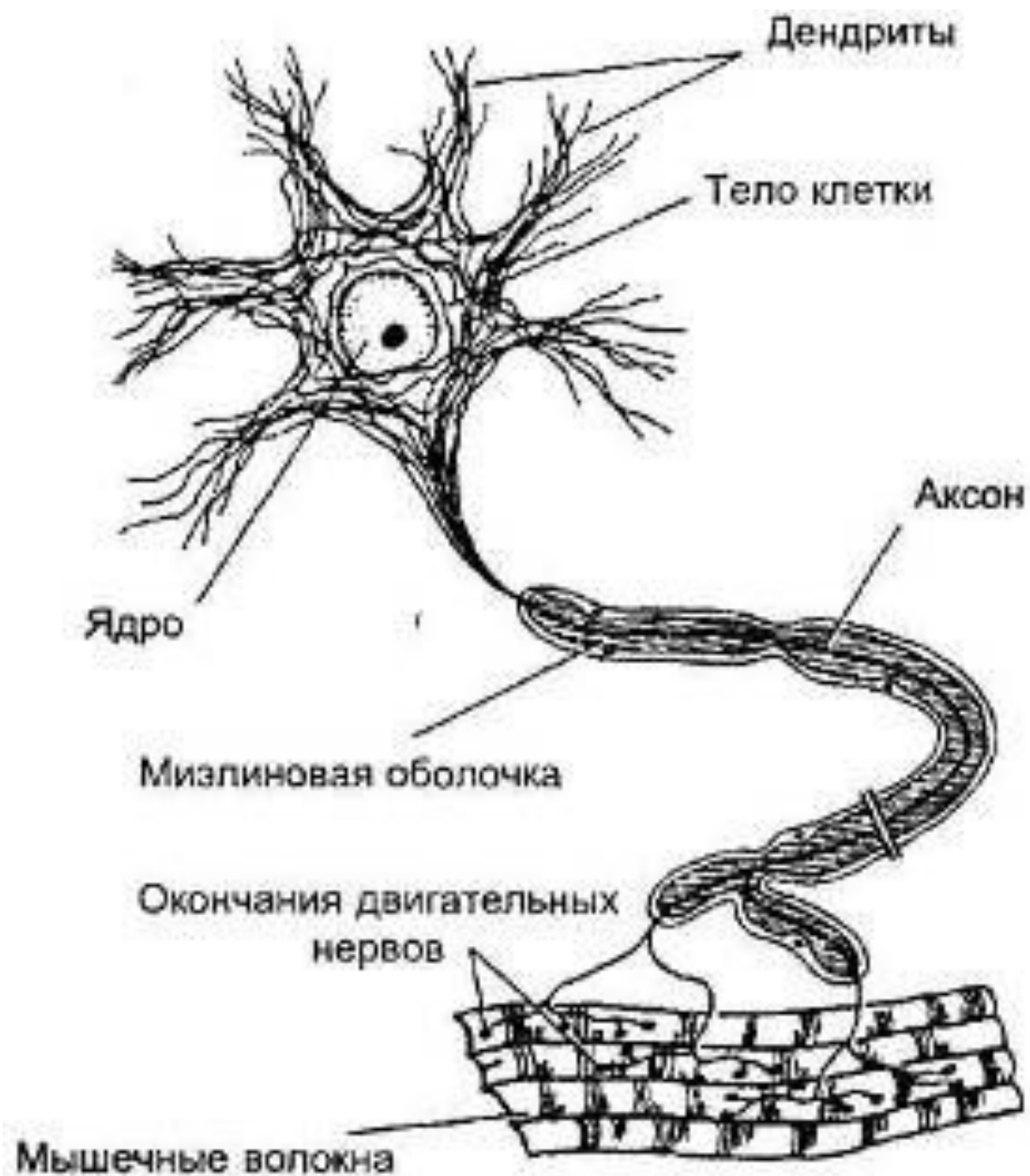
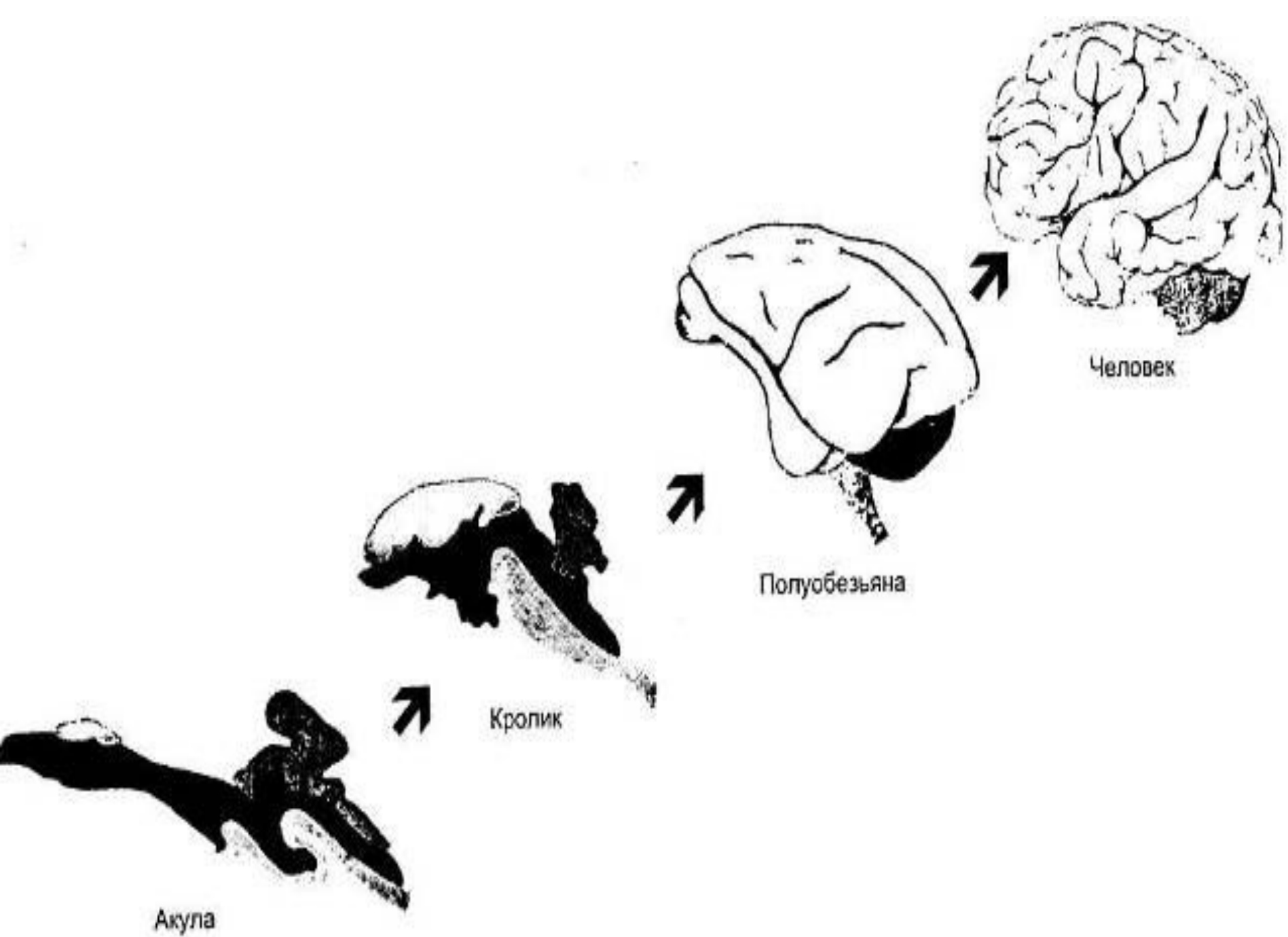
