

Координация и регуляция жизнедеятельности животных

Нейрогуморальная регуляция

Регуляция процессов в организме

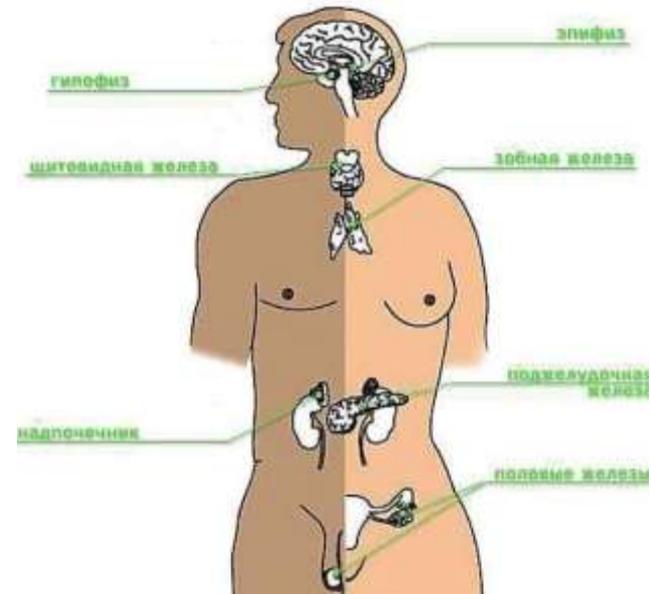
нервная

Нервная регуляция осуществляется нервными импульсами, которые имеют электрическую природу



гуморальная

Гуморальная регуляция осуществляется химически активными веществами



СПОСОБЫ РЕГУЛЯЦИИ РАБОТЫ ОРГАНИЗМА

НЕРВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ
НЕРВНОЙ СИСТЕМОЙ

НЕРВНЫЙ ИМПУЛЬС

ПРОХОДИТ ПО НЕРВАМ

ДЕЙСТВИЕ: **БЫСТРО**

КРАТКОВРЕМЕННО

**ПРИЦЕЛЬНО НА
КОНКРЕТНЫЙ ОРГАН**

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ
ЭНДОКРИННОЙ
СИСТЕМОЙ

ГОРМОНЫ

ПЕРЕДАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ КРОВИ

МЕДЛЕННО

ДЛИТЕЛЬНО

**С ТОКОМ КРОВИ ПРОНИКАЕТ
ВО ВСЕ ОРГАНЫ**

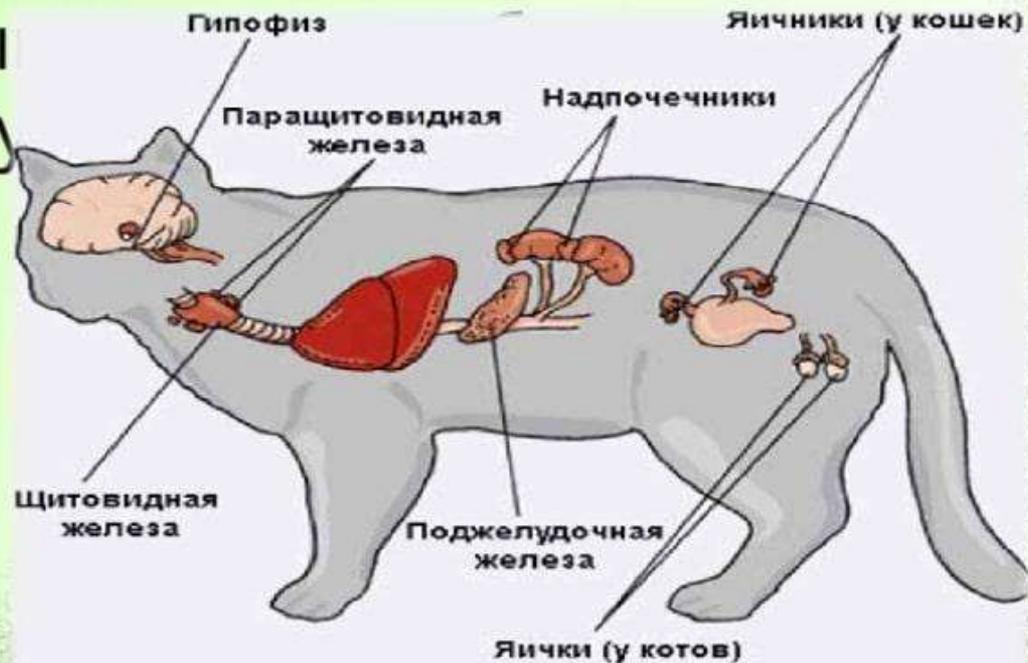
Гуморальная (эндокринная) регуляция

Эндокринная система регулирует работу организма с помощью особых химических веществ – *гормонов*, которые выделяются железами внутренней секреции в кровь.



