

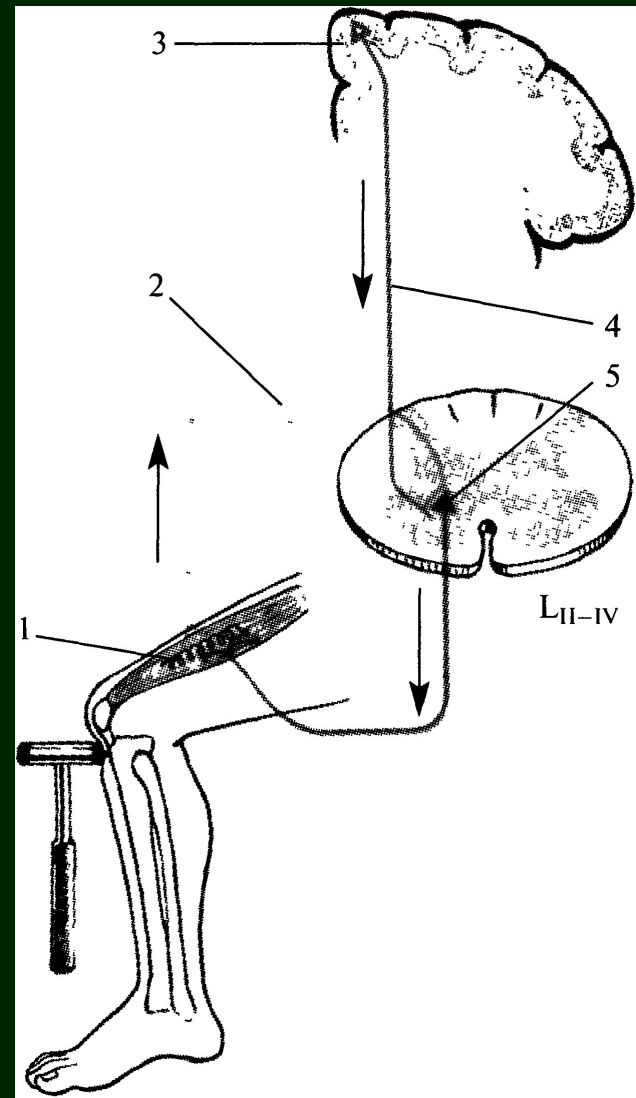
---

# Физиологические рефлексы с верхних и нижних конечностей.

---

Кушу Ж.И.

Если дуга спинального рефлекса образована двумя нейронами, то первый из них представлен клеткой спинномозгового ганглия, а второй - двигательной клеткой (мотонейроном) переднего рога спинного мозга. Дендрит клетки спинномозгового ганглия имеет значительную длину, он идет на периферию, составляя чувствительное волокно того или иного нервного ствола. Заканчивается дендрит особым приспособлением для восприятия раздражения - рецептором. Аксон клетки спинномозгового ганглия входит в состав заднего корешка; это волокно доходит до мотонейрона переднего рога и с помощью синапса устанавливает контакт с телом клетки или с одним из ее дендритов. Аксон этого нейрона входит в состав переднего корешка, затем соответствующего двигательного нерва и заканчивается двигательной бляшкой в мышце.



