

Нервная и эндокринная системы.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА



позволяет человеку управлять своим телом,
получать информацию как извне, так и изнутри

Нервная система

центральная

Спинной
Мозг

Головной
Мозг

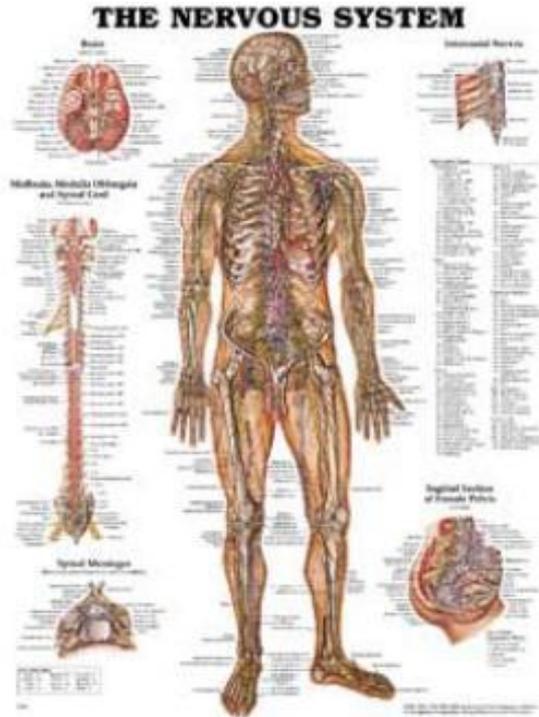
периферическая

Нервы

Нервные
узлы



Центральная система



Центральная нервная система (ЦНС) — основная часть нервной системы человека, состоящая из скопления нервных клеток (нейронов) и их отростков; представлена спинным и головным мозгом.

Главная и специфическая **функция ЦНС** — осуществление **простых и сложных высокодифференцированных отражательных реакций**, получивших название рефлексов.

Спинной МОЗГ

31-33 пары нервов,
Передние корешки –
отростки
двигательных
нейронов,
задние корешки –
чувствительных
нейронов.
Функции –
рефлекторная и
проводниковая

Головной МОЗГ

Продолговатый мозг
Мост
Средний мозг
Промежуточный мозг
Мозжечок
Большой мозг



Продолговатый мозг - регуляция дыхания, кровообращения; слюноотделения, жевания; глотания, рвоты, кашля, сосания; секреторной деятельности желез.

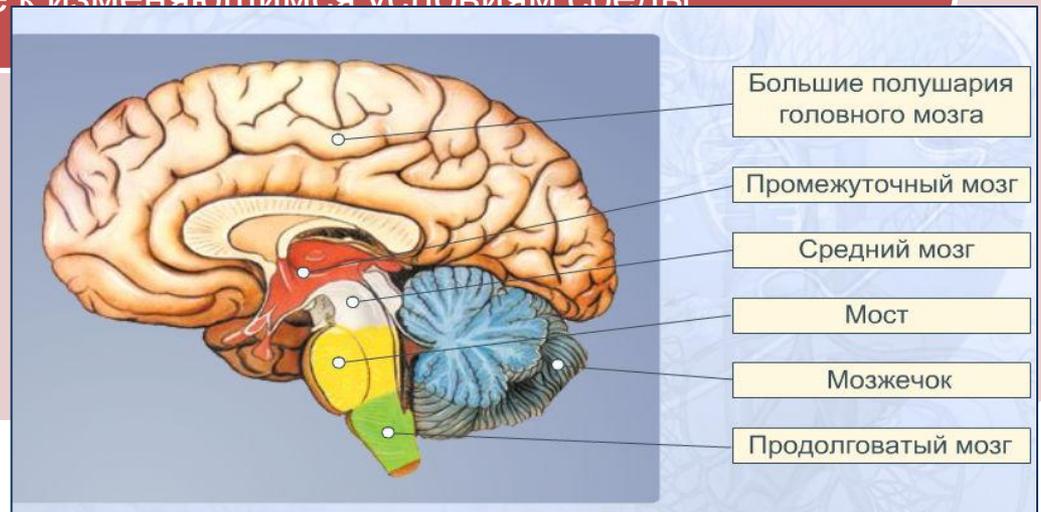
Мост – регуляция движения глазных яблок, рефлексы, позы, выпрямления.