Эндокринная система

Совокупность желез внутренней секреции (**эпифиз, гипофиз, щитовидная железа, надпочечники** и др.), вырабатывает организму гормоны.



➤ **Эндокринная система** – это совокупность желез внутренней секреции, вырабатывающих гормоны

➤ **Функции эндокринной системы:**

➤ Принимает участие в гуморальной (химической) регуляции функций организма и координирует деятельность всех органов и систем.

➤ Обеспечивает сохранение гомеостаза организма при меняющихся условиях внешней среды.

➤ Совместно с нервной и иммунной системой регулирует рост и развитие организма



Гуморальная регуляция

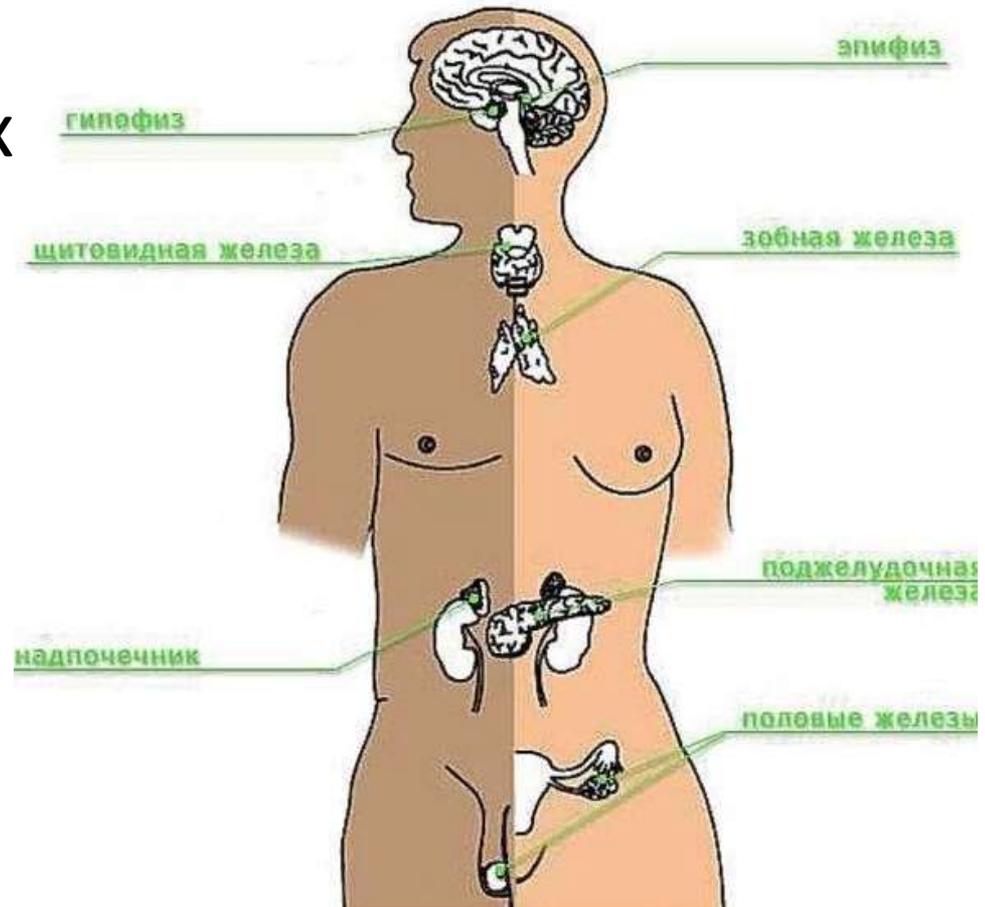
Стадии развития жука



У беспозвоночных животных, например у насекомых, с действием гормонов связаны питание и обмен веществ, рост и развитие, линька и многие другие процессы