# Двигательные клетки передних рогов

📧 Большие и малые  $\alpha$  – мотонейроны

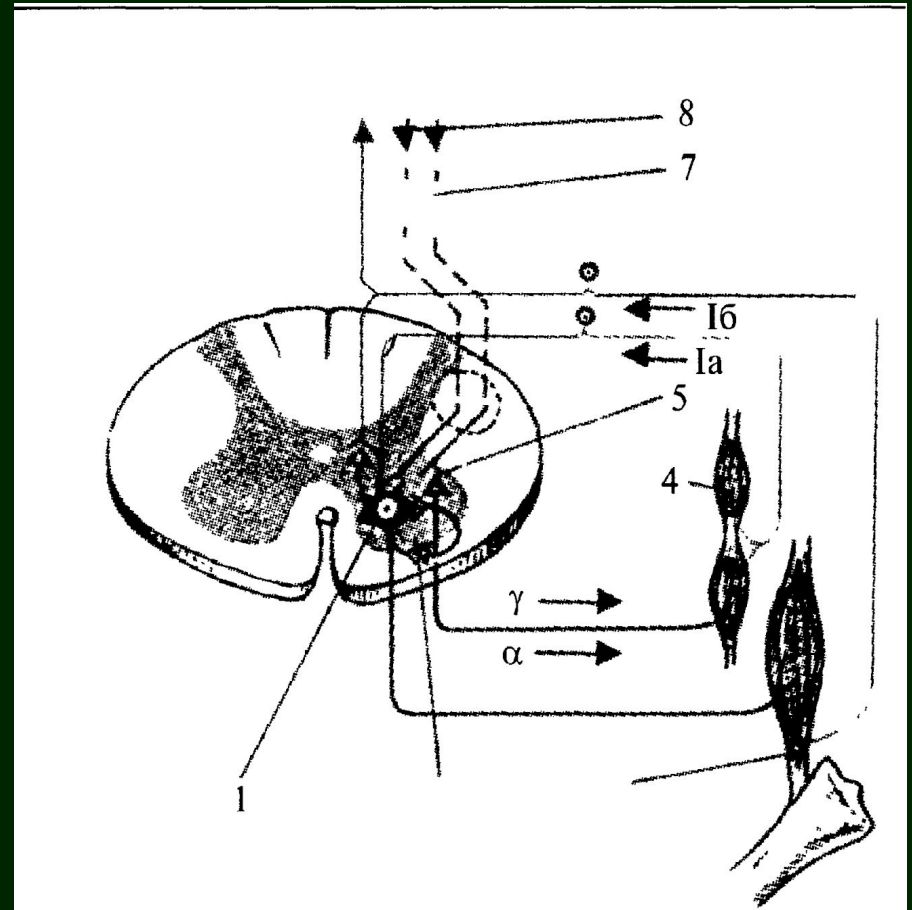
📧  $\gamma$  – мотонейроны  $1/3$  общего числа

**Аксон  $\alpha$  – мотонейрона** заканчивается на мышечных волокнах (экстрафузальное мышечное волокно)

**Аксон  $\gamma$  – мотонейрона** подходит к мышечным веретенам. В обоих концах веретена заложены особого рода тонкие мышечные волокна (интрафузальные)

# рогов

В средней (экваториальной) части веретена спиралевидный рецептор клетки СМ ганглия. Импульс  $\gamma$  – нейрона вызывает сокращение мышечных элементов веретена. Это приводит к растяжению экваториальной его области и раздражению расположенных здесь рецепторных волокон – окончаний дендритов клеток спинальных ганглиев (волокна Ia). Возбуждение переносится на  $\alpha$ -мотонейрон, и возникает тоническое напряжение мышцы.



# Двигательные клетки передних рогов

Часть дендритов нервных клеток спинальных ганглиев (волокна Ib) заканчивается не в мышечном веретене, а в особых рецепторах сухожилий (сухожильные органы Гольджи) . Они являются рецепторами для проведения импульсов, тормозящих активность А-мотонейронов.

Аксоны этих чувствительных нейронов заканчиваются у вставочных клеток, которые контактируют с а-мотонейронами.

# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

**Рефлекс с сухожилия двуглавой мышцы плеча (бицепс рефлекс)**

**Как вызывается?**

Ударом по сухожилию мышцы над локтевым суставом

**Ответ?**

Сгибание руки в этом суставе

**Уровень замыкания?**

CV – CVI

**Нервы?**

Мышечно-кожный нерв



# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

**Рефлекс с сухожилия трехглавой мышцы плеча (трицепс-рефлекс)**

**Как вызывается?**

Ударом по сухожилию этой мышцы на 1-1,5 см выше заднего отростка локтевой кости

**Ответ?**

Разгибание предплечья

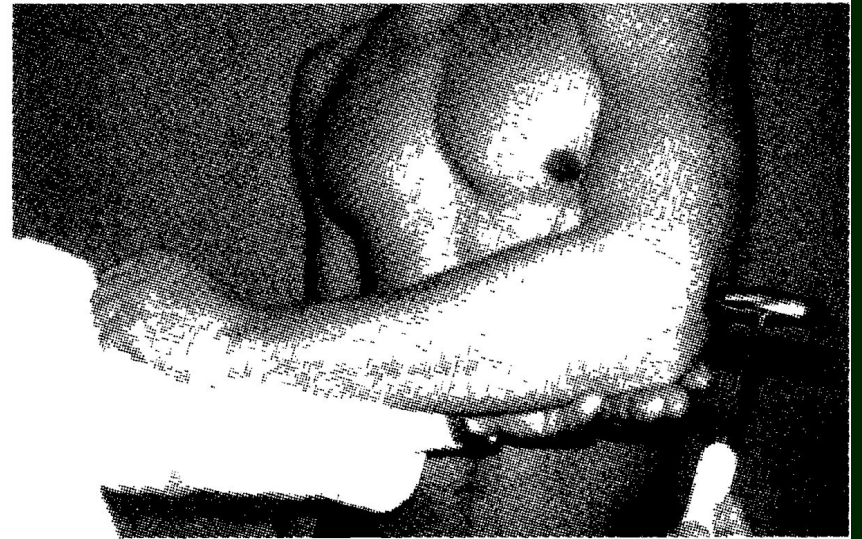
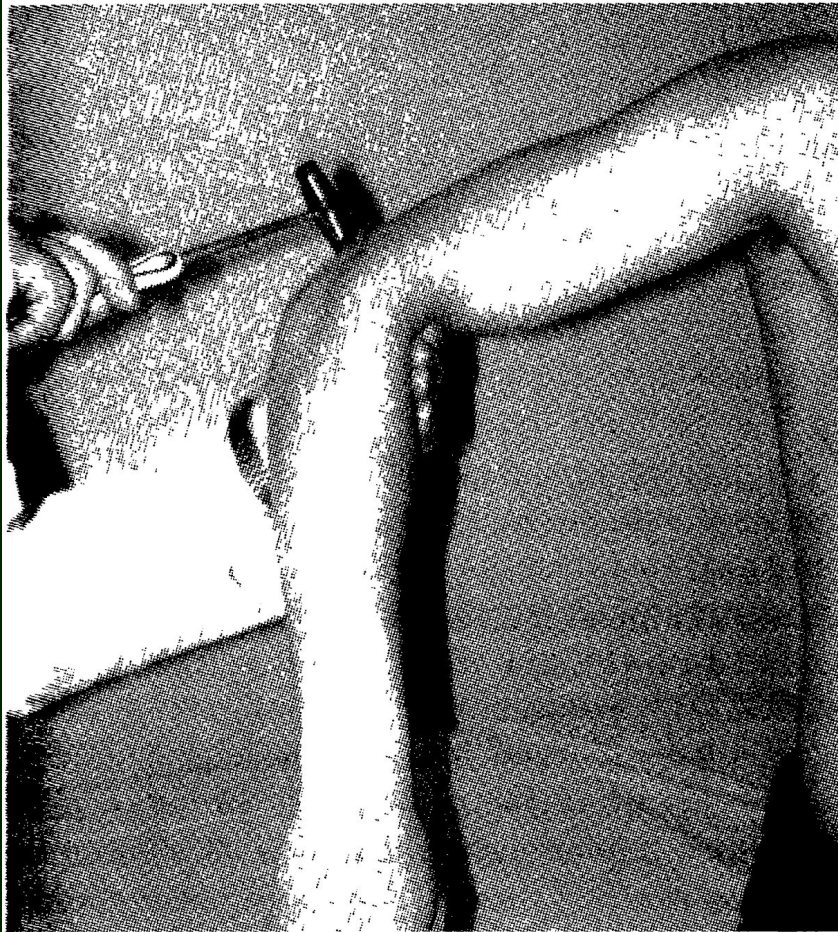
**Уровень замыкания?**

