

Тема урока: Симпатический
и парасимпатический
подотделы вегетативной
нервной системы, их
строение и функции.

Задачи урока:

- Дифференцировать понятия «части нервной системы» и «отделы нервной системы»;
- Выяснить значение соматического и вегетативного отделов;
- Рассмотреть строение и функции симпатического и парасимпатического подотделов вегетативного отдела нервной системы.

Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.



Ответьте на вопросы:

1. *Какие отделы различают в переднем мозге?*
2. *Каковы функции таламуса и гипоталамуса?*
3. *Как распределяется серое и белое вещество в полушариях большого мозга? Какие функции они выполняют?*
4. *В чем состоят функции старой коры?*
5. *Как распределяются функции между левым и правым полушариями большого мозга?*
6. *Какие связи в организме называют прямыми, а какие — обратными?*

Ответьте на вопросы:

- **1. Головной мозг человека состоит из:**
- А) ствола
- Б) мозжечка
- В) переднего мозга
- Г) моста

Ответьте на вопросы:

- **2.Отделы ствола:**
- А) продолговатый мозг
- Б) мозжечок
- В) мост
- Г) средний мозг
- Д) промежуточный мозг

Ответьте на вопросы:

- **3. Важные центры, участвующие в регуляции дыхания, деятельности сердца и сосудов лежат в:**
 - А) продолговатом мозге
 - Б) промежуточном мозге
 - В) мосте
 - Г) среднем мозге

Ответьте на вопросы:

- 4. Где находятся центры, связанные с мимикой, жевательными функциями :
- А) продолговатый мозг
- Б) промежуточный мозг
- В) мост
- Г) средний мозг

Ответьте на вопросы:

- **5. Обеспечивает изменение величины зрачка:**
 - А) продолговатый мозг
 - Б) промежуточный мозг
 - В) мост
 - Г) средний мозг

Ответьте на вопросы:

- **6. Проводит импульсы к коре больших полушарий от рецепторов кожи, органов чувств:**
 - А) продолговатый мозг
 - Б) промежуточный мозг
 - В) мост
 - Г) средний мозг

Ответьте на вопросы:

- **7.Принимает участие в координации движений:**
 - А) продолговатый мозг
 - Б) промежуточный мозг
 - В) мозжечок
 - Г) средний мозг

Ответьте на вопросы:

- **8. Средняя масса головного мозга взрослого человека составляет:**
- А) меньше 950 г
- Б) 950-1100 г
- В) 1100-2000 г.

Ответьте на вопросы:

- **9.Продолговатый мозг является продолжением:**
- А) среднего мозга
- Б) спинного мозга
- В) промежуточного мозга

Ответьте на вопросы:

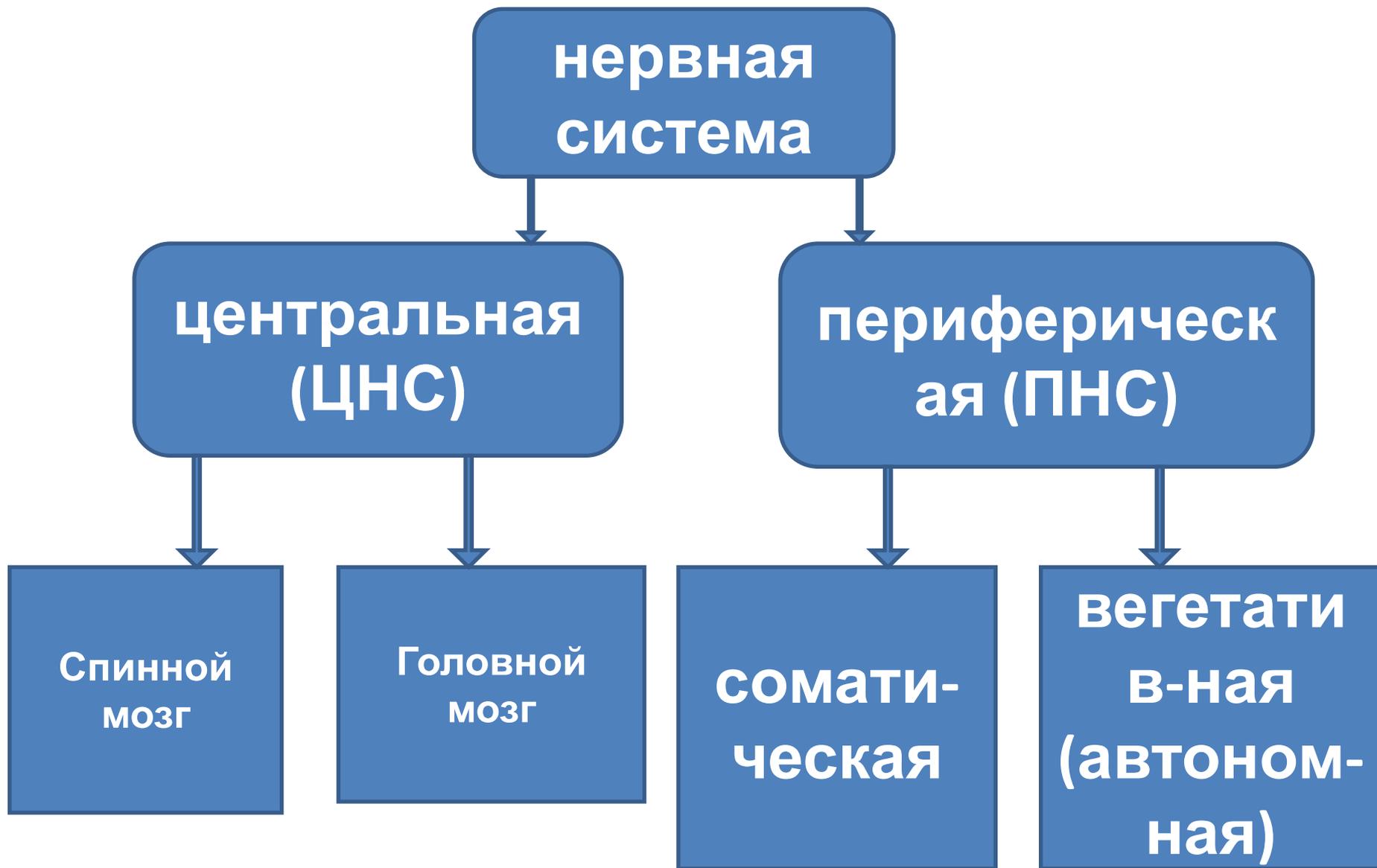
- **10. Самый маленький отдел головного мозга:**
 - А) продолговатый мозг
 - Б) промежуточный мозг
 - В) мозжечок
 - Г) средний мозг

ОТВЕТЫ:

- 1- А,Б,В
- 2 – А,В,Г
- 3 – А
- 4 – В
- 5 - Г
- 6 – Б
- 7 – В
- 8 – В
- 9 – Б
- 10 - Г

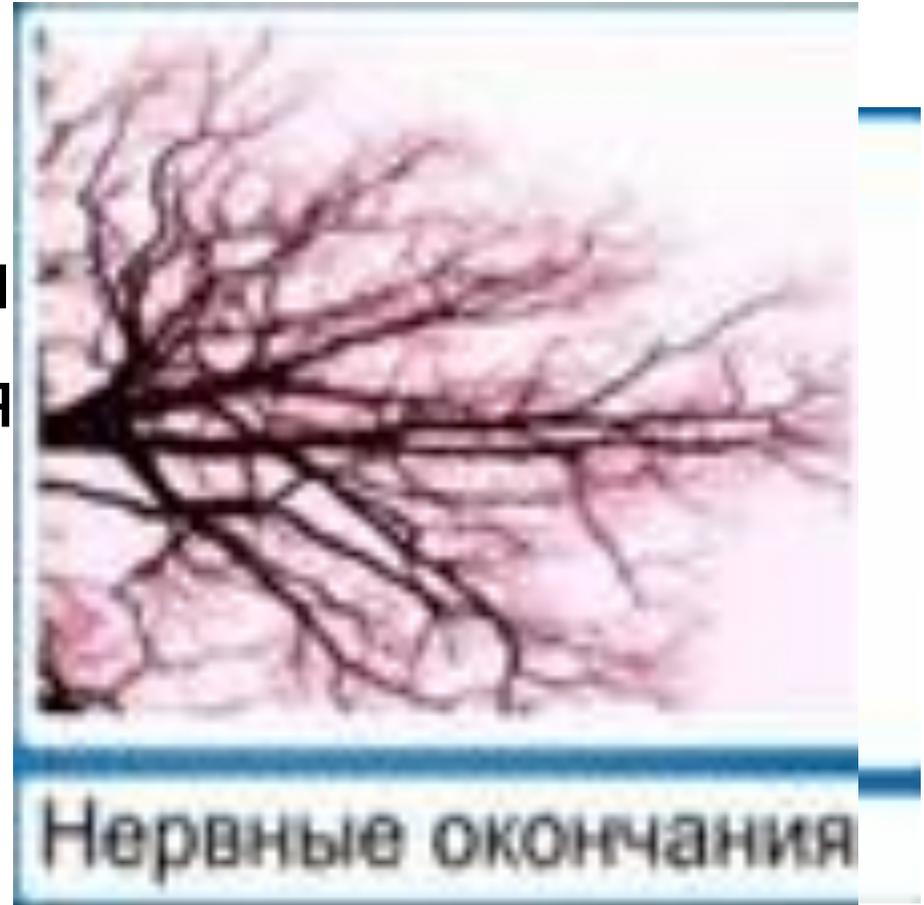
Постановка проблемного вопроса.

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



Периферическая НС включает:

- Нервы
- Нервные узлы
- Нервные сплетения
- Нервные окончания



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*.

Автономная нервная система.