Средний мозг – регуляция движения, тонуса мышц; находятся центры зрения, слуха; обеспечение ориентировочных рефлексов.

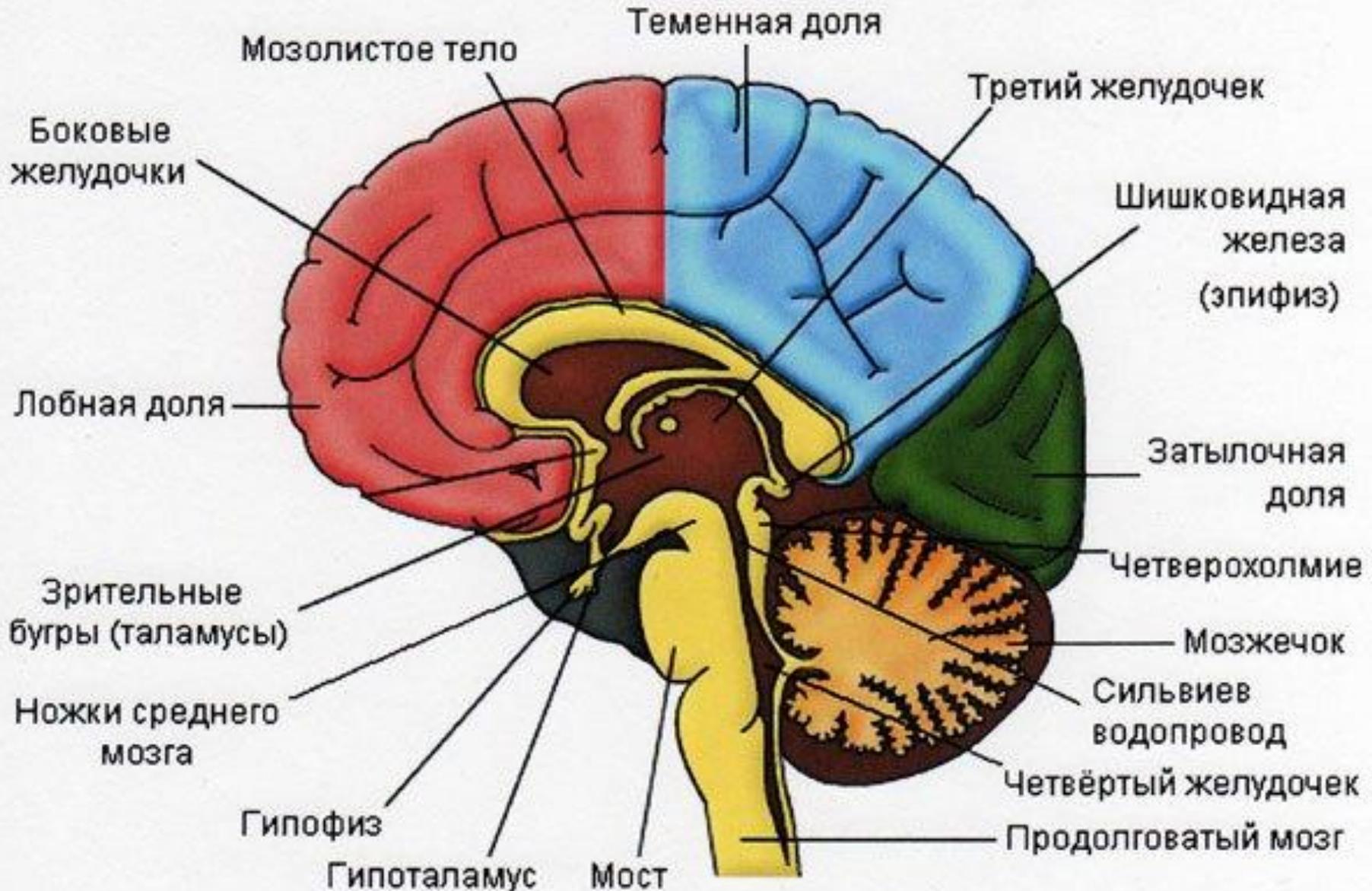
Промежуточный мозг – центр болевой чувствительности; регуляция деятельности гипофиза; центры регуляции обмена веществ, температуры тела; смены сна и бодрствования; проявление эмоций.

