

**«Мозг – самое совершенное и сложное  
создание земной природы»**

*И. П. Павлов*

**Нервная система – дирижер нашего  
организма.**

**Тренировка мозга заключается в  
постоянном решении задач высокого  
уровня! Мозг должен кипеть и волноваться!!!**

Существование организма в сложном, постоянно изменяющемся окружающем мире невозможно без регуляции и координации всей его деятельности. Именно нервная согласует работу всех систем органов человеческого организма и объединяет их в единое целое. Недаром нервную систему образно называют ***«Дирижером нашего организма».***

А какие еще функции выполняет нервная система?

## Функции нервной системы:

- служит основой психической деятельности: память, чувства, эмоции, речь, мышление, социальное поведение;
- поддерживает постоянство внутренней среды организма – гомеостаз;
- отвечает за ориентацию организма во внешней среде и приспособляющие реакции на ее изменения на основе полученной информации.

Для выполнения таких сложных и ответственных функций нервная система должна иметь соответствующее строение.

Из каких частей состоит нервная система по топографическому принципу?

Нервная система

Центральная НС

Периферическая НС

Головной мозг

Спинальный мозг

Нервы

Нервные узлы  
и нервные  
сплетения

Нервные  
окончания

чувствительные

двигательные

смешанные

<http://bilimland.kz/ru/#lesson=13070>

<https://interneturok.ru/biology/8-klass/bgolovnoj-mozg/b/avtonomnyy-otdel-nervnoy-sistemy>

- Давайте три раза хлопнем в ладоши. А теперь я попрошу вас отрегулировать ваш пульс на уровне 60 ударов в минуту.

- Можете?

- А открыть сфинктер желудка и пропустить пищу в двенадцатиперстную кишку?



- *Нет.*

- Действительно, человек может осознанно управлять деятельностью только скелетных мышц, своими произвольными движениями и речедвигательной функцией. Но нельзя контролировать слюноотделение, выделение пота, или желудочного сока, ток крови и многое другое.

*Почему скелетные мышцы подвластны нашей воле, а сердце, сосуды и другие внутренние органы — нет?*

Тема урока:

## **Нервная регуляция работы внутренних органов**

*Цели урока:*

- описывать функции вегетативной нервной системы;
- рассмотреть строение и функции симпатического и парасимпатического подотделов вегетативного отдела нервной системы

# Нервная система

Головной  
мозг

Спинальный  
мозг

Центральная  
нервная  
система  
(ЦНС)

Периферическая  
нервная  
система  
(ПНС)

Соматическая  
нервная система

Вегетативная  
нервная система

Симпатический  
отдел

Парасимпатический  
отдел

Подготавливает  
организм к стрессу

Снижает стрессовые  
реакции и контролирует  
организм в состоянии покоя

# НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА

**Соматическая система**  
(осуществляет связь  
с внешней средой)

**Вегетативная система**  
(ведает внутренним  
хозяйством человека)

**Сенсорный  
отдел**  
(воспринимает  
информацию из  
внешней среды)

**Двигательный  
отдел**  
(обеспечивает  
управление  
движениями)

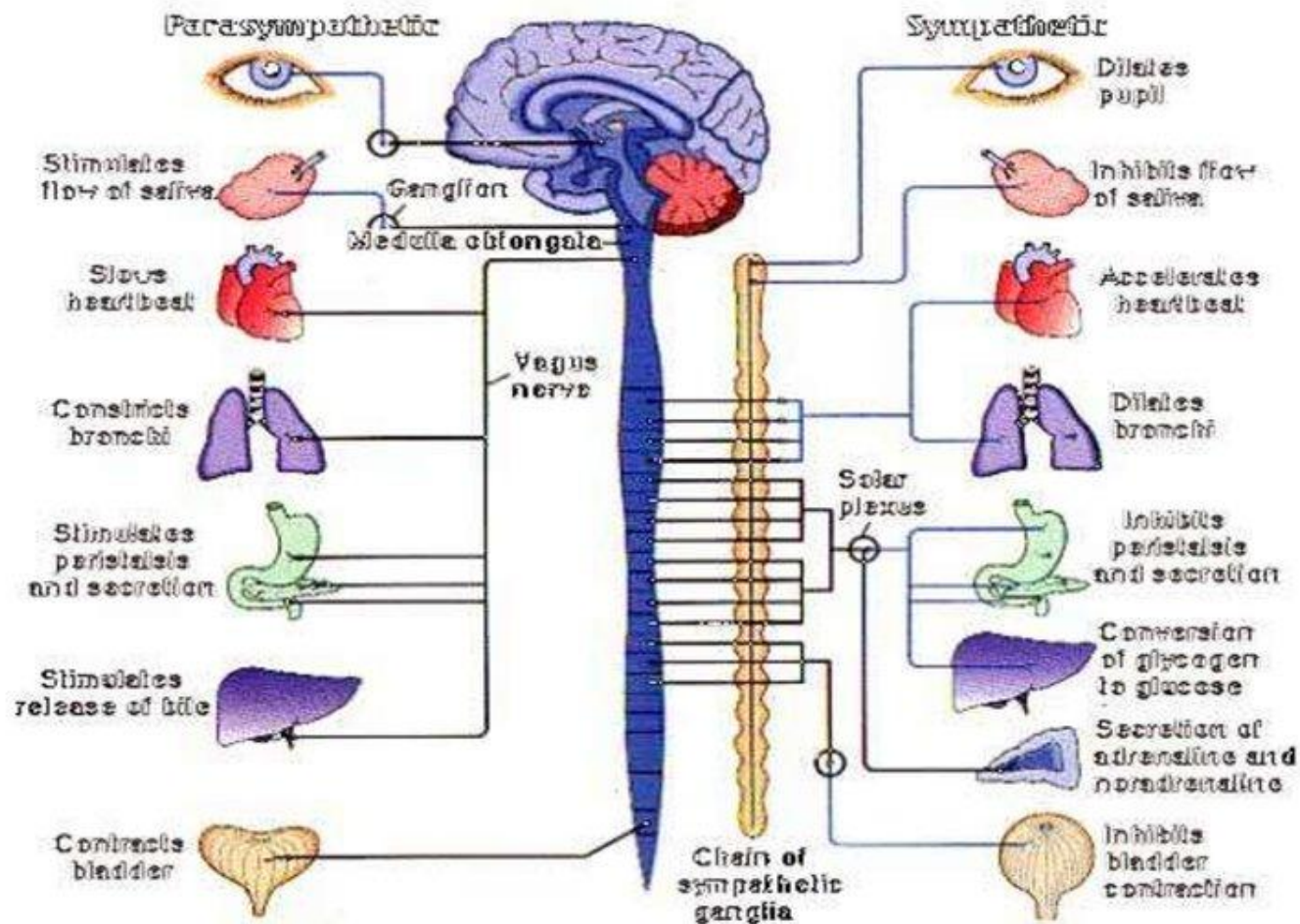
**Симпатический  
отдел**  
(мобилизация  
человека  
к активной  
деятельности)

**Парасимпатический  
отдел**  
(восстановление  
потраченных  
ресурсов)

<http://bilimland.kz/ru/#lesson=13066>

Часть нервной системы, обеспечивающая регуляцию работы внутренних органов, обмен веществ, поддержание постоянства внутренней среды, не подчиняется нашему сознанию, называется

## вегетативной нервной системой.





<b>Орган</b>	<b>Симпатическая нервная система</b>	<b>Парасимпатическая нервная система</b>
Глаза	расширяет зрачки	сужает зрачки
Слюнные железы	уменьшает секрецию	увеличивает секрецию
Легкие	расширяет бронхи	сужает бронхи
Сердце	повышает частоту и амплитуду сокращений	уменьшает частоту и амплитуду сокращений
Желудок	угнетает секрецию пищеварительных соков	усиливает секрецию пищеварительных соков
Кишечник	угнетает перистальтику	усиливает перистальтику
Надпочечники	вызывает секрецию адреналина	угнетает секрецию адреналина

Сопоставьте следующие части нервной системы с соответствующей группой.

Соматическая нервная  
система



парасимпатическая нервная  
система

Вегетативная нервная  
система



симпатическая нервная  
система



чувствительные нервы



двигательные  
(произвольные) нервы



## Биологический диктант

Центральная нервная система состоит из нейронов, расположенных в \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Периферийная нервная система состоит из сенсорных нейронов и \_\_\_\_\_ нейронов. Соматическая нервная система – является частью \_\_\_\_\_ и передает информацию из и в \_\_\_\_\_ и скелетные мышцы. Вегетативная нервная система подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы, которые работают \_\_\_\_\_. Симпатический отдел преобладает, когда организм находится в состоянии \_\_\_\_\_. Парасимпатический отдел контролирует органы в момент \_\_\_\_\_.

<https://www.youtube.com/watch?v=8vMXCcNTJUI>



- Какой отдел нервной системы нашего героя был задействован во время его бегства от медведя: соматический или автономный?

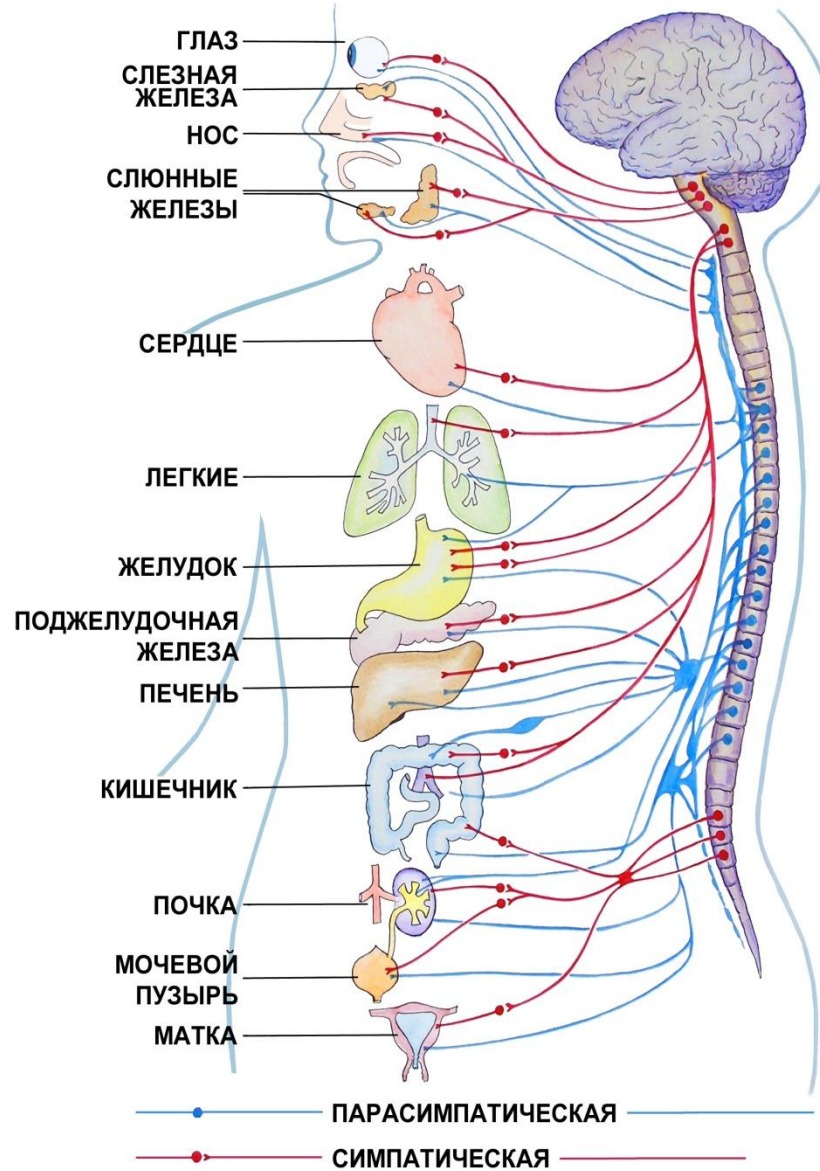
Оба отдела. Представьте, что в нашем организме сокращение и расслабление скелетных мышц осуществляется произвольно, а изменение ритма сокращения сердца и частоты дыхания не связаны с процессами, происходящими в мышцах и других органах. Тогда наша гибель была бы неизбежной. Итак, наш герой убегает от медведя. Работает его поперечно-полосатая мускулатура – скелетные мышцы, отвечающие за движение тела, а значит, какой отдел нервной системы?

- *Соматическая система.*

У юноши, спасающегося от медведя, одновременно с соматической работала и автономная нервная система.

- Как вы думаете, на каких внутренних органах и как это отражалось?

# ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА



<http://bilimland.kz/ru/#lesson=13069>

Действительно, вегетативная нервная система иннервирует внутренние органы: сердце, сосуды, желудок, кишечник, почки, печень и др. А одинаково ли действие автономной системы, например, на сердце и желудок в данном случае?

Правильно, сердце усиливает свою работу, а деятельность желудка, наоборот, затормаживается.

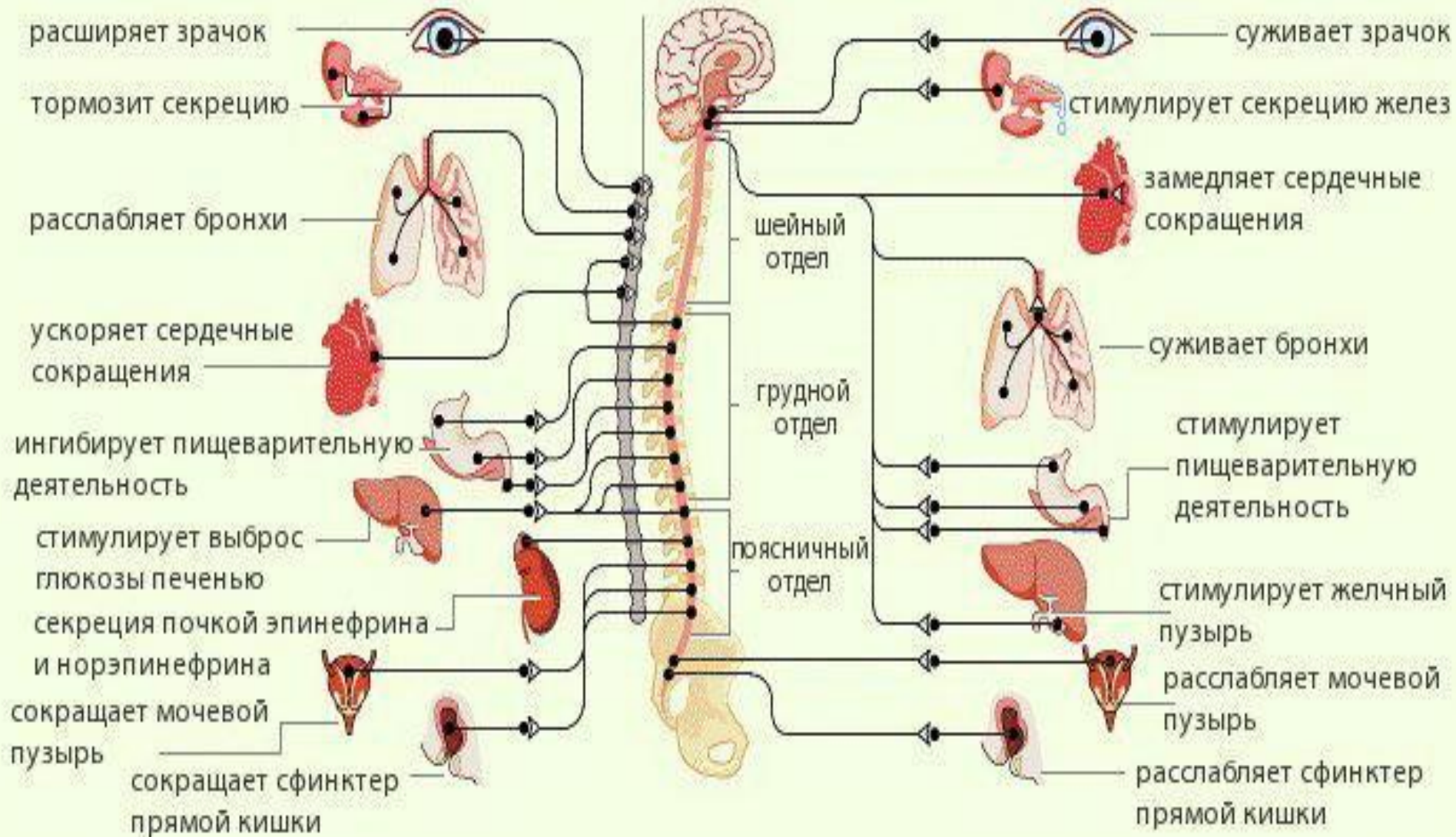
***Как же устроена вегетативная нервная система, чтобы одновременно осуществлять такие разнонаправленные действия?***



# Физиология вегетативной нервной системы

## Симпатический отдел

## Парасимпатический отдел



Но мы совсем забыли про нашего героя. Вам интересно узнать, что же с ним было дальше?

*Показывается вторая часть кинофрагмента, как собака спасает своего хозяина от медведя.*

<http://www.youtube.com/watch?v=8vMXCcNTJUI>

- Как вы думаете, с какого момента у юноши начинает доминировать парасимпатический отдел нервной системы – система отбоя?

Задания по группам.

В течение 1 минуты ответить на вопросы:

**1гр.** Зная условия, необходимые для выработки условных рефлексов приведите пример, как выработать условный сосудодвигательный рефлекс у человека.

**2гр.** Вам подарили щенка, как выработать условный рефлекс - реагирование на кличку.

**3гр.** Вспомните художественные произведения, в которых описаны ситуации, в которых животные начинали откликаться на другую кличку.

**4гр.** Объясните значение эпиграфа урока.

# Рефлексия

- **Закончите предложения:**
- Чему я научился на уроке? .....
- Что мне этот урок дал для жизни? .....
- Урок привлек меня тем, что.....
- Урок показался интересным.....