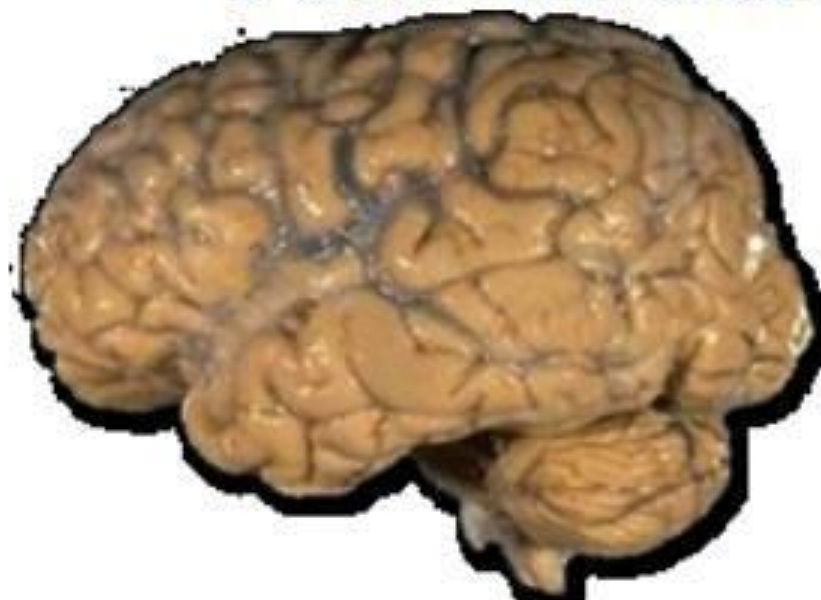