Мозжечок – регуляция равновесия тела, координации движения, тонуса мышц.

Большой мозг (два полушария) – поведение человека и приспособление к изменяющимся условиям среды



Строение головного мозга

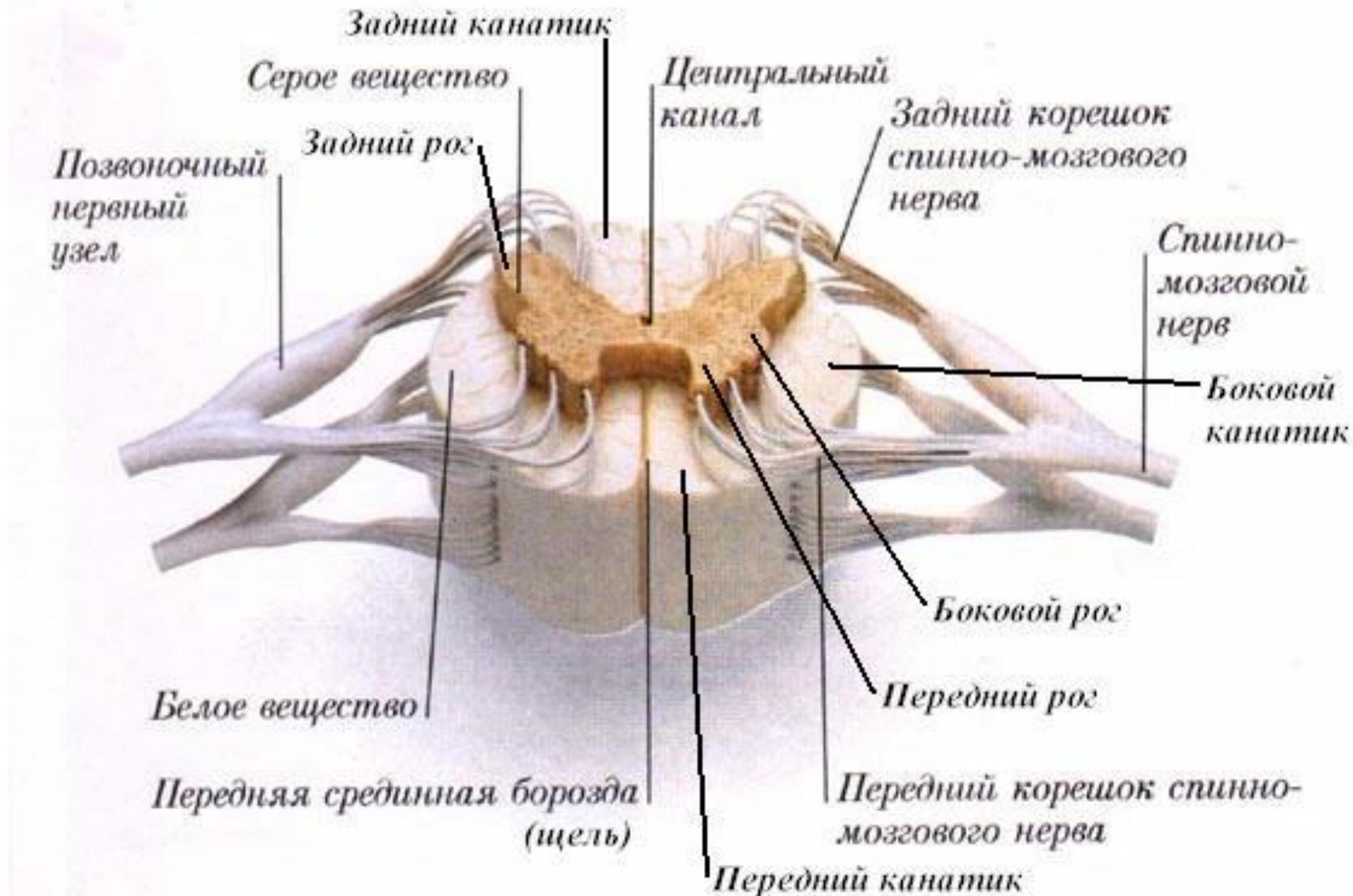


Периферическая НС

Нервы – отростки нервных клеток за пределами ЦНС

Нервные узлы – тела и короткие отростки нейронов вблизи внутренних органов и в их стенках

Строение спинного мозга



Нервная система (по функциям)

```
graph TD; A[Нервная система (по функциям)] --> B[Соматическая]; A --> C[Вегетативная (автономная)];
```

Соматическая

Вегетативная
(автономная)

- Соматическая н.с. регулирует работу скелетных мышц, кожи, осуществляет связь организма с окружающей средой.
- Вегетативная н.с. регулирует работу внутренних органов, обмен веществ, рост организма.