CVII – CVIII

**Нервы?**

Чувствительные и двигательные волокна лучевого нерва







# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

## Запястно-лучевой (карпорадиальный)

### Как вызывается?

Удар по шиловидному отростку лучевой кости

### Ответ?

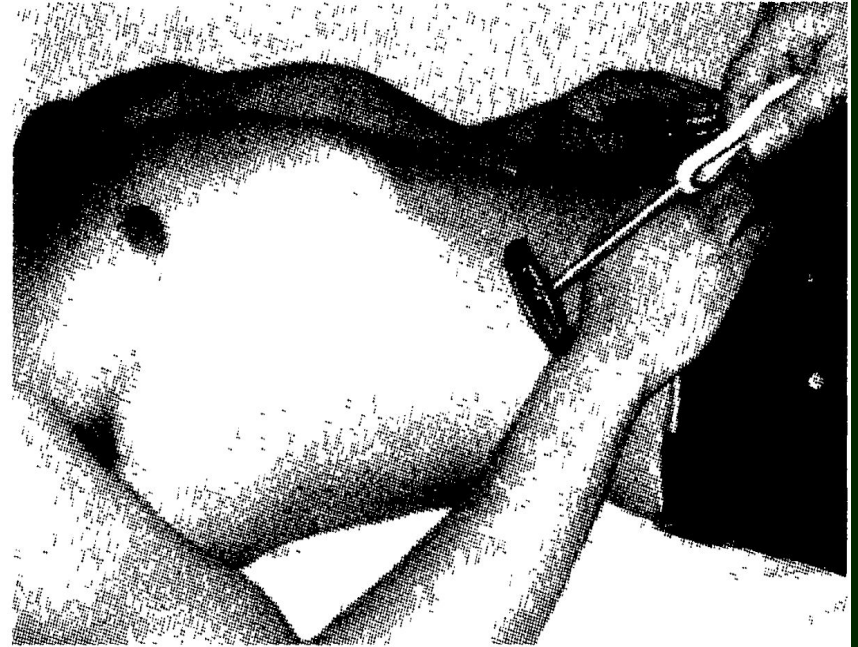
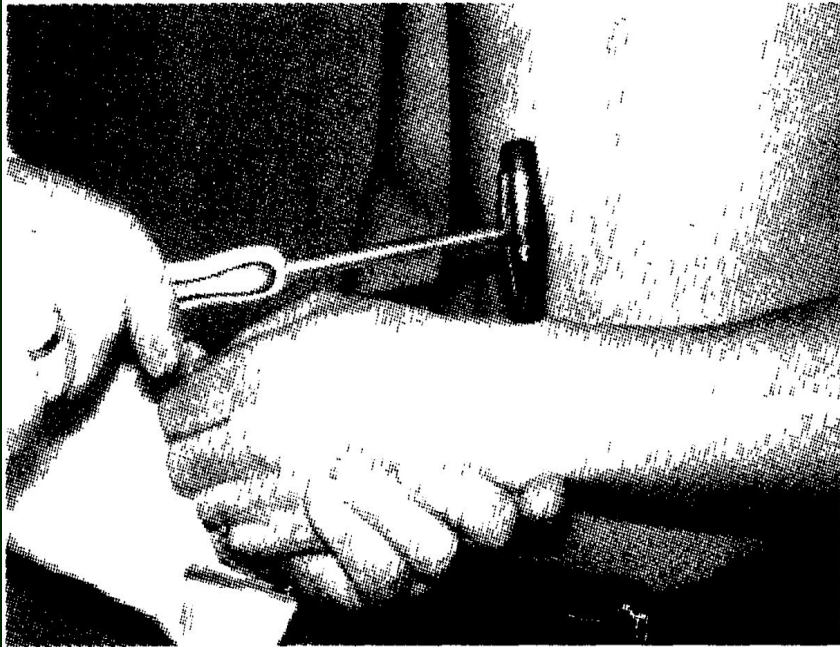
Сгибание в локтевом суставе и пронация предплечья

