

«СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМА».

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ

молекула

клетка

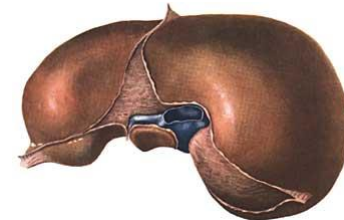
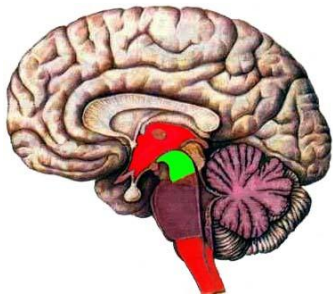
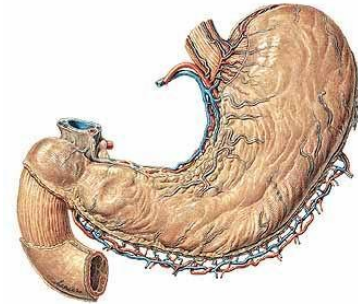
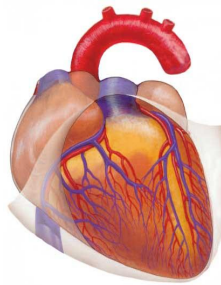
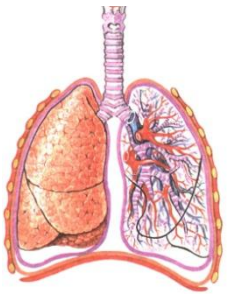
ткани

