

Автономный (вегетативный) отдел нервной системы

8класс

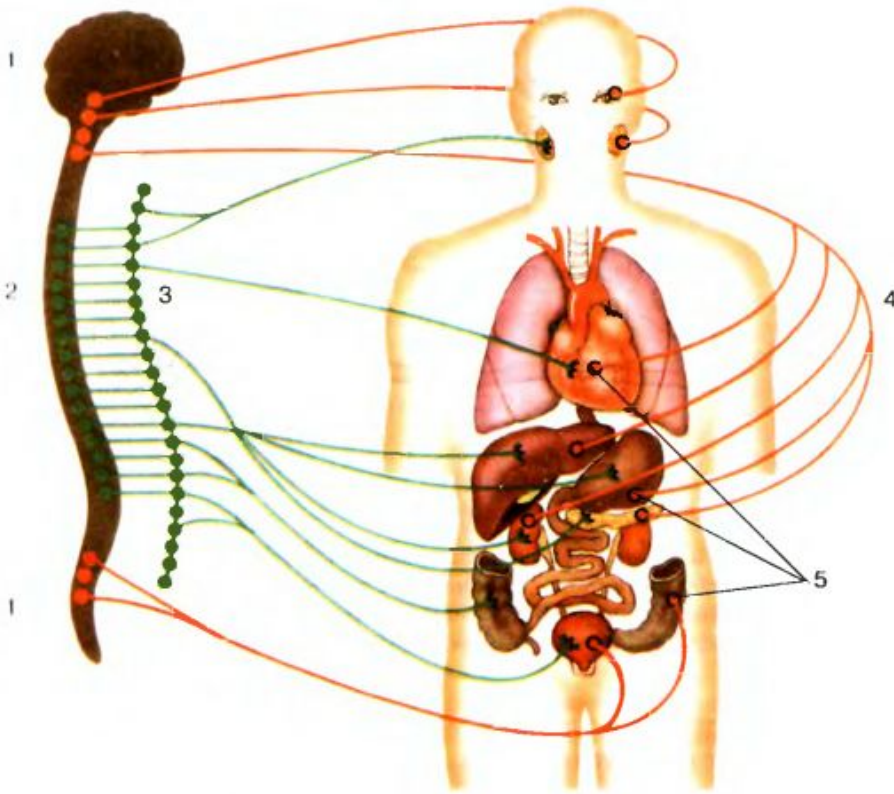
Постановка проблемного вопроса.

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

Разделение функций нервной системы.

- В процессе эволюции позвоночных животных произошло разделение функций нервной системы.
- Ее **соматический** отдел специализируется на *восприятии информации*, поступающей из окружающей среды, и *управлении движениями тела в пространстве*.
- **Автономный (вегетативный)** отдел *управляет внутренними органами, гладкой мускулатурой и обменом веществ*.

Вегетативная (автономная) нервная система.



- слабо подчиняется волевому контролю, и в этом определенное ее преимущество, поскольку она не дает нам возможности вмешиваться в веками отлаженную программу работы внутренних органов.

Рис. 98. Схема строения автономной (вегетативной) нервной системы: 1 — парасимпатические ядра; 2 — симпатические ядра; 3 — узлы симпатического ствола; 4 — блуждающий нерв парасимпатической системы; 5 — парасимпатические узлы в органах

Автономная (вегетативная) нервная система

- имеет *центральную* и *периферическую* части.
- Высшим органом автономной нервной системы считается *гипоталамус*. Он регулирует не только автономную нервную систему, но и эндокринные железы через гипофиз.
- Автономная нервная система подразделяется на два подотдела – **симпатический** и **парасимпатический**.

Симпатический подотдел

- Его называют системой аварийных ситуаций, т.к. он активизируется всякий раз, когда организм находится в напряжении.
- Его высшие центры расположены в боковых столбах верхней и средней частей спинного мозга. От них идут нервы к нервным узлам, расположенным вдоль позвоночника. Это *парные узлы нервного ствола*. Кроме того, имеются и дополнительные узлы, например в области живота — солнечное сплетение, а также в некоторых других местах.

