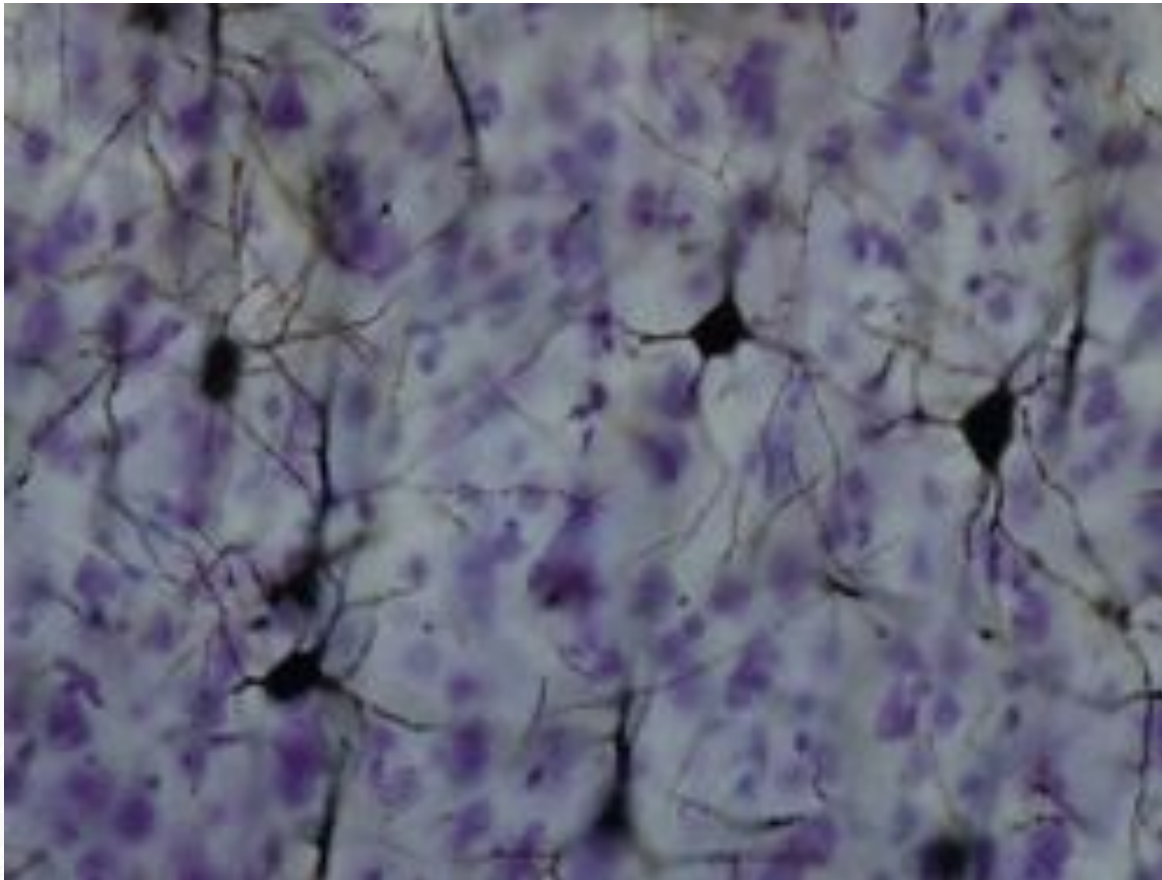
Под влиянием трудовой деятельности и социальных отношений большие полушария мозга человека приобрели чрезвычайно сложное строение. Это самый крупный (80 процентов веса) отдел головного мозга.



Поверхность больших полушарий покрыта корой - тонким слоем нервных клеток (их около 14 миллиардов).