По функциям

Нервная система

Соматическая

Вегетативная
(автономная)

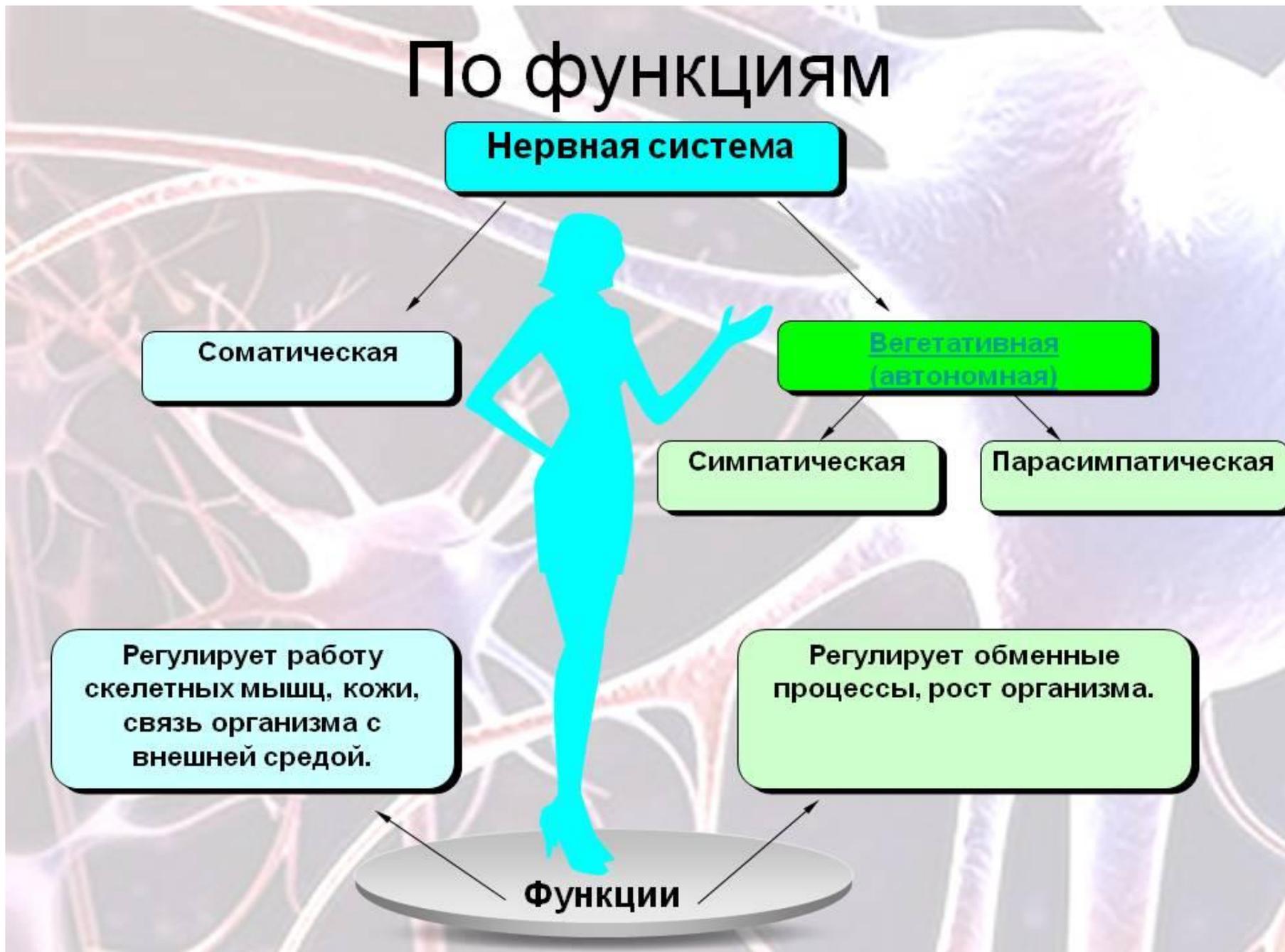
Симпатическая

Парасимпатическая

Регулирует работу скелетных мышц, кожи, связь организма с внешней средой.