**Строение и функции**  
**нервной системы**





# ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА



ГОЛОВНОЙ МОЗГ ЧЕЛОВЕКА, орган, координирующий и регулирующий все жизненные функции организма и контролирующий поведение. Все наши мысли, чувства, ощущения, желания и движения связаны с работой мозга, и если он не функционирует, человек переходит в вегетативное состояние: утрачивается способность к каким-либо действиям, ощущениям или реакциям на внешние воздействия



# Отделы головного мозга

Большие полушария  
переднего мозга

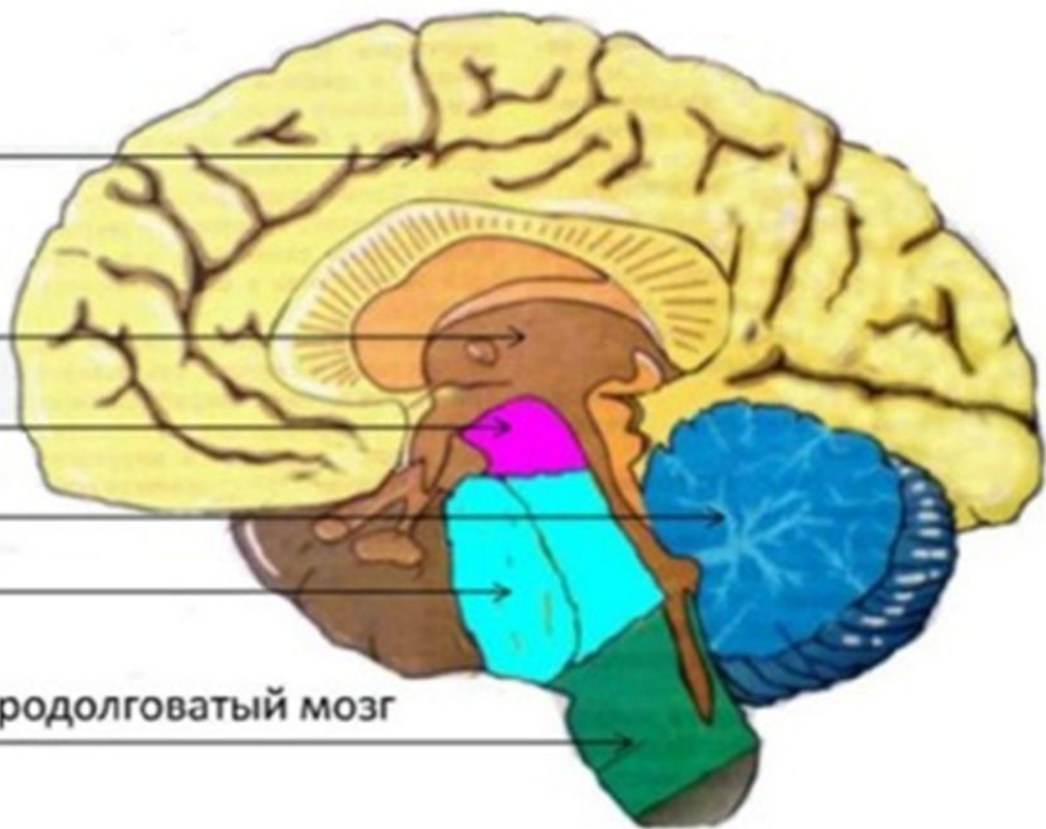
Промежуточный мозг

Средний мозг

Мозжечок

Мост

Продолговатый мозг



Отделы и части  
головного мозга

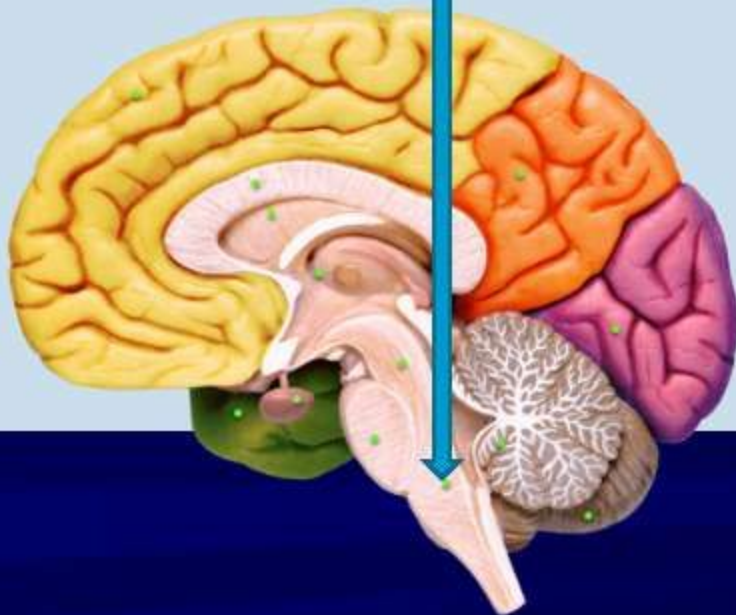
Особенности  
строения

Функции

## Продолговатый мозг

Серое вещество  
располагается  
отдельными  
скоплениями ядер

- Через ядра проходят рефлекторные дуги: рефлекса кашля, рефлекса чихания, рефлекса слезоотделения и т.д.
- В ядрах располагаются центры, отвечающие за акт глотания, работу пищеварительных желез, регуляцию дыхания, деятельность сердца и сосудов.