Гуморальная регуляция

У высших позвоночных животных к эндокринной системе относятся железы *внутренней секреции*



Железы внутренней секреции

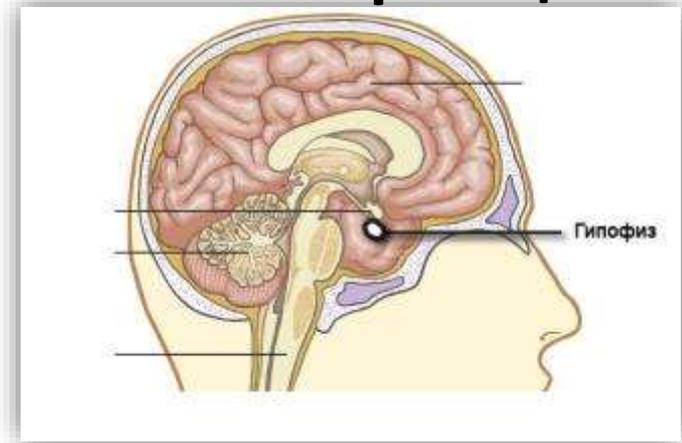
Щитовидная железа



Все изменения при превращении головастика в лягушку происходят под влиянием гормона щитовидной железы

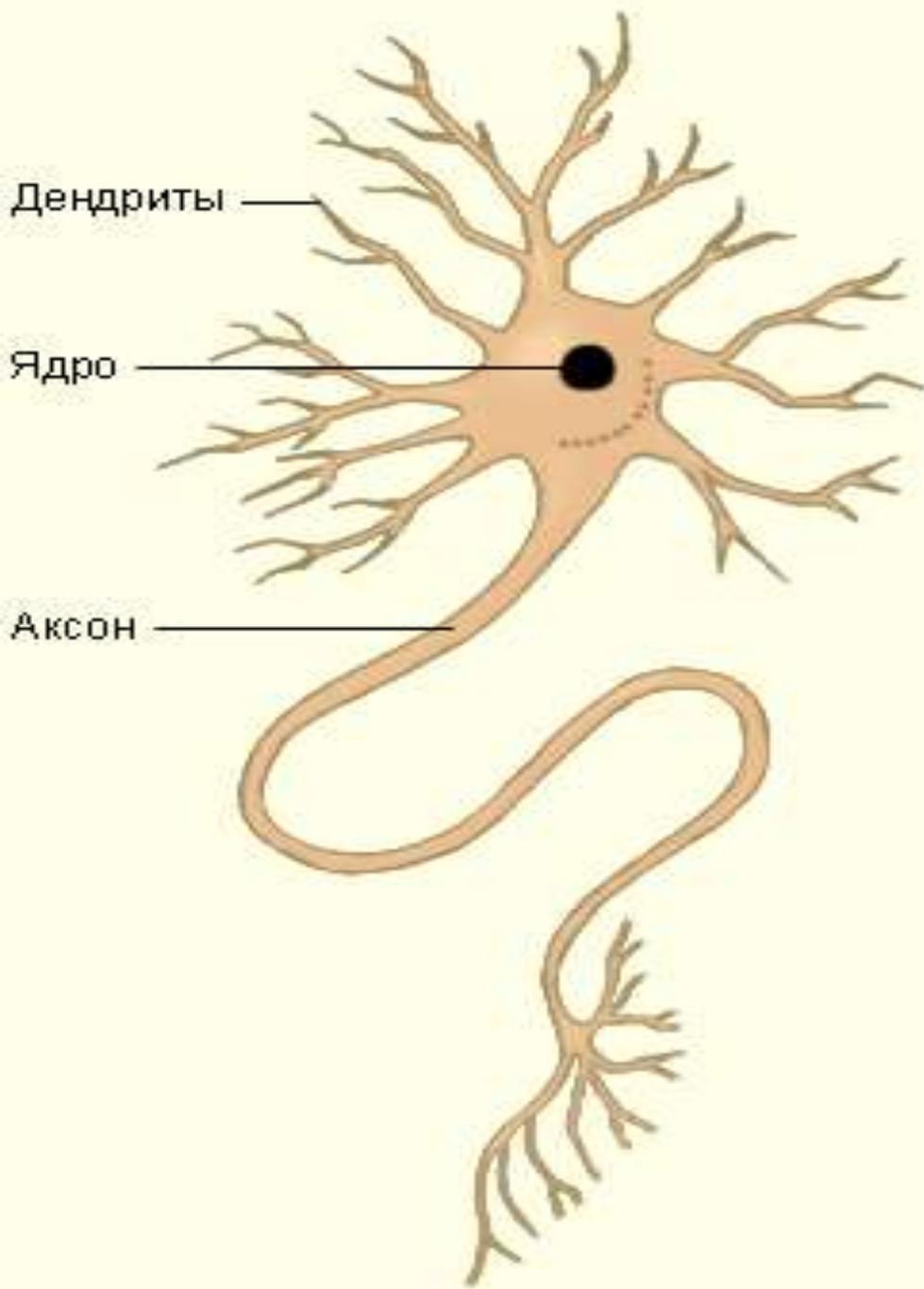
Железы внутренней секреции

Гипофиз



Гипофиз вырабатывает
гормон роста.

Недостаток гормона в
период развития приводит
к карликовости, избыток –
к гигантизму.



- Нервная система состоит из высокодифференцированных нервных клеток-нейронов, которые обладают чувствительностью.
- Функция нейрона заключается в приёме возбуждения, проведении и передаче нервного импульса.