Регулирует обменные процессы, рост организма.

Функции



Нервная система

(функциональное деление)

СОМАТИЧЕСКАЯ

Регулирует работу скелетных мышц.

АВТОНОМНАЯ

(вегетативная)

Регулирует работу внутренних органов, желез, кровеносных сосудов, сердца

Симпатическая

Задействована при интенсивной работе, требующей энергии. Увеличивает ритм и силу сокращений сердца, сужает сосуды, замедляет перистальтику кишечника, усиливает частоту дыхания

Парасимпатическая

Способствует восстановлению запасов энергии во время сна и отдыха. Замедляет ритм и уменьшает силу сокращений сердца, расширяет сосуды, ускоряет перистальтику кишечника. Снижает частоту дыхательных движений, поддерживает медленное, но глубокое дыхание.

Рефлекторная дуга - это путь, который проходит нервный импульс при реализации рефлекса.

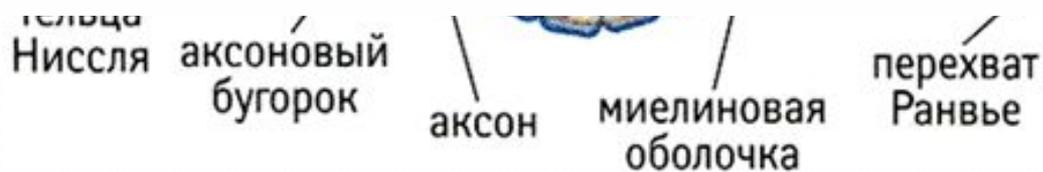
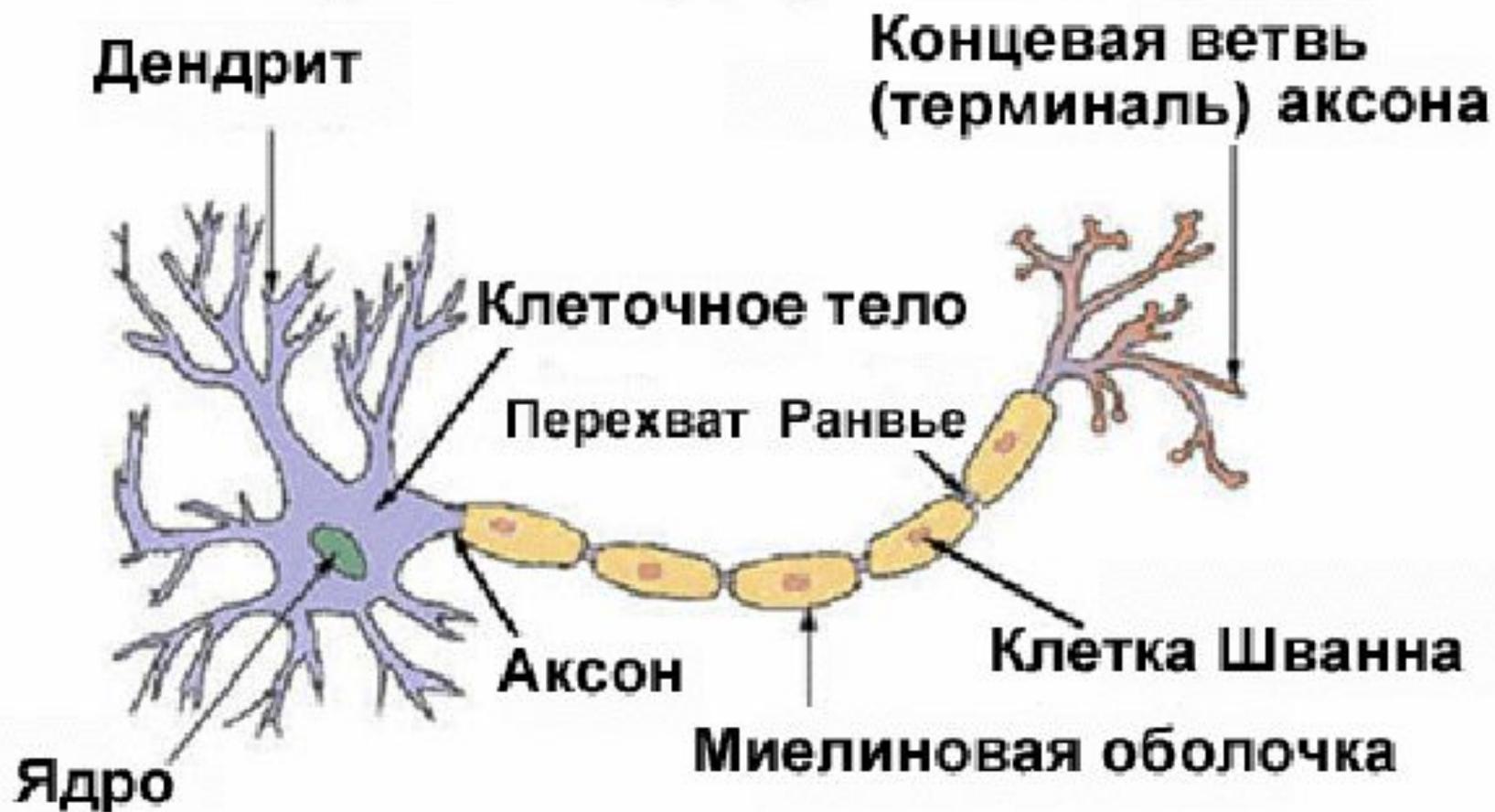
Простая
рефлекторна
я дуга