органы и системы органов

организм

Орган

Система органов

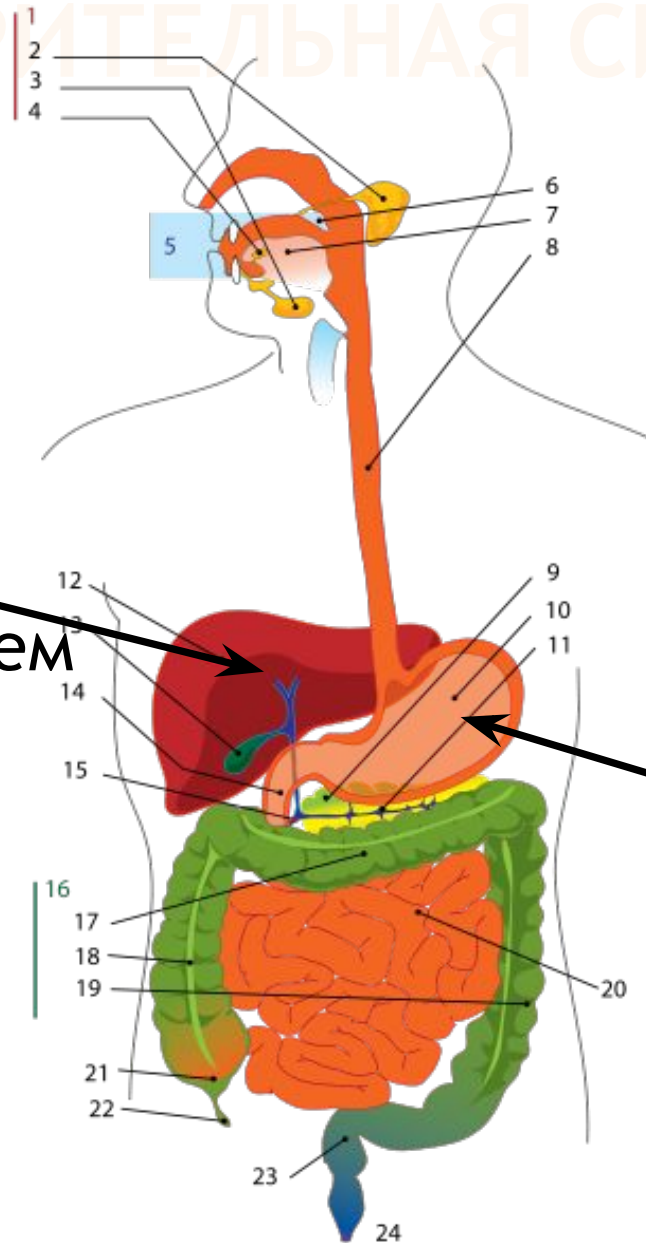


ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

пищевод

печень с
желчным пузырем

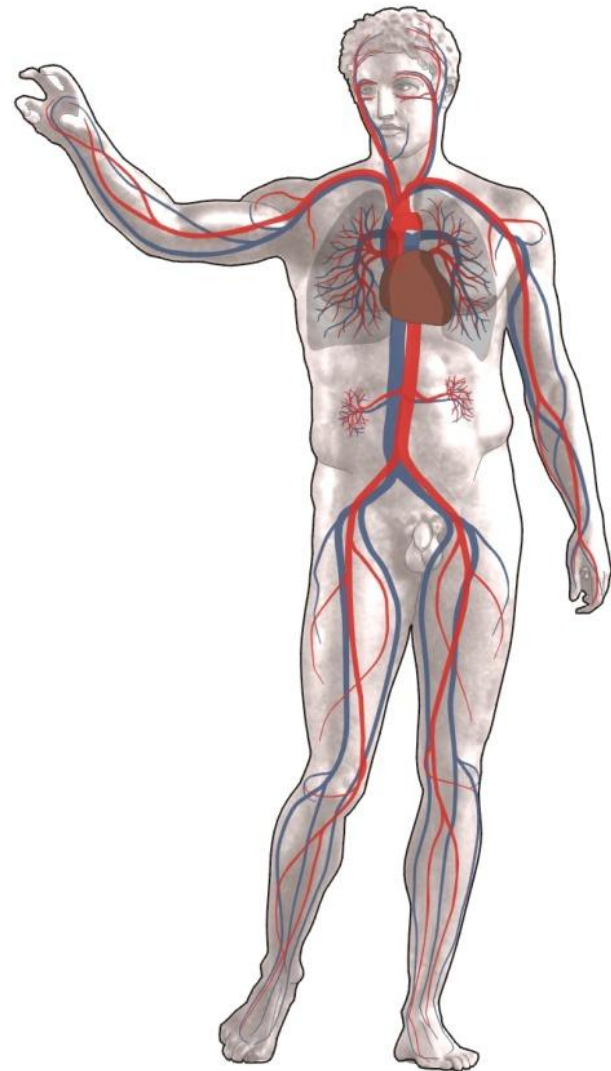
кишечник

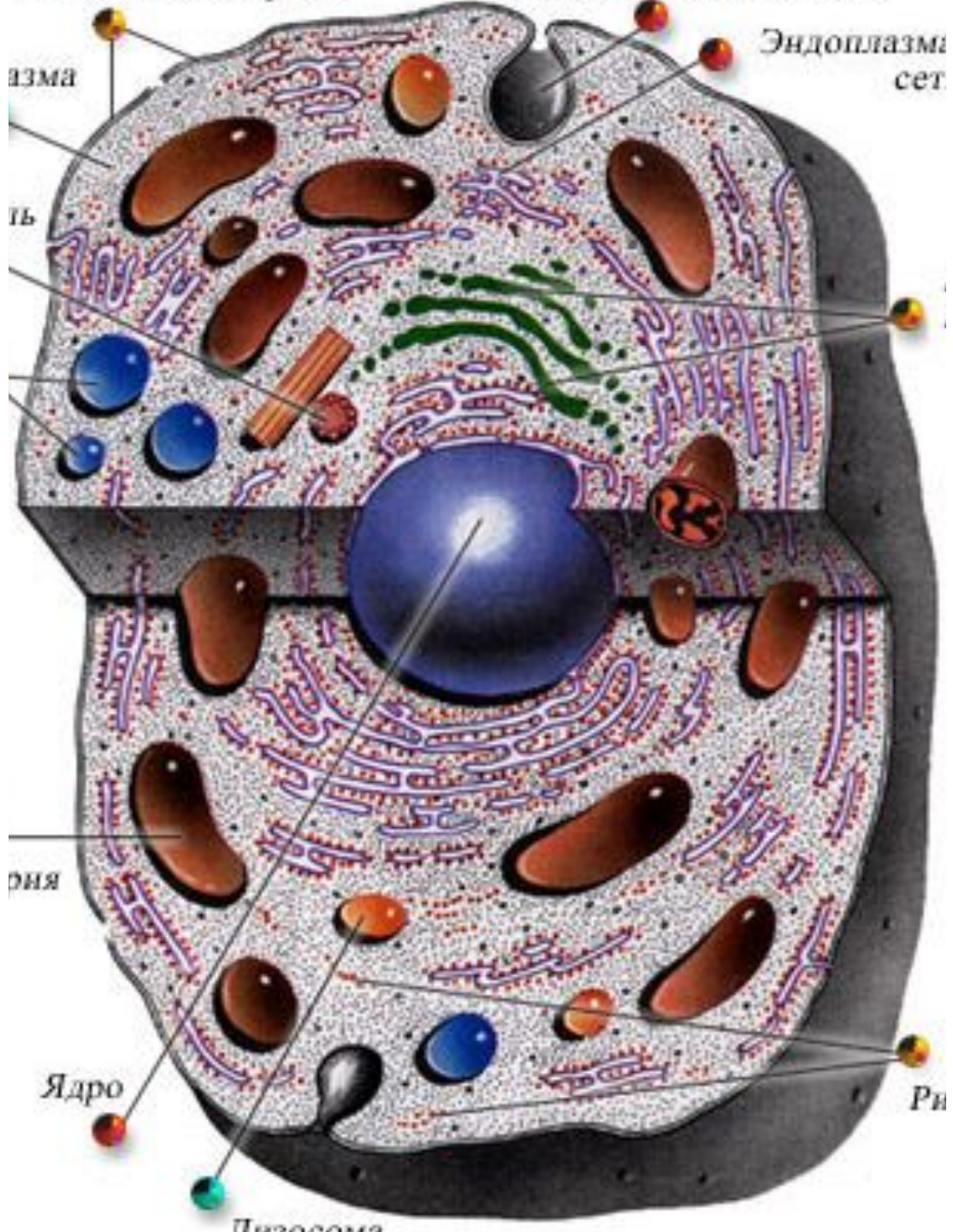


желудок

КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

- Сердце
- Кровеносные сосуды:
 - артерии
 - вены
 - капилляры

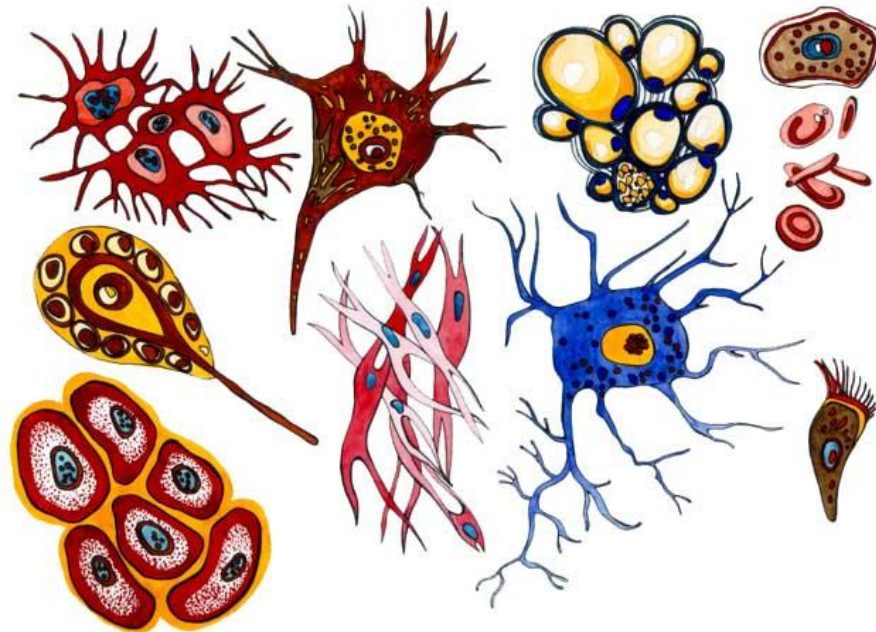




Ядро - деление клетки и синтез веществ.

Клеточная мембрана - поступление и удаление веществ, защита от механических повреждений, форма клетки.

Цитоплазма - связь органоидов клетки, перемещение веществ.



ОРГАНОИДЫ ПОСТОЯННЫЕ СТРУКТУРЫ КЛЕТКИ РАСПОЛОЖЕННЫЕ В ЦИТОПЛАЗМЕ.

Лизосомы - расщепление веществ без выделения энергии.

Митохондрии - органоиды, в которых происходит расщепление веществ с образованием энергии.

ЭПС - транспорт и синтез собственных веществ клетки.

Рибосомы - образование белков клетки.

ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

- **Кислород** вызывает химический распад сложных органических веществ в клетке с выделением энергии.
- **Фермент** - биологический катализатор, ускоритель скорости реакции.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

ПОСТУПЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В
ОРГАНИЗМ



ОБМЕН ВЕЩЕСТВ КЛЕТКЕ
(РЕАКЦИИ СИНТЕЗА И РАСПАДА)



УДАЛЕНИЕ ВЕЩЕСТВ ИЗ ОРГАНИЗМА

ТКАНЬ – ЭТО ГРУППА КЛЕТОК И МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО, ОБЪЕДИНЕННЫЕ ОБЩИМ СТРОЕНИЕМ, ФУНКЦИЕЙ И ПРОИСХОЖДЕНИЕМ

Клетки эпителиальной ткани плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

Клетки соединительной ткани расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество

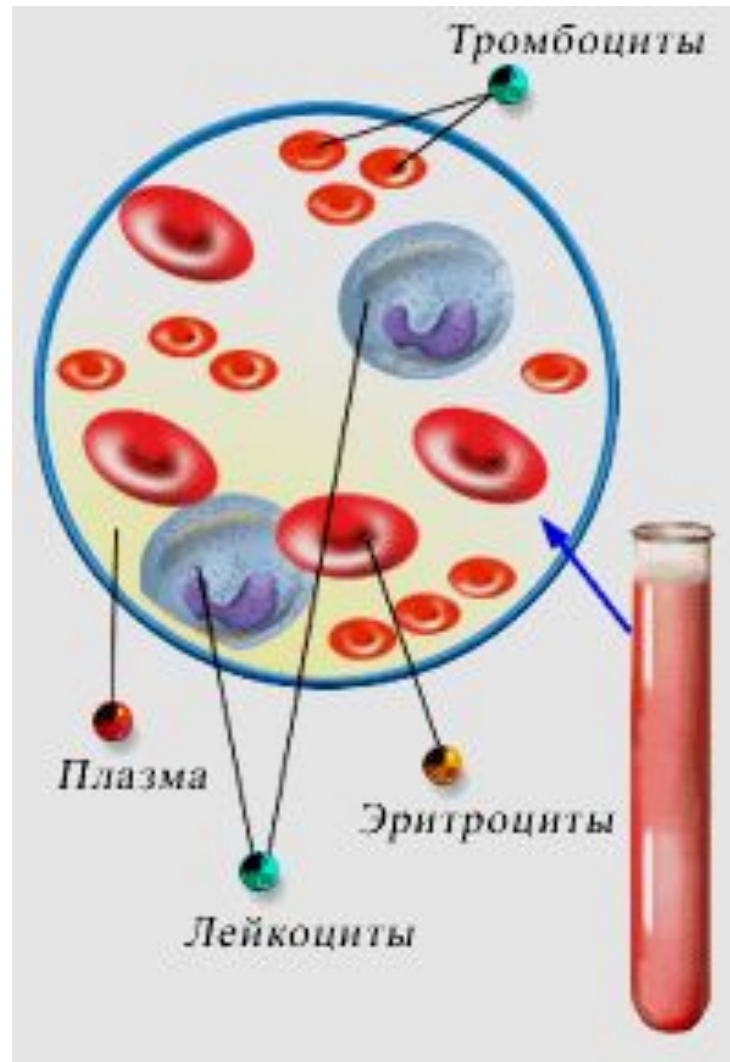
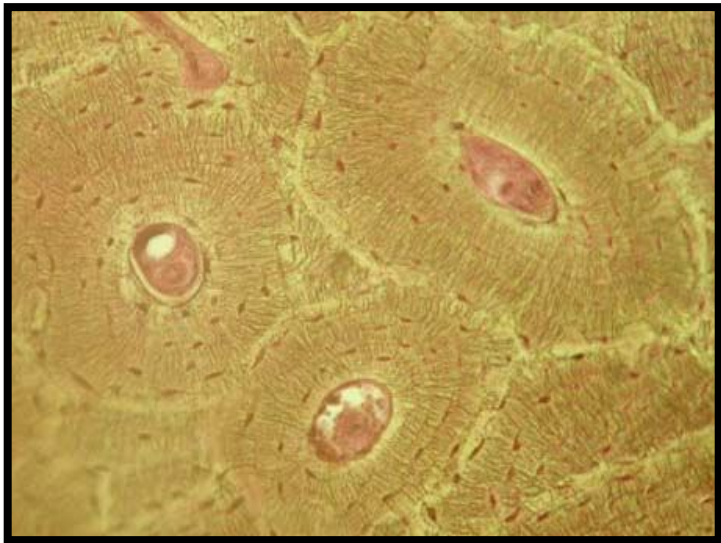
Клетки нервной ткани имеют звездообразную форму с множеством отростков

Клетки гладкой мышечной ткани веретеновидные с одним ядром, способные сокращаться

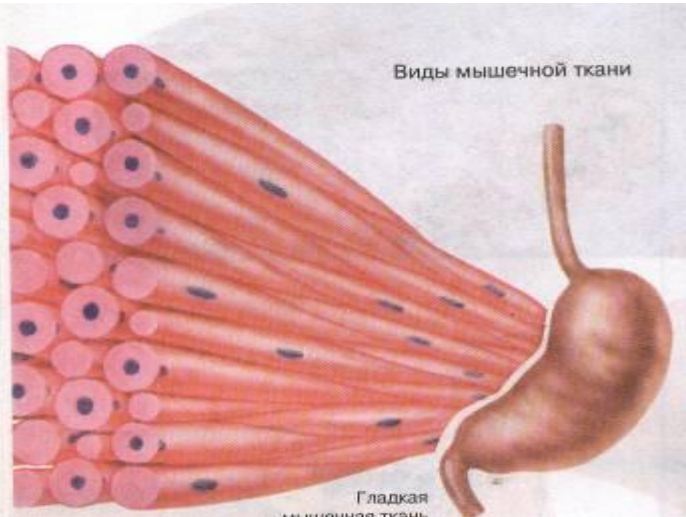
соединительная ткань

костная - опора

кровь - транспорт веществ



МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

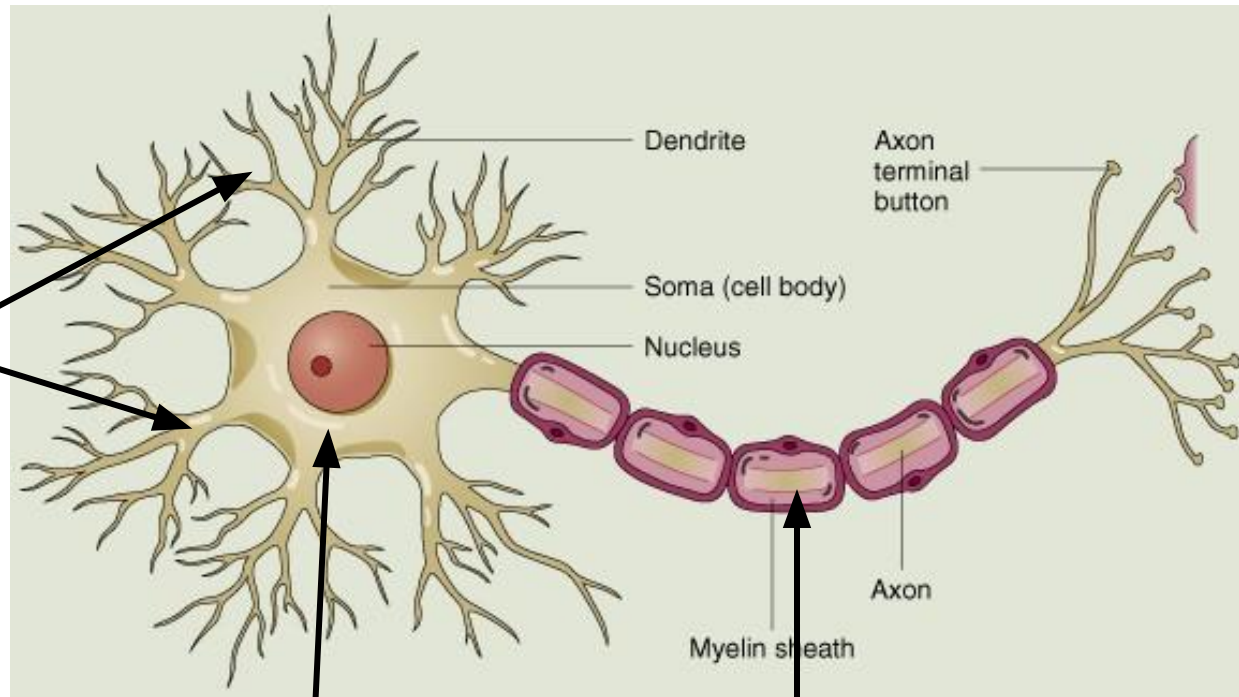


Сократимость
Возбудимость



Возбудимость
Проводимость

СТРОЕНИЕ НЕЙРОНА



дендриты

Синапс - место
контакта нейрона с
другой клеткой для
передачи нервного
импульса.

тело
нейрона

аксон

СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Центральная
нервная
система (ЦНС)**

**Периферическая
нервная система**

**Головной
МОЗГ**

**Спинной
МОЗГ**

нервы

**Нервные
узлы**

- Нервный узел - скопления тел нейронов за пределами ЦНС.
- Раздражение - воздействие на клетку.
- Рефлекс - ответ организма на раздражение, происходящий при участии и под контролем ЦНС.

ЭЛЕМЕНТЫ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДУГИ С ИХ ФУНКЦИИ

Рецепторы	Восприятие раздражения и преобразование его в нервный импульс
Чувствительный нейрон	Проведение импульса к ЦНС
Вставочный нейрон ЦНС	Анализ раздражения
Двигательный нейрон (исполнительный)	Проведение импульса к рабочему органу
Рабочий орган	Осуществление ответной реакции

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ

В нервную систему поступает ответ от рабочего органа о выполнении команды.

Способы регуляции организма

Регуляция

```
graph TD; A[Регуляция] --> B[Нервная]; A --> C[Гуморальная]; B --- D[Как]; C --- D; D --- E[при помощи чего]; E --- F[нервные импульсы]; E --- G[химических веществ (гормонов)];
```

Нервная

Гуморальная

Как

нервы

кровь

при помощи чего

нервные импульсы

*химических веществ
(гормонов)*