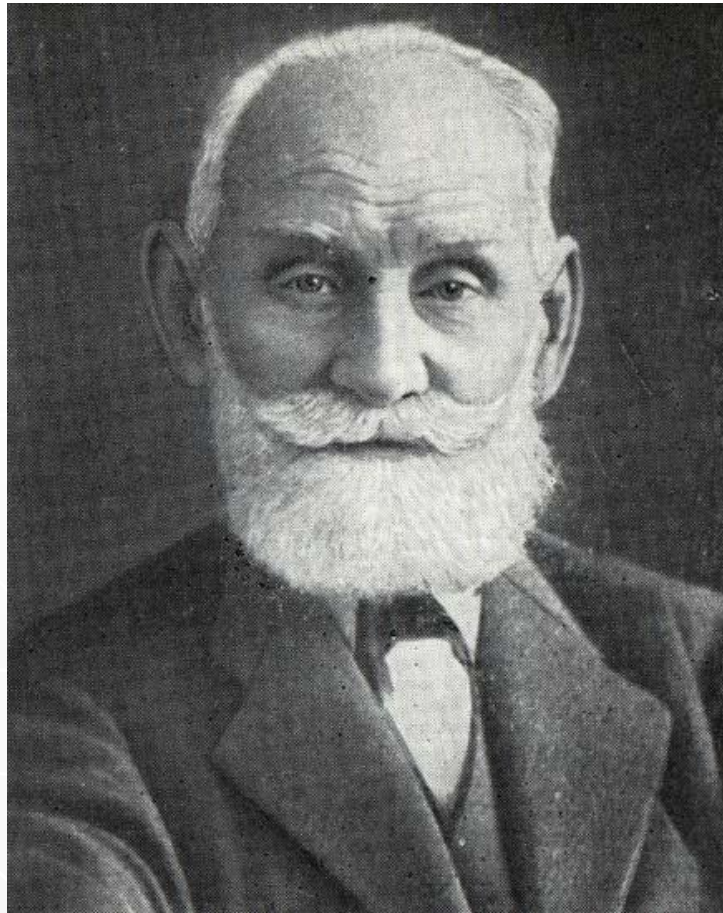


Проведение экспериментов и наблюдение за людьми с заболеваниями головного мозга позволили точно установить локализацию многих функций в коре больших полушарий. Так, при удалении зрительного центра наступает слепота, удаление слуховых центров приводит к глухоте.

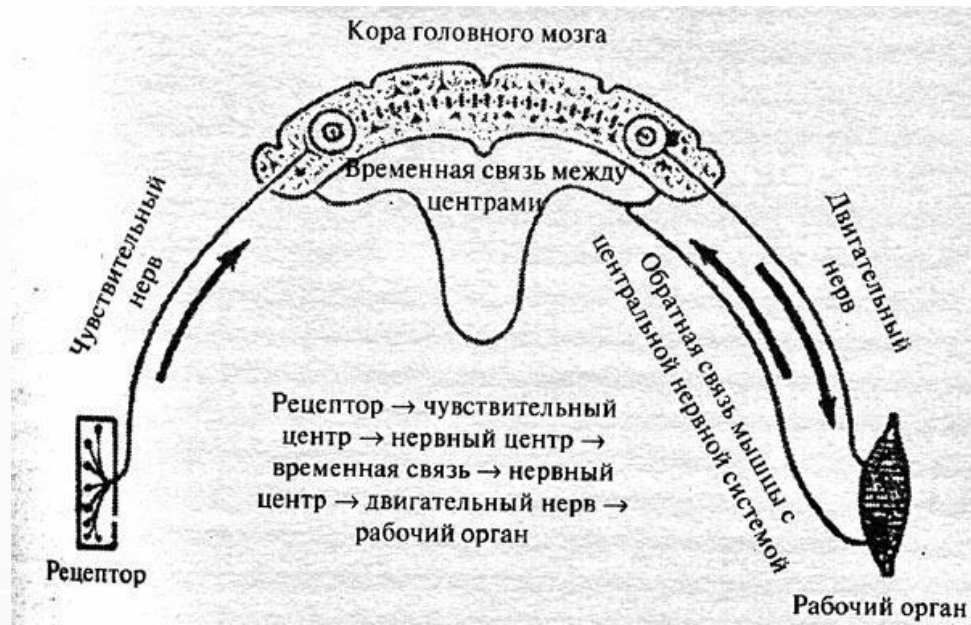


В двигательной и чувствительной зонах коры наибольшее количество нейронов связано с работой кисти руки, лица, языка и гортани. Чем это вызвано?

