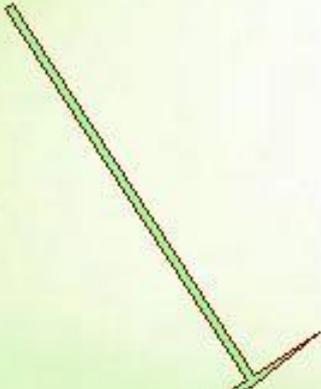


- **Регуляция процессов жизнедеятельности организма**

- 
- **Нервная**
  - **Действие посредством нервной системы\_**

- 
- **Гуморальная**
  - **Действие через жидкие среды организма**

## Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма

**Нервная регуляция** осуществляется с помощью электрических импульсов, идущих по нервным клеткам. По сравнению с гуморальной она

- происходит быстрее
- более точная
- требует больших затрат энергии
- более эволюционно молодая.

**Гуморальная регуляция** процессов жизнедеятельности (от латинского слова гумор – «жидкость») осуществляется за счет веществ, выделяемых во внутреннюю среду организма (лимфу, кровь, тканевую жидкость).

Гуморальная регуляция может осуществляться с помощью:

- гормонов – биологически активных (действующих в очень маленькой концентрации) веществ, выделяемых в кровь железами внутренней секреции;
- других веществ. Например, углекислый газ
- вызывает местное расширение капилляров, к этому месту притекает больше крови;
- возбуждает дыхательный центр продолговатого мозга, дыхание усиливается.

## РЕФЛЕКТОРНЫЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Рефлекс. Рефлекторная дуга.** Нейроны связаны между собой в цепи, по которым сигналы поступают в мозг, а из мозга – к органам. *Ответную реакцию организма на воздействие внешних или внутренних раздражителей, осуществляемую с участием центральной нервной системы, называют рефлексом. Нейронный путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса, называют рефлекторной дугой.* В состав рефлекторной дуги входит пять частей: рецептор, чувствительный путь, участок центральной нервной системы, двигательный путь и рабочий орган (рис. 33).

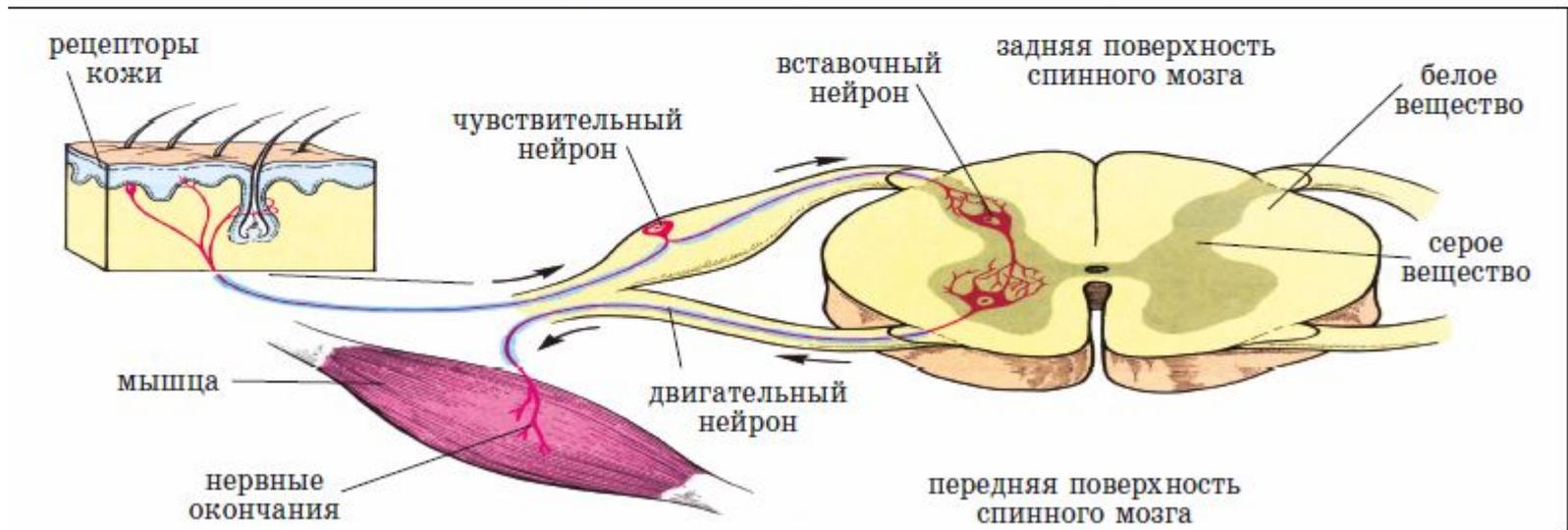
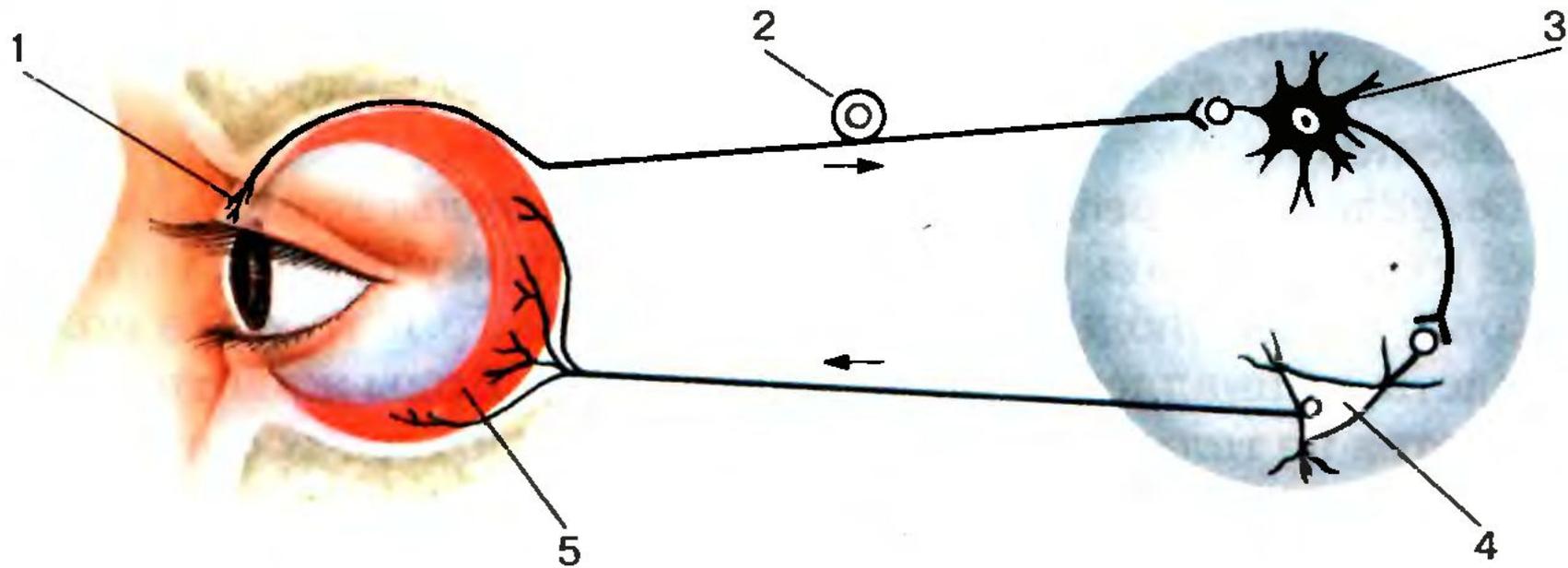