Отделы и части  
головного мозга

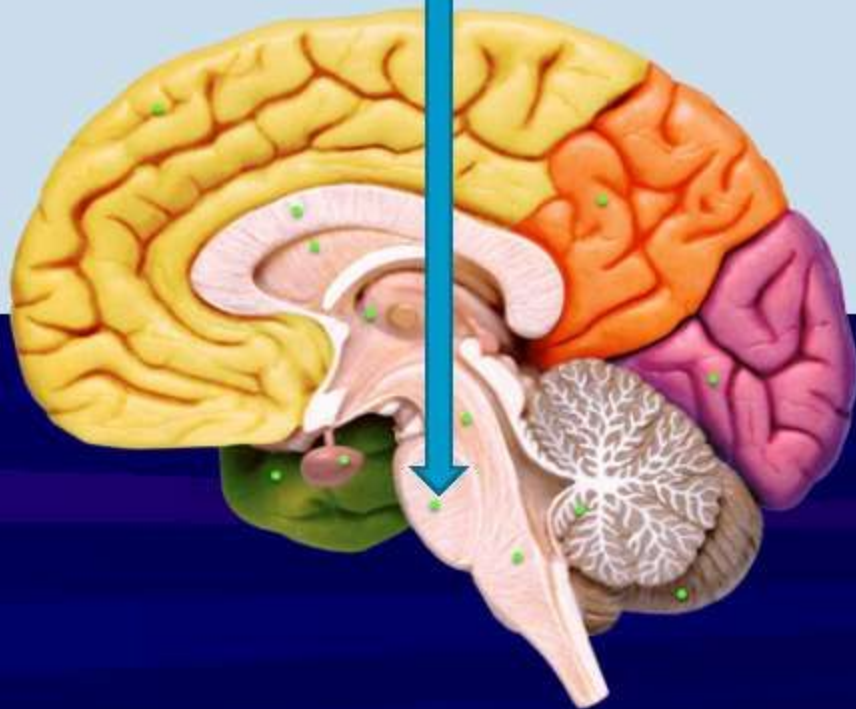
Особенности  
строения

Функции

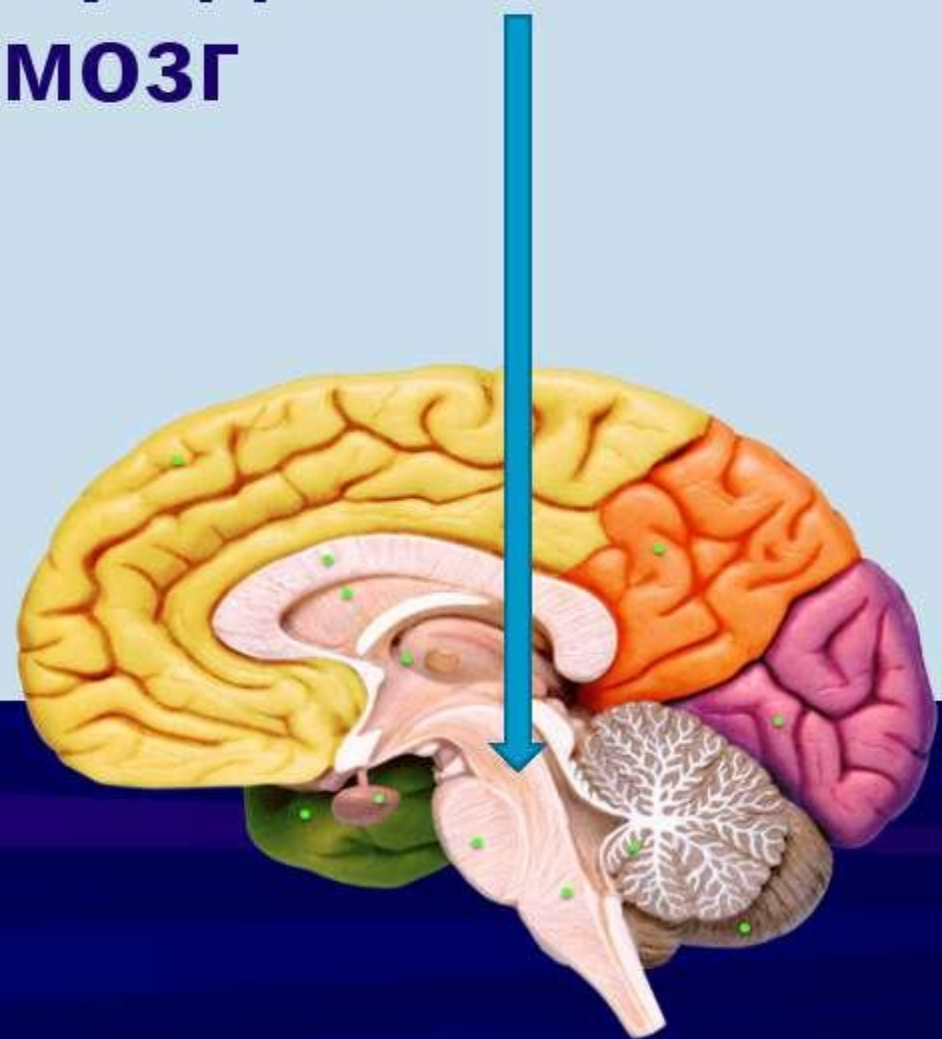
# Мост

Место, где  
располагаются  
нервные  
волокна

•Проводят  
импульс в кору  
головного  
мозга, к  
мозжечку,  
продолговатом  
у и спинному  
мозгу.



# Средний мозг



- Обеспечивает рефлекторное изменение величины зрачка, кривизны хрусталика в зависимости от яркости света.