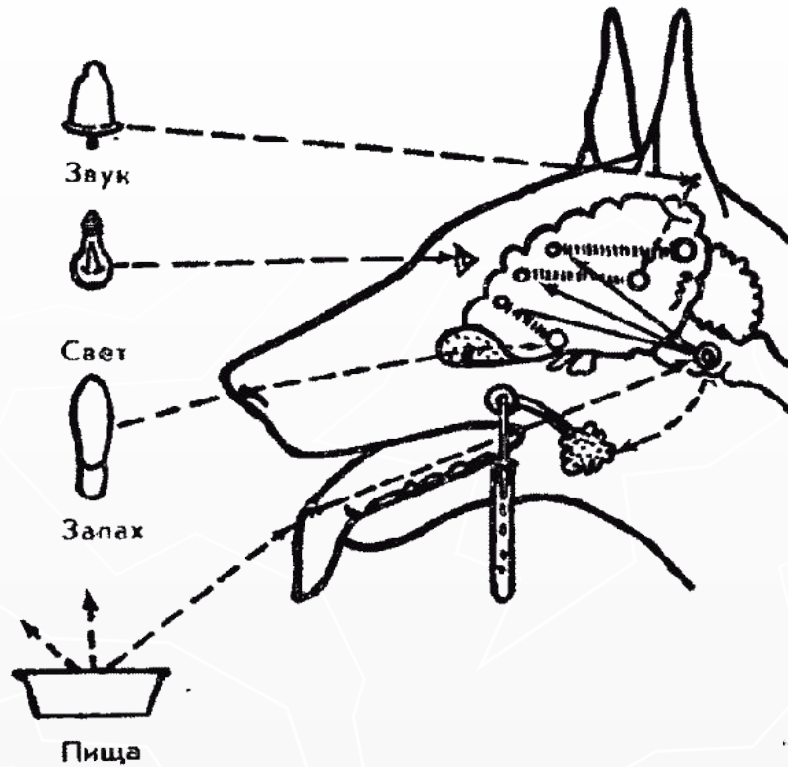
Функция речи осуществляется при участии всей коры больших полушарий, но главную роль играют некоторые её области.



Метод условных рефлексов, разработанный академиком И.П. Павловым, позволил выявить сложнейшие физиологические процессы деятельности коры головного мозга.



Павлов вскрыл механизм образования условного рефлекса. Например, вид арбуза вызывает возбуждение в зрительной зоне коры. Пища (безусловный раздражитель), попадая в ротовую полость, раздражает рецепторы и вызывает возбуждение коркового пищевого центра.



Если показ пищи несколько раз «подкреплять» её приёмом, то между двумя очагами возбуждения в коре формируется временная связь. В результате один только вид арбуза вызывает слюноотделение.



Световые, звуковые, температурные и другие раздражители представляют собой систему конкретных сигналов действительности, одинаково понятных животным и человеку. Например, шум приближающегося автомобиля - сигнал опасности и для вас и для вашего четвероногого друга.



Слово для человека является «сигналом сигналов». Это важнейшая качественная особенность человека, позволяющая ему получать знания, накапливать опыт и познавать окружающий мир без непосредственного контакта с действительностью.



Слово - основа мышления. Мышление же, в свою очередь, даёт человеку возможность познавать законы природы, использовать их в своей деятельности.

Источники информации:

www.yandex.ru

<http://ru.wikipedia.org>

<http://medicina.locals.ru>

www.ebio.ru