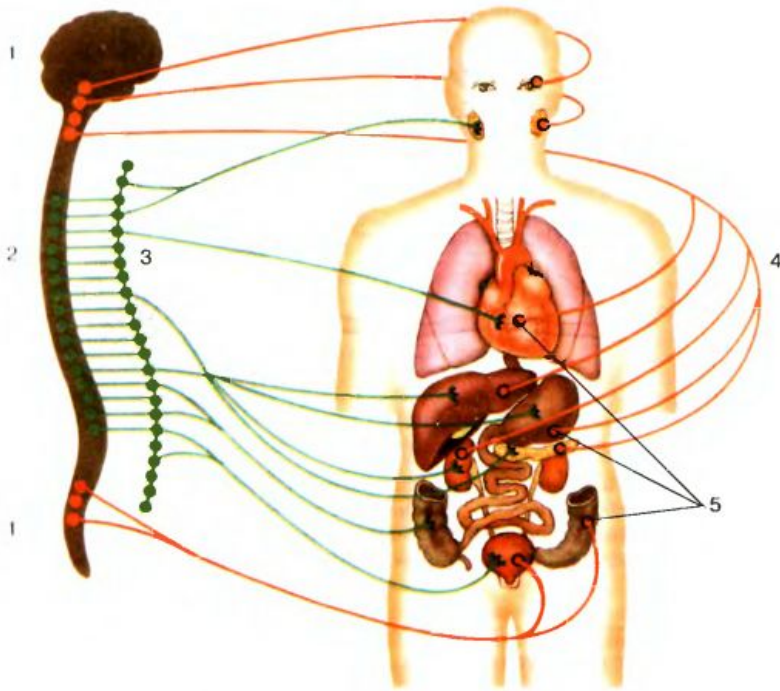
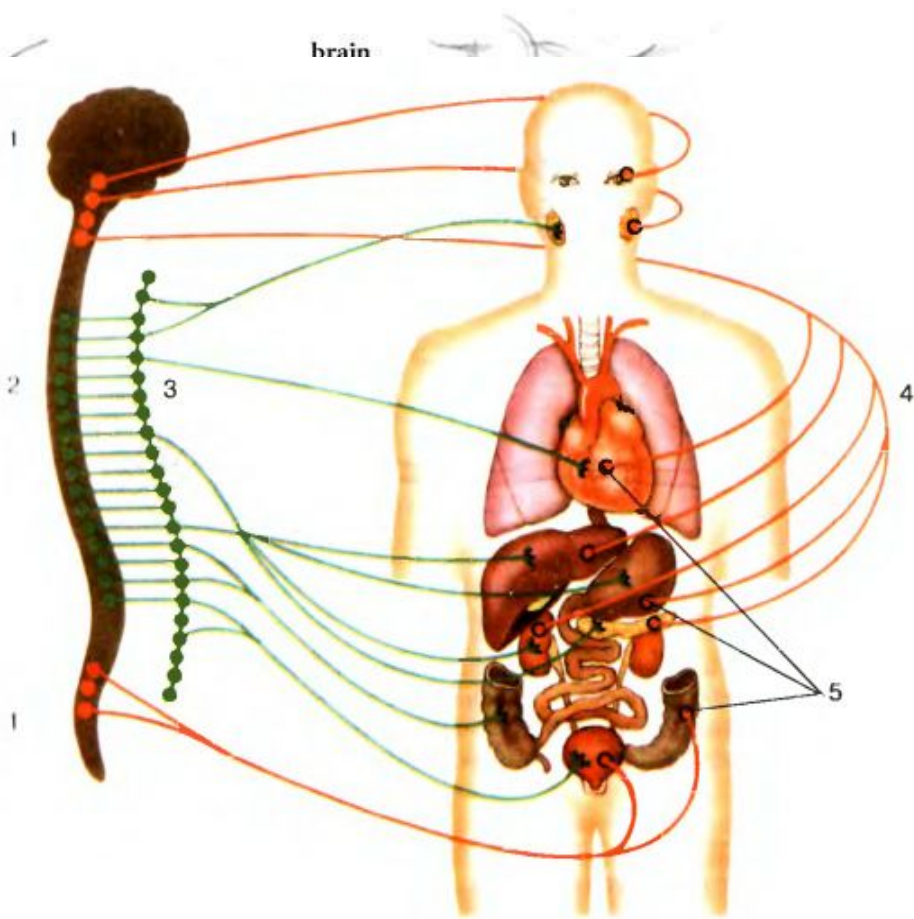


Рис. 98. Схема строения автономной (вегетативной) нервной системы: 1 — парасимпатические ядра; 2 — симпатические ядра; 3 — узлы симпатического ствола; 4 — блуждающий нерв парасимпатической системы; 5 — парасимпатические узлы в органах

Симпатический подотдел

- Под влиянием симпатической иннервации *сердце усиливает свою работу, повышается кровяное давление, увеличивается содержание сахара в крови, сосуды кожи сужаются, человек бледнеет. Органы пищеварения под действием симпатических нервов затормаживают свою деятельность.*

Парасимпатический подотдел автономной нервной системы.