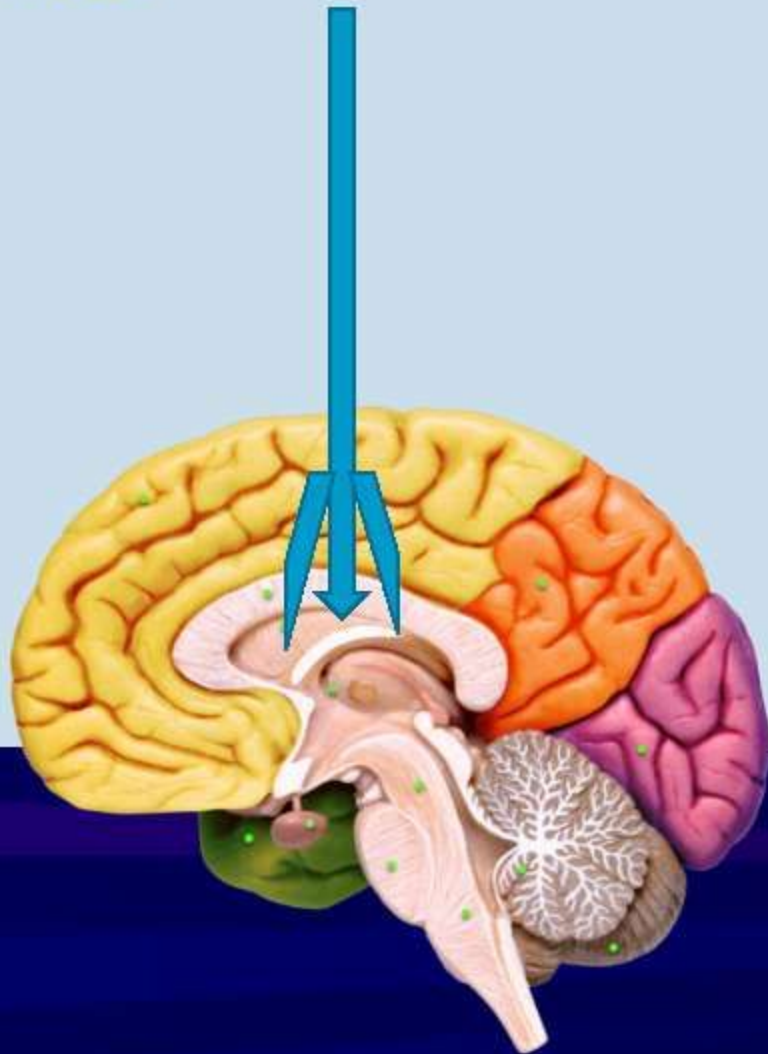


Отделы и части  
головного мозга

Особенности  
строения

Функции

## Промежуточный мозг

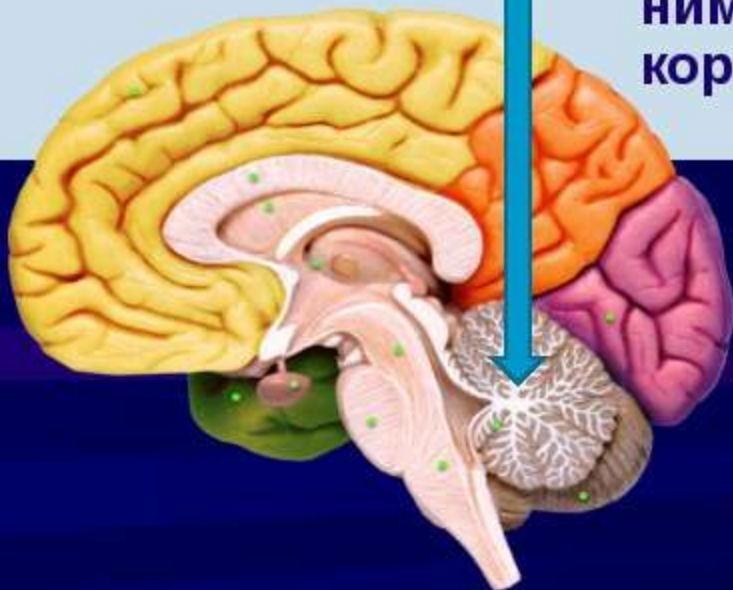


- Проводит импульсы в коре полушарий большого мозга от рецепторов кожи и органов чувств.
- Отвечает за чувство жажды и голода, за поддержание постоянства внутренней среды, за работу желез внутренней секреции и вегетативной нервной системы

## Мозжечок

- Состоит из полушарий и соединяющего их червя.
- Поверхность имеет многочисленные поперечные углубления – борозды и узкие возвышения между ними – извилины. Это кора мозжечка.

- Принимает участие в координации движения, делая их точными и целенаправленными.
- Обеспечивает равновесие тела