Историческая классификация нервной системы

нервная система

диффузная (сетчатая)

- кишечнорастворимые

и круглые черви

лестничная (стволовая)

- плоские

моллюски, членистоногие

узловая

- кольчатые черви,

моллюски, членистоногие

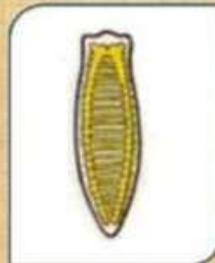
трубчатая

все

позвоночные



Сетчатая
н.с.



Лестничная
н.с.



Узловая н.с.



Трубчатая н.с.

Нервная система ПОЗВОНОЧНЫХ

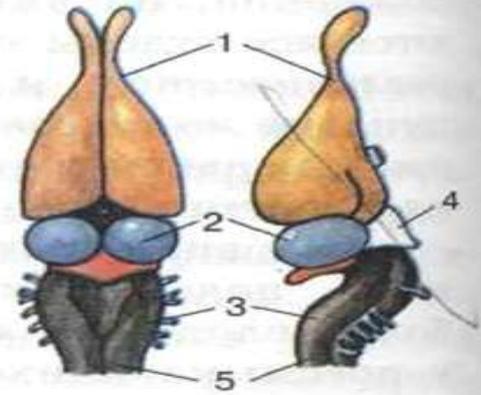
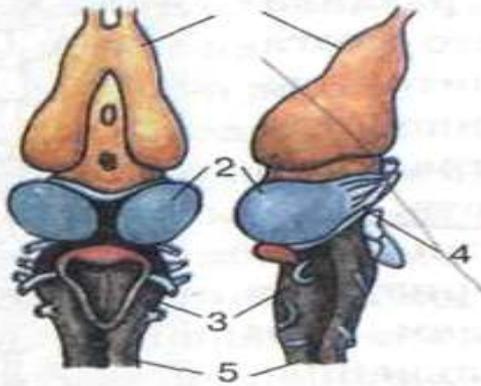
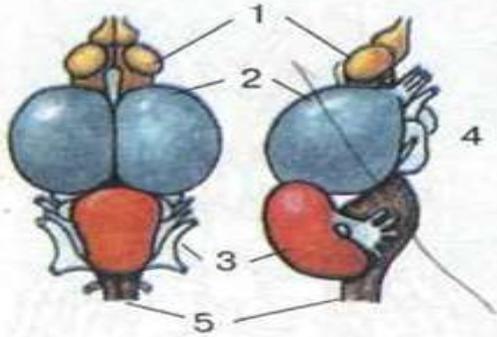
```
graph TD; A[Нервная система ПОЗВОНОЧНЫХ] --> B[Центральная (головной и спинной мозг)]; A --> C[Периферическая (нервы и нервные окончания).];
```