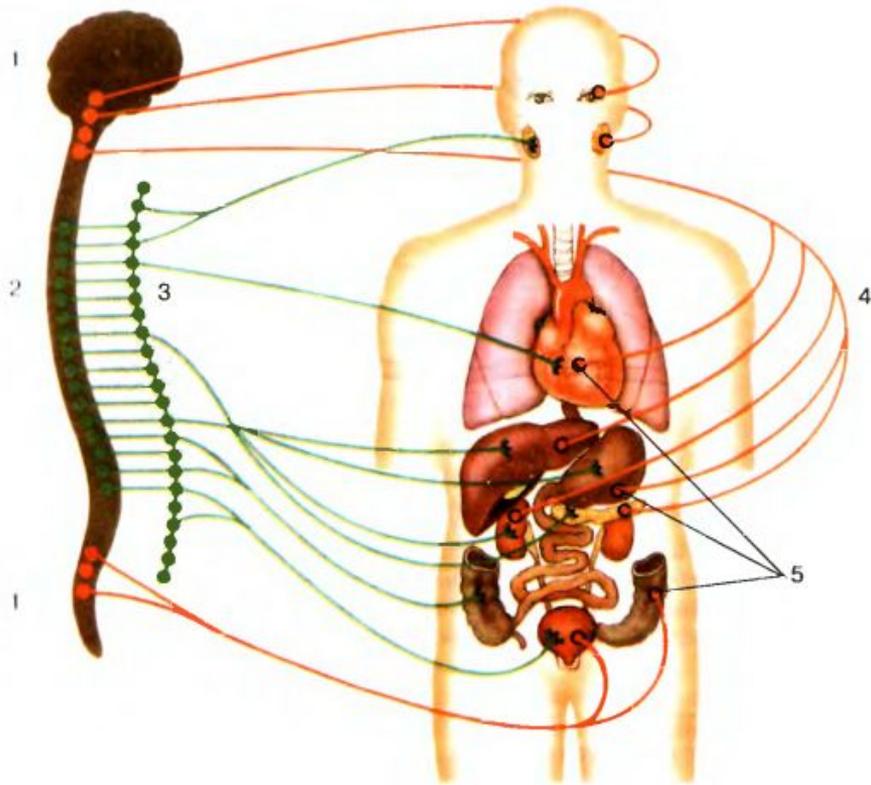


Рис. 98. Схема строения автономной (вегетативной) нервной системы: 1 — парасимпатические ядра; 2 — симпатические ядра; 3 — узлы симпатического ствола; 4 — блуждающий нерв парасимпатической системы; 5 — парасимпатические узлы в органах

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

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.

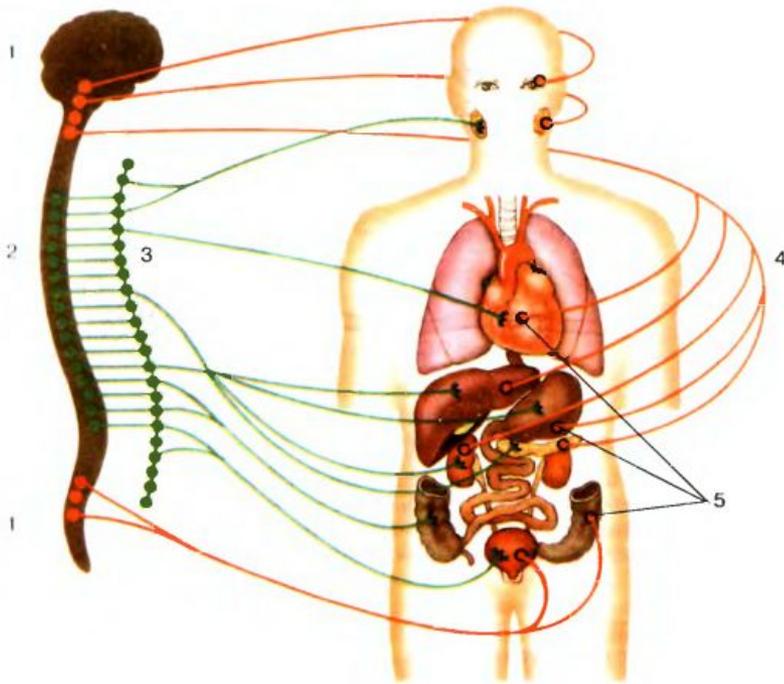
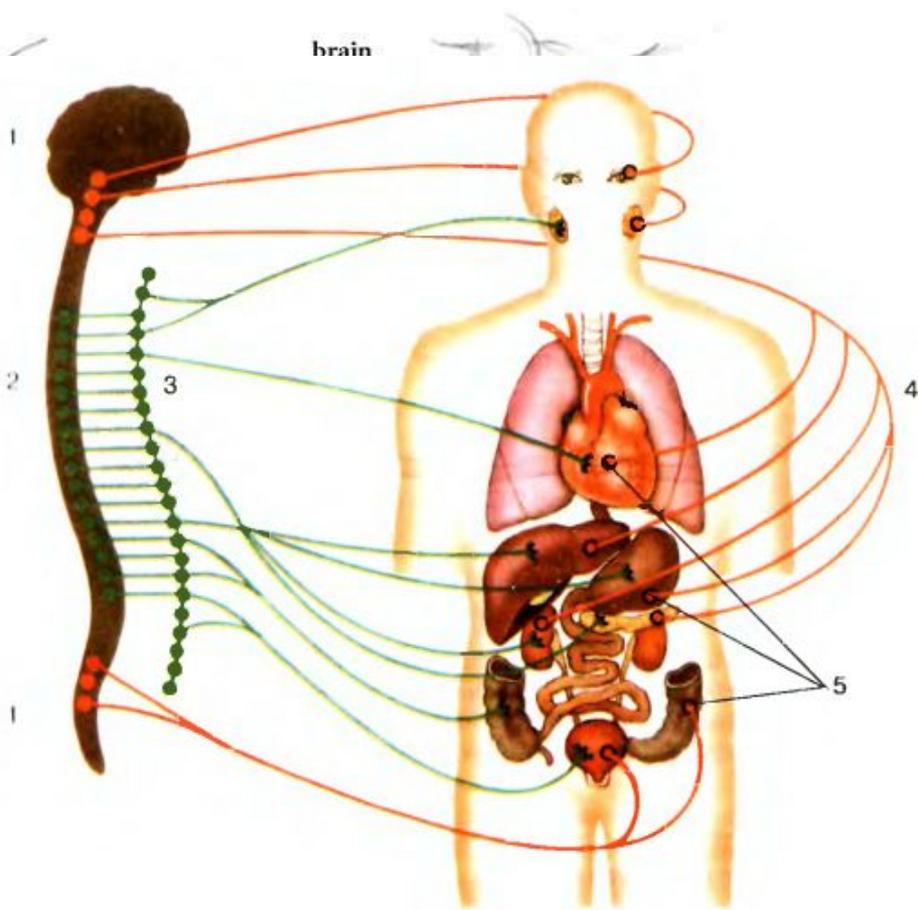