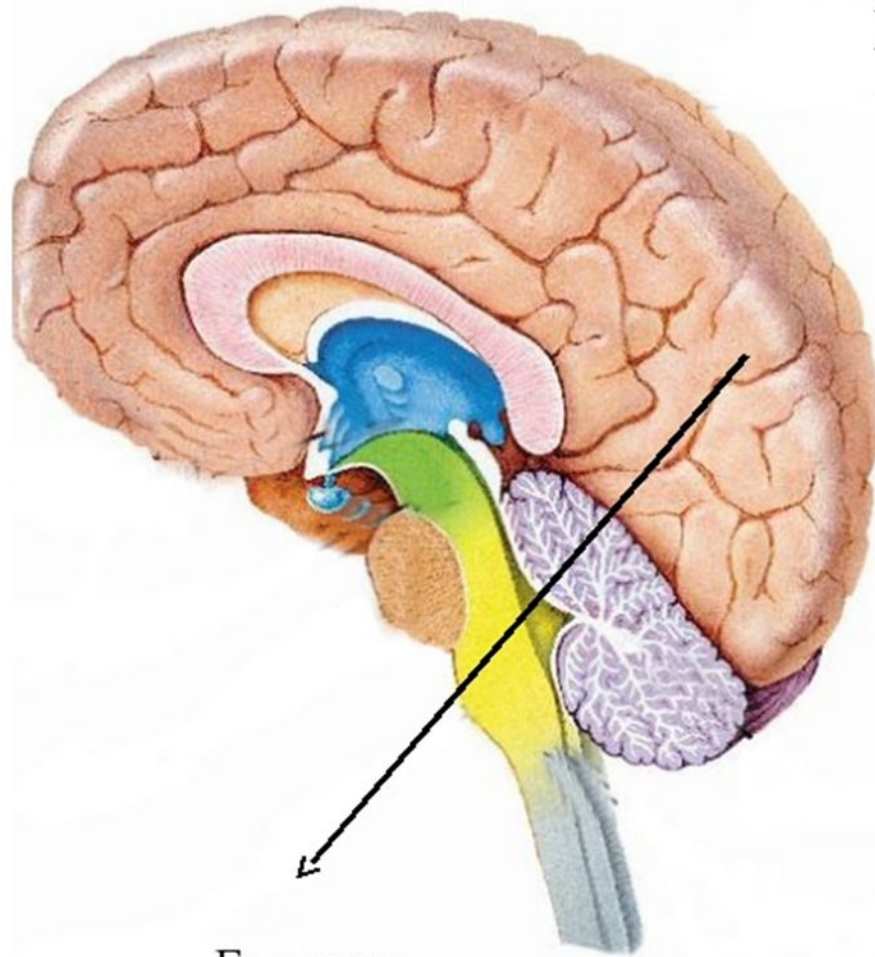
# БОЛЬШИЕ ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Самая большая часть мозга, составляющая у взрослых примерно 70% его веса. В норме полушария симметричны. Они соединены между собой массивным пучком аксонов (мозолистым телом), обеспечивающим обмен информацией.

Каждое полушарие состоит из четырех долей: лобной, теменной, височной и затылочной. Доли мозговых полушарий отделяются одна от другой глубокими бороздами.



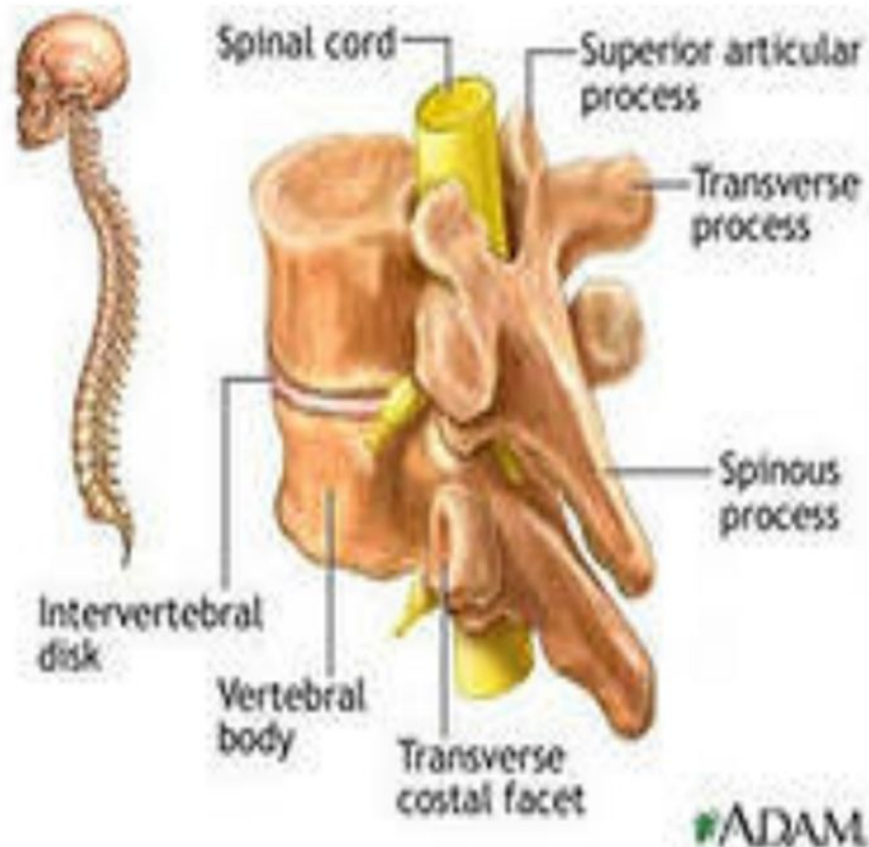
# Большие полушарий



Большие  
полушарии

Кора больших полушарий - это высший отдел ЦНС. Он отвечает за речь, мышление, память, поведение, за поступление и восприятие информации. В ней расположены вкусовая и обонятельная зоны, а также чувствительные центры, отвечающие за трудовую деятельность. От развития лобной доли зависит уровень психического состояния человека.

# Расположение спинного мозга.



- Спинной мозг лежит в позвоночном канале.
- Он представляет собой цилиндрический тяж диаметром около 1 см.
- Вверху спинной мозг переходит в головной, внизу оканчивается на уровне второго поясничного позвонка пучком отходящих от него нервов, напоминающим конский хвост.

