

Лекция №2 (часть 1)

“Организация двигательной функции человека. Произвольные движения. Семиотика центрального и периферического паралича”

Зав. кафедрой неврологии

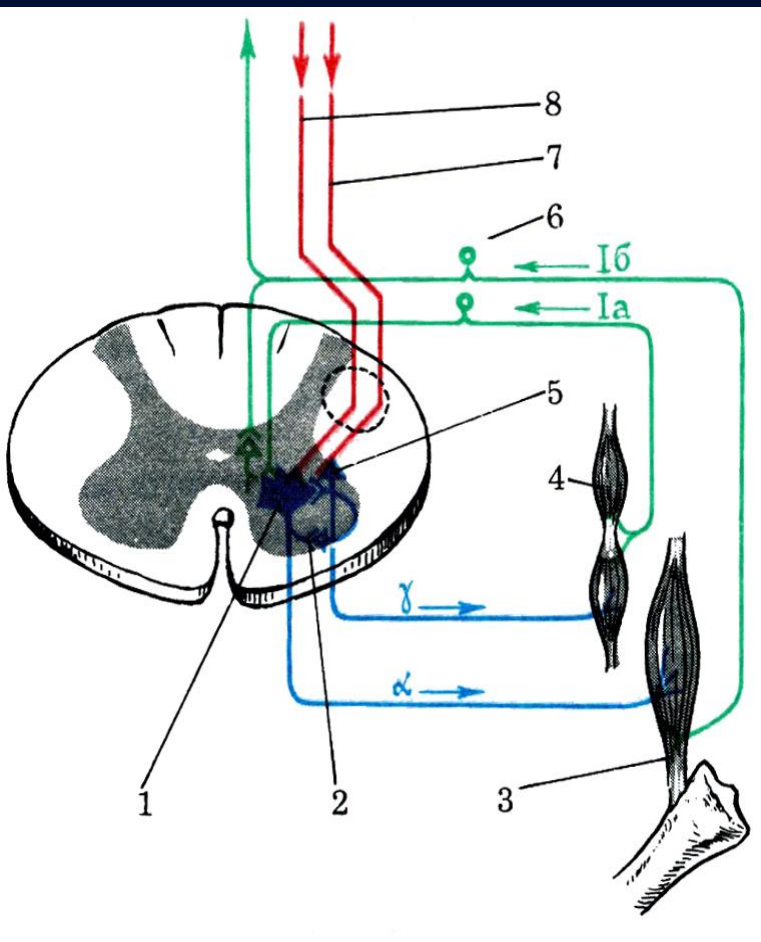
Хайбуллин Талгат Нурмуханович

Синдромы двигательных нарушений

- синдромы поражения корково-мышечного пути: (центральный и периферический параличи)
- синдромы поражения экстрапирамидной системы:
 - синдром Паркинсона,
 - гиперкинетический синдром,
 