- Чувствительный нейрон
- Двигательный нейрон

Сложная
рефлекторна
я дуга

- Чувствительный нейрон
- Вставочный нейрон
- Двигательный нейрон

Типичная структура нейрона



ЖЕЛЕЗЫ

- Имеют протоки, выделяют большое количество секрета – слюнные, потовые, железы желудка и кишечника

- Имеют внешнюю и внутреннюю секрецию – поджелудочная, половая

- Не имеют протоков, выделяют гормоны – гипофиз, щитовидная железа, надпочечники

Гормоны – это биологически активные вещества, образуемые специализированными железами и оказывающие свое действие в тканях-мишенях в микроскопических количествах.

Эндокринная система

Гипоталамус

- Высший центр нейрогуморальной регуляции. Вырабатывает вещества, влияющие на образование гормонов гипофиза, и два гормона – вазопрессин и окситоцин

Эпифиз

- Участвует в регуляции биоритмов организма, вырабатывает мелатонин

Надпочечники

- Выделяют кортикостероиды (регуляция обмена веществ) и адреналин (гормон стресса)

Эндокринная система

Гипофиз

- Высвобождает вазопрессин и окситоцин; вырабатывает тропные гормоны, стимулирующие другие железы: АКТГ, ЛГ, ФСТ, ЛТГ, МСГ, СТГ, ТТГ

Щитовидная железа

- Выделяет тироксин и трийодтиронин (регуляция обмена веществ, роста и развития), кальцитонин (регуляция обмена Са и Р)

Пара-щитовидные железы

- Выделяют паратгормон – антагонист кальцитонина

Эндокринная система

Поджелудочная железа

- Выделяет в кровоток гормоны, регулирующие углеводный обмен. Инсулин понижает концентрацию глюкозы в крови, способствуя ее связыванию в печени и других органах, а глюкагон повышает концентрацию глюкозы в крови вследствие расщепления гликогена в печени

Половые железы

- Выделяют половые гормоны (женские – эстрогены, мужские - андрогены), оказывающие значительное влияние на процессы роста, развития и полового созревания, а также регулирующие формирование вторичных половых признаков

Регуляция функций организма

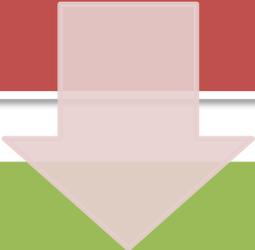
нервная

- В основе действия лежат рефлексы;
- Быстрая, точная;
- Оказывает ограниченное действие.

гуморальная

- Действует через кровь и лимфу;
- Медленная, продолжительная;
- Затрагивает весь организм.

Домашнее задание:



1. Повторить материал презентации



2. На сайте «Решу ОГЭ» проработать задания № 7