Рис. 33. Рефлекторная дуга



**Рис. 17.** *Схема рефлекторной дуги мигательного рефлекса:  
 1 — рецептор; 2 — чувствительный нейрон, находящийся в нервном узле; 3 — вставочный нейрон; 4 — двигательный нейрон; 5 — круговая мышца глаза, смыкающая веки*

**ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ** Регуляция функций через жидкие среды организма (кровь, лимфу, тканевую жидкость) с помощью биологически активных веществ называется гуморальной. Выделяют несколько групп таких веществ:

- вещества, участвующие в обмене веществ, например, кислород, углекислый газ;
- гормоны желез внутренней секреции.

Биологически активные вещества разносятся кровью во все ткани и, действуя на клеточном уровне, изменяют работу органов и систем.

- **13. В организме человека длинные волокна, способные возбуждаться и сокращаться, образуют ткань**

- 1) поперечно-полосатую мышечную
- 3) эпителиальную
- 2) нервную
- 4) рыхлую соединительную

- **24. Выберите примеры рудиментов:**

- 1) тазовые кости в скелете кита
- 4) зубы мудрости у человека
- 2) аппендикс у человека
- 5) зебровидная окраска лошадей
- 3) появление хвоста у человека
- 6) оволосенение лица
-

# ГИА 2016

- **27. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и группой тканей человека**
  - **Особенности**
  - А) содержат нити актина и миозина
  - Б) клетки плотно прилегают друг к другу
  - В) клетки – вытянутые волокна
  - Г) формируют покровы тела
  - Д) образуют железы
  - Е) способны к сокращению и расслаблению
  - **Группа тканей**
  - 1) мышечные
  - 2) эпителиальные
  -
- **27. Установите соответствие между костями человека и типом их соединения**
  - **Особенности**
  - А) теменная и височная
  - Б) позвонки грудного отдела
  - В) лучевая и кости запястья
  - Г) бедренная и берцовая
  - Д) тазовые и крестец
  - Е) фаланги пальцев
  - **Группа тканей**
  - 1) неподвижный
  - 2) полуподвижный
  - 3) сустав
  -