Рис. 98. Схема строения автономной (вегетативной) нервной системы: 1 — парасимпатические ядра; 2 — симпатические ядра; 3 — узлы симпатического ствола; 4 — блуждающий нерв парасимпатической системы; 5 — парасимпатические узлы в органах

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

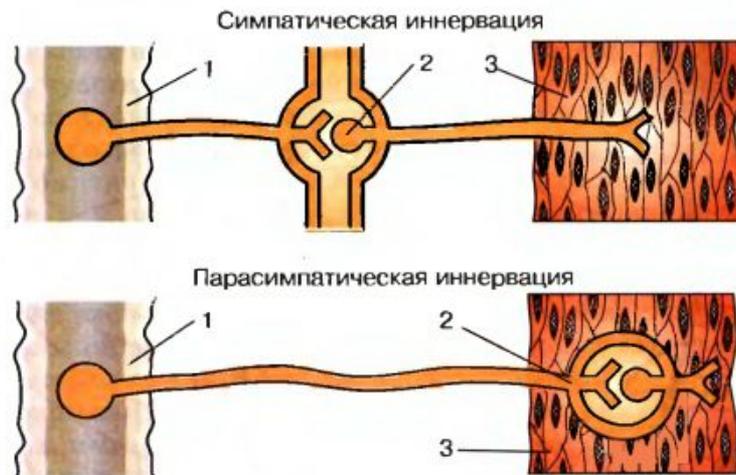


Рис. 99. Схема симпатической и парасимпатической иннервации автономной (вегетативной) нервной системы:

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.

Закрепление.

- Каковы функции симпатического и парасимпатического отделов нервной системы?
- В чем проявляется их совместная работа?

Лабораторная работа

- Тема: Штриховое раздражение кожи.
- Цель работы:
- Ход работы:
 - 1) Возьми карандаш и тупым концом его проведи линию по ладошке, чуть-чуть надавливая. Что появляется? Почему?
 - 2) Продолжай наблюдение за линией на ладошке. Если изменения? Объясни.

Пояснение

- Симпатические нервы сужают кровеносные сосуды кожи, а парасимпатические нервы кожи их расширяют.

- Когда проводишь карандашом по ладони, след от проведения становится красным, т. к. было нанесено механическое повреждение коже, ответ на реакцию: происходит сокращение той или иной мышцы или их группы (когда проводишь карандашом - мышцы напрягаются, происходит раздражение нервных окончаний, об этом передается сигнал в мозг, и, раздражение контролируется)