### Уровень замыкания?

CV – CVIII

### Нервы?

Срединный, лучевой и мышечно-кожный



# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

## Глубокие брюшные рефлексy

### Как вызывается?

Постукивание молоточком по лобку на 1-1,5 см справа и слева от срединной линии

### Ответ?

Сокращение мышц соответствующей стороны

### Уровень замыкания?

ThVII – ThXII

# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

## Коленный рефлекс

### Как вызывается?

Удар по сухожилию четырехглавой мышцы

### Ответ?

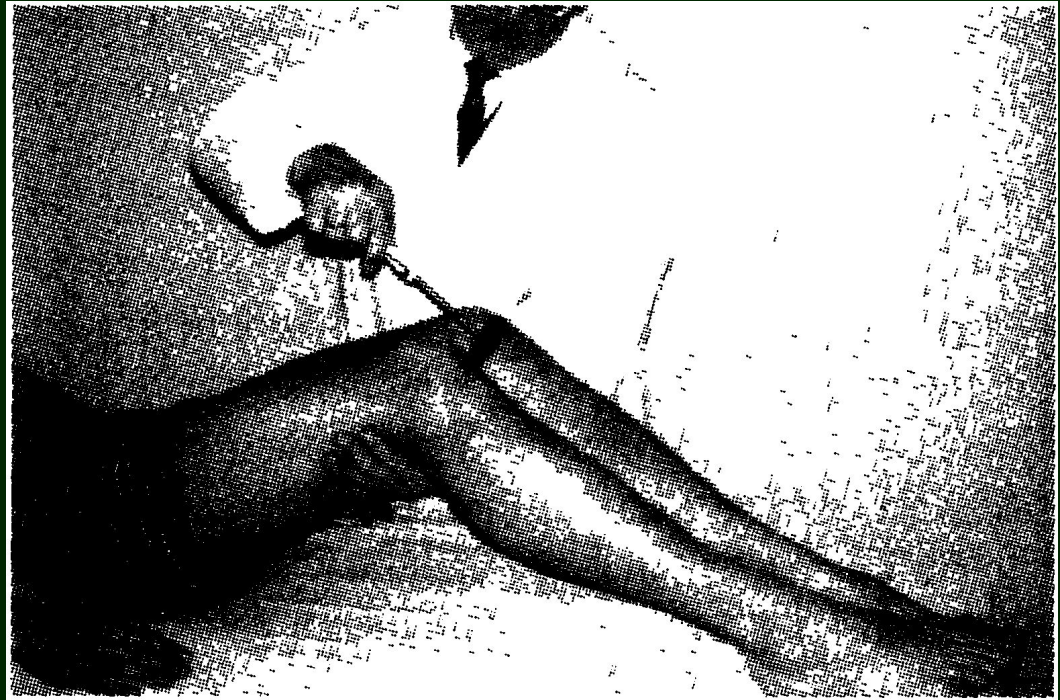
Разгибание голени

### Уровень замыкания?

LII-LIV

### Нервы?

Чувствительные и двигательные волокна бедренного нерва





# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

## Коленный рефлекс

Прием Ендрашека (для Облегчения вызывания рефлекса): больному предлагают сцепить пальцы обеих рук и с силой тянуть кисти в стороны. Эффект Ендрашека объясняют Активирующим действием  $\gamma$ -нейронов на интрафузальные мышечные волокна.