Центральная
(головной и
спинной мозг)

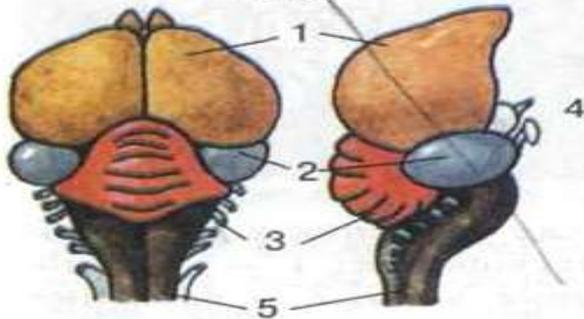
Периферическая
(нервы и нервные
окончания) .

- 1 — *передний мозг (поведение)* 2 — *средний мозг (зрение)*
3 — *мозжечок (координация движений)*
4 — *промежуточный мозг (воспринимает информацию от органов чувств, регулирует обмен веществ).* 5 — *продолговатый мозг (координируют работу внутренних органов)*

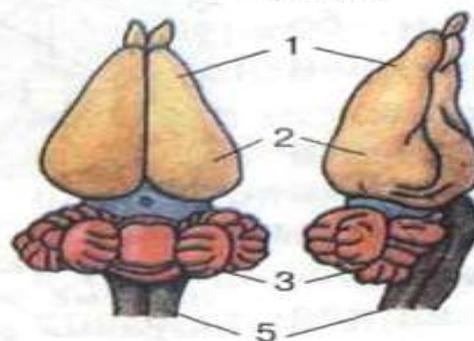
Рыбы



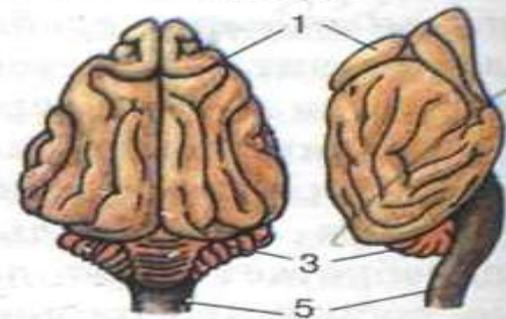
Птицы

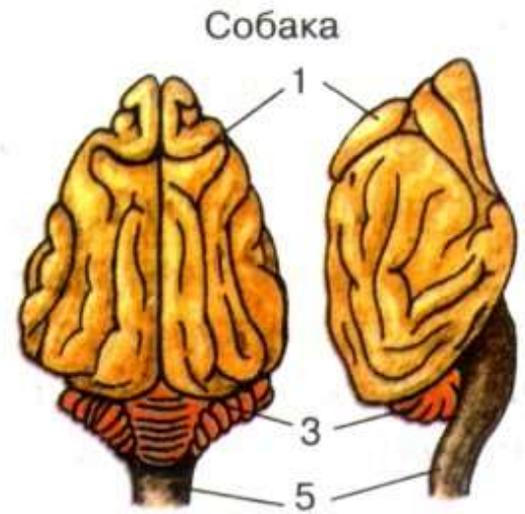
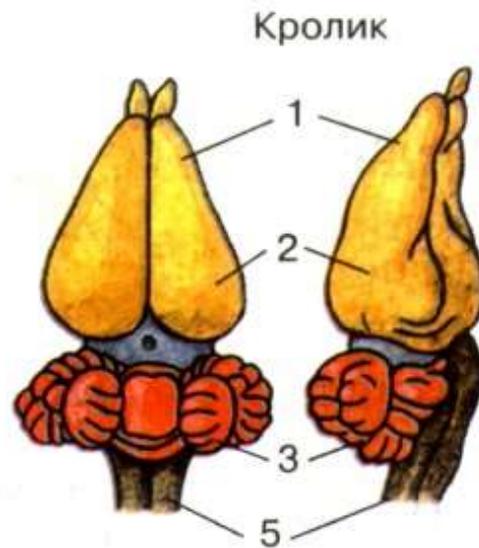


Кролик



Собака





Отдел головного мозга	Что координирует

Задание на дом

- §11, вопросы стр.45
- Сообщение действие гормона на организм (гормон любой, только один)