# Функции спинного мозга

Рефлекторная  
Серое вещество

Проведение  
двигательных импульсов  
на мышцы тела по  
нисходящим проводящим  
путям

Осуществляет  
произвольные движения

Проводниковая  
Белое вещество

Проведение  
чувствительных  
импульсов от кожи,  
сухожилий, суставов,  
болевых и  
температурных  
рецепторов

По восходящим путям,  
связь головного и  
спинного мозга

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА

*Центральная нервная система*  
(головной мозг и спинной мозг)  
*Функция:* Объединение всех частей организма в единое целое

*Периферическая нервная система* (черепно-мозговые и спинномозговые нервы)  
*Функции:* Соединение ЦНС с другими частями тела и передача сигналов от ЦНС ко всем органам и обратно (без анализа)

*Соматическая нервная система*  
(двигательные и сенсорные нервы)  
Находится под контролем сознания.  
*Функции:* 1. Сбор информации о внешней среде с помощью органов чувств и передача в ЦНС по сенсорным волокнам. 2. Передача сигналов из ЦНС по двигательным волокнам к скелетным мышцам для инициирования движения

*Вегетативная нервная система*  
(двигательные нервы)  
Находится под контролем бессознательного. Орган контроля – гипоталамус.  
*Функция:* Поддержание автоматической работы внутренних органов (обмена веществ)

*Симпатическая нервная система*  
*Функция:* Подготовка организма к решению возникшей проблемы – мобилизация ресурсов организма

*Парасимпатическая нервная система*  
*Функция:* восстановление нарушенных функций организма – поддержание гомеостаза по принципу обратной связи

# Основная форма нервной деятельности – рефлексы.

- **Рефлекс** - ответная реакция организма на раздражения из внешней и внутренней среды.



**безусловные****условные**

имеются с рождения

приобретаются в течение жизни

в течение жизни не изменяются и не исчезают

могут изменяться или исчезать в течение жизни

одинаковые у всех организмов одного вида

у каждого организма свои собственные, индивидуальные

приспосабливают организм к постоянным условиям

приспосабливают организм изменяющимся условиям

рефлекторная дуга проходит через спинной мозг или ствол головного

временная связь образуется в коре больших полушарий

**Примеры**

выделение слюны при попадании лимона в рот

выделение слюны при виде лимона

сосательный рефлекс новорожденного

реакция 6-месячного ребенка на бутылочку с молоком

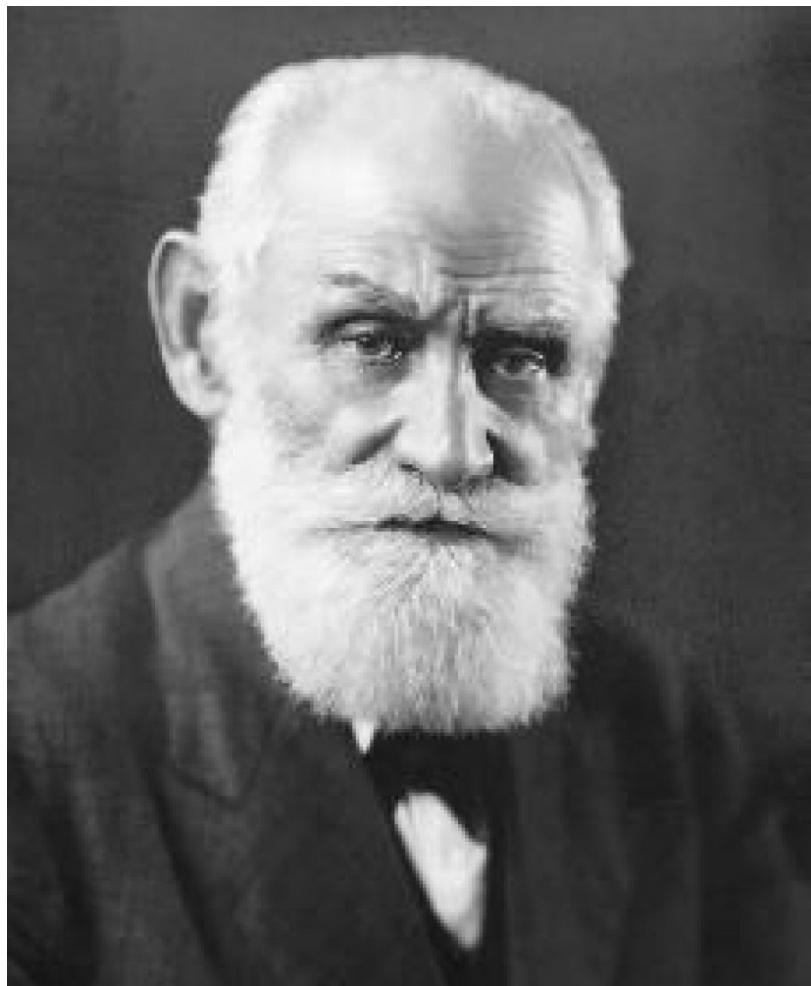
чихание, кашель, отдергивание руки от горячего чайника

реакция кошки/собаки на кличку

## Рефлекторный характер деятельности нервной системы обеспечивает:

1. Восприятие воздействий, идущих из внешней среды и внутренних органов и систем организма.
2. Преобразование их в нервные (электрические) импульсы и передачу команд в мозг.
3. Переработку принятой информации и передачу их соответствующим органам и системам организма.
4. Прием и переработку информации о результатах действия (обратную связь).
5. Коррекцию повторных реакций и действий с учетом этой обратной связи.

**И. П. Павлов**



**И. М. Сеченов**

## Возбуждение и торможение

- **Возбуждение** - свойство нервного центра, которое заключается в изменении числа импульсов, возникающих в нейронах центра на выходе относительно числа импульсов, поступающих на вход данного центра.
- **Торможение** – это активный нервный процесс, результатом которого является прекращение или ослабление возбуждения. Торможение вторично относительно возбуждения, поскольку всегда возникает как его следствие.

## Сигнальные системы человека

```
graph TD; A[Сигнальные системы человека] --> B[Первая сигнальная система...]; A --> C[Вторая сигнальная система...];
```

*Первая сигнальная система* базируется на сигналах, непосредственно поступающих от органов чувств и вызывающих соответствующие ощущения (прикосновение к горячему предмету вызывает ощущение боли, что ведет к рефлекторному сокращению мышц руки и удалению от раздражителя)

*Вторая сигнальная система* основана на словах, заменяющих сигналы от рецепторов (крик «Осторожно, горячо!» вызывает отдергивание руки от предмета еще до его касания, как будто бы рецепторы кожи уже получили соответствующую информацию)

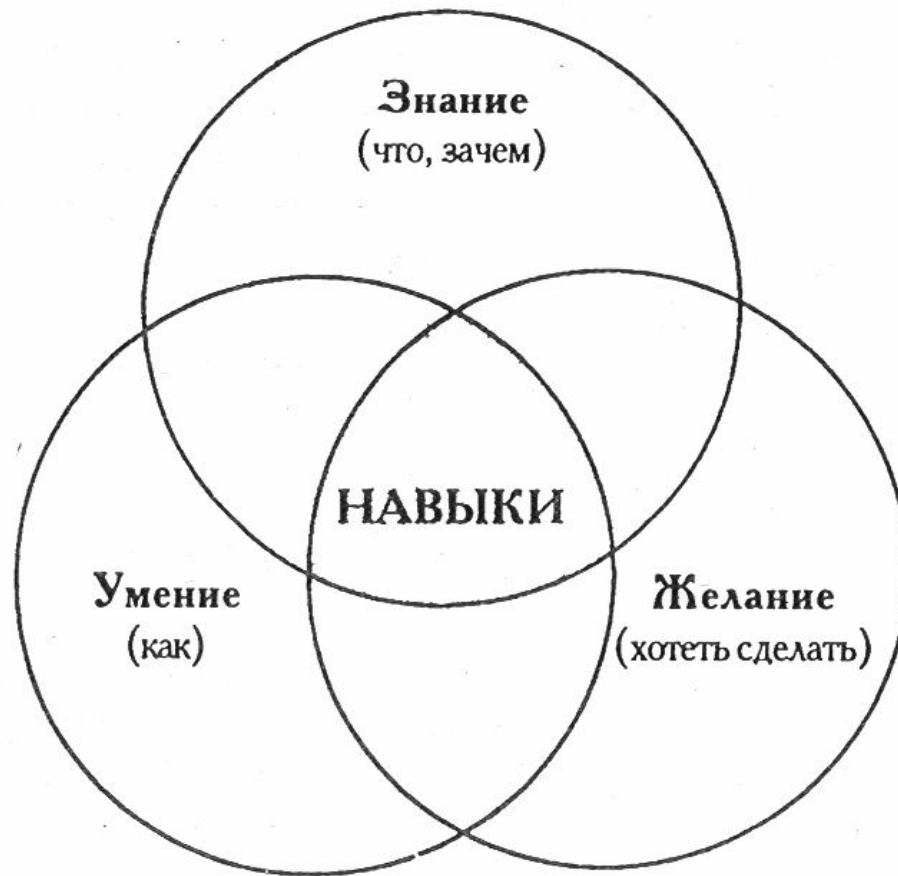
# **Психика животных**

- **Раздражимость** – способность живых организмов отвечать на биологически значимые (жизненно важные) для них воздействия, раздражители.
- **Чувствительность** – способность живых организмов воспринимать воздействия окружающей среды, которые сами не имеют непосредственного биологического смысла, но могут сигнализировать о биологически значимых раздражителях.

- **Инстинкты** – врожденные, наследственно закрепленные акты поведения, направленные на удовлетворение биологических потребностей.

**Инстинктивное поведение очень важно, поскольку оно обеспечивает возможности выживания с самых первых моментов жизни до приобретения собственного опыта. Однако, в изменяющихся условиях такое поведение не может удовлетворить необходимых потребности и становится неадекватным.**

- **Навыки** — это способы поведения, возникающие в результате научения, закрепленные путем упражнений и повторения.





## Структура сознания (по В.П. Зинченко)

| <b>Сознание</b>                                 |                                     |  |              |
|---|-------------------------------------|--|--------------|
| <b>Бытийно-деятельностный<br/>слой</b>          |                                     | <b>Рефлексивно-созерцательный<br/>слой</b> |              |
| <b>Биодинами-<br/>ческая ткань<br/>действия</b> | <b>Чувственная<br/>ткань образа</b> | <b>Значение</b>                            | <b>Смысл</b> |