# Глубокие рефлексy (рефлексy на растяжение мышц)

## **Ахиллов рефлекс**

### Как вызывается?

Удар по ахиллову сухожилию

### Ответ?

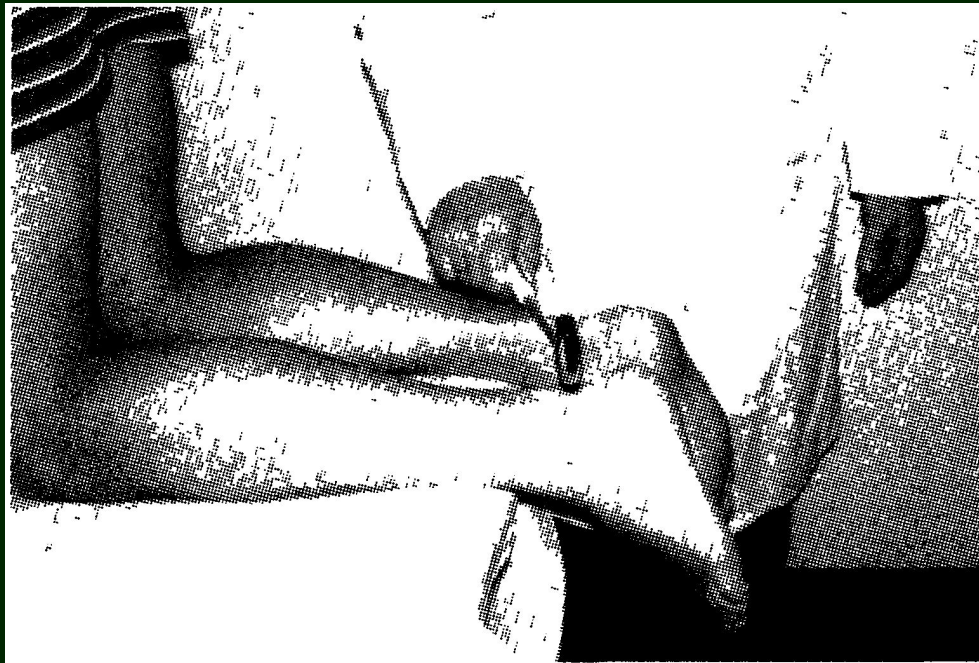
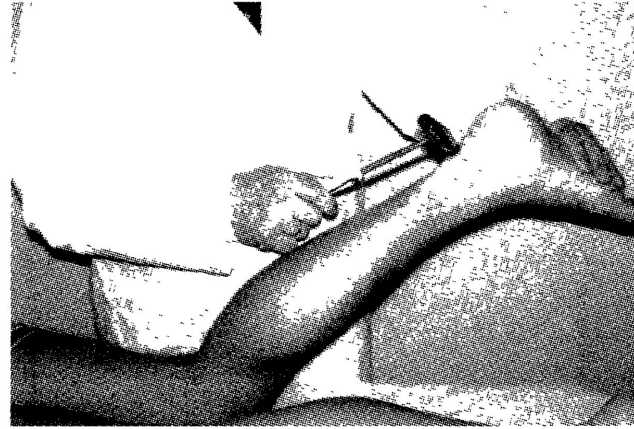
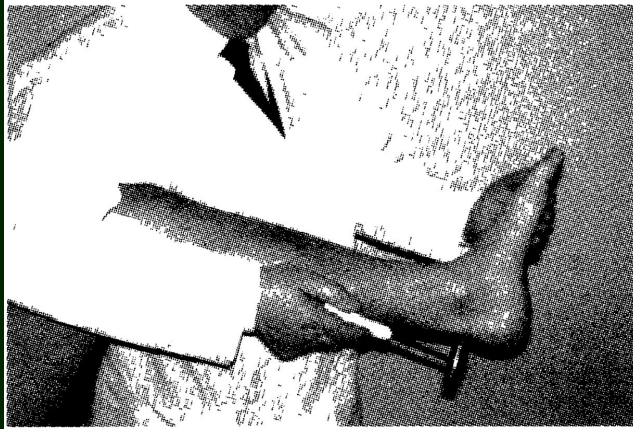
Сокращение икроножной мышцы и подошвенное сгибание стопы

### Уровень замыкания?

S1 - S2

### Нервы?

Чувствительные и двигательные волокна  
Большеберцового нерва



# Поверхностные (кожные) рефлексы

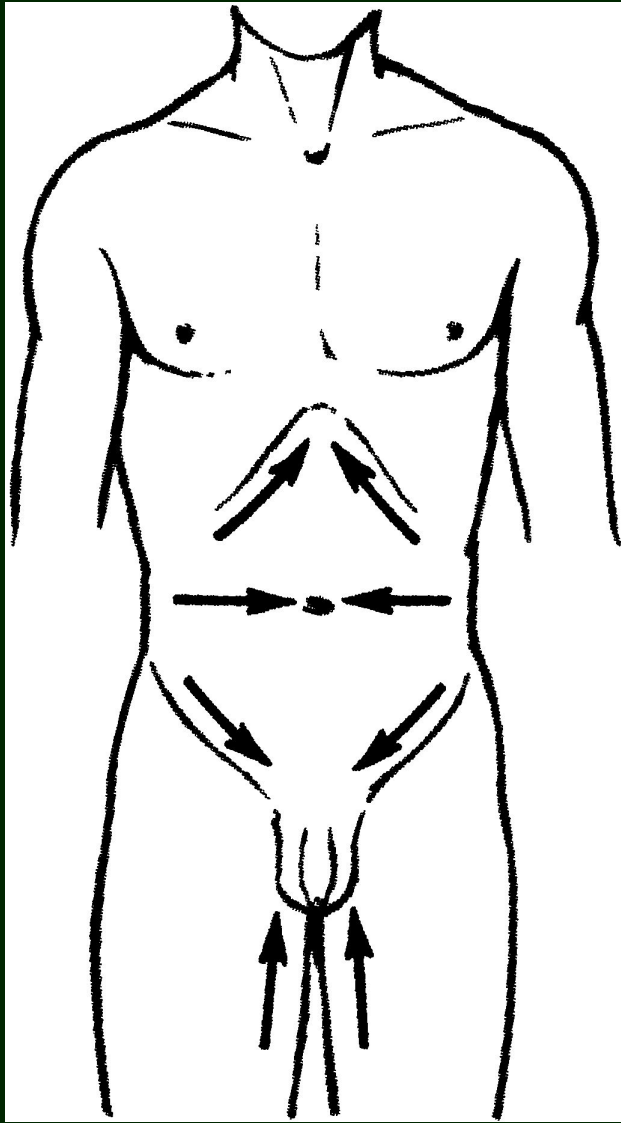
## Брюшные

1. **Верхний** – штриховое раздражение кожи живота параллельно реберной дуге (ThVI-VIII)
2. **Средний** – в горизонтальном направлении на уровне пупка (ThIX-X)
3. **Нижний** – параллельно паховой складке (ThXI-XII)

## Ответ

Сокращение брюшных мышц на одноименной стороне

---





# Поверхностные (кожные) рефлексы

## Кремастерный (яичковый рефлекс)

### Как вызывается?

Штриховое раздражение внутренней поверхности бедра

### Ответ?

Сокращение мышцы, поднимающей яичко

### Уровень замыкания?

L1 - L2

### Нервы?

Бедренно-половой нерв

# Поверхностные (кожные) рефлексы

## Подошвенный рефлекс

### Как вызывается?

Штриховое раздражение наружного края подошвы

### Ответ?

Подошвенное сгибание пальцев

### Уровень замыкания?

LV - SII

### Нервы?

Седалищный нерв



# Поверхностные (кожные) рефлексы

## Анальный рефлекс

### Как вызывается?

Уколы около заднего прохода

### Ответ?

Сокращение круговой мышцы (наружный сфинктер заднего прохода)

### Уровень замыкания?

SIV - SV

### Нервы?

Nn.apocossygei

---