- Высшие парасимпатические центры находятся в стволе головного мозга и в крестцовой части спинного мозга. Самый крупный из них — центр блуждающего нерва — находится в продолговатом мозге на дне IV желудочка. Блуждающий нерв идет параллельно нервному стволу и дает ответвления ко многим внутренним органам.
- Нервные узлы парасимпатической системы располагаются либо в самих органах, либо недалеко от них.

Рис. 98. Схема строения автономной (вегетативной) нервной системы: 1 — парасимпатические ядра; 2 — симпатические ядра; 3 — узлы симпатического ствола; 4 — блуждающий нерв парасимпатической системы; 5 — парасимпатические узлы в органах

Парасимпатический подотдел автономной нервной системы.

- Система сбоя.
- Она возвращает деятельность сердца в состояние покоя, уменьшает давление и содержание сахара в крови. Под ее влиянием дыхание становится более редким, но более глубоким, что позволяет избавиться от продуктов неполного окисления, оставшихся после напряженной работы. Блуждающий нерв расширяет кожные сосуды и активизирует органы пищеварения.

Взаимодействие симпатического и парасимпатического подотделов

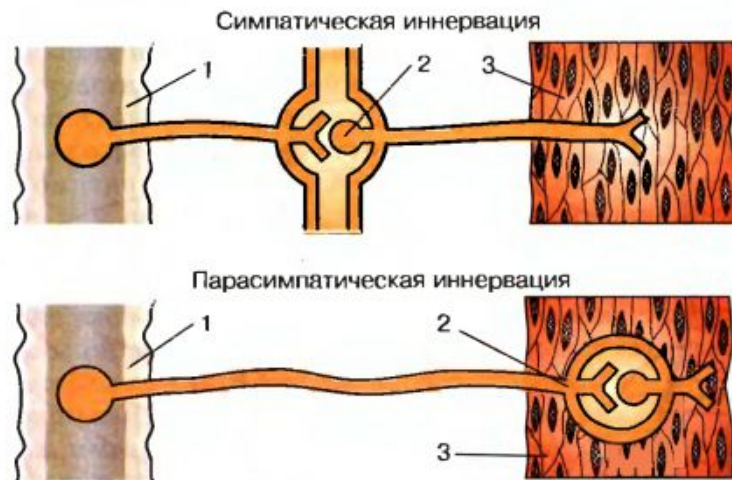


Рис. 99. Схема симпатической и парасимпатической иннервации автономной (вегетативной) нервной системы:

1 — ядра автономной нервной системы, находящиеся в головном и спинном мозге; 2 — нервные узлы; 3 — иннервируемые органы

- Симпатическая и парасимпатическая системы-антагонисты.

- Например, ЧСС и ударный объем сердца:

Симпатическая – увеличение,

Парасимпатическая – уменьшение.

Органы	Возбуждение симпатической НС	Возбуждение парасимпатической НС
Сердце	"Ты испугался..."	"Ты отдыхаешь..."
	↑ ЧСС	↓ ЧСС
Артерии	↓ Диаметр, ↑ АД	↑ Диаметр, ↓ АД
Кишечник	↓ Перистальтика	↑ Перистальтика
Печень	Расслабление желчных протоков	Сокращение желчных протоков
Потовые железы	↑ Секрецию	Не влияет
Слюнные, слезные железы	↑ Секрецию	↑ Секрецию
Зрачок	↑ Диаметр	↓ Диаметр
Бронхи	↑ Диаметр, облегчается дыхание	↓ Диаметр
Мышцы, поднимающие волосы	Сокращаются, волосы "встают дыбом"	Расслабляются
Количество сахара в крови	↑	↓
Потребление кислорода	↑	↓

Домашнее задание.

- §47, записи в тетради изучить.
- Устно ответить на вопросы 1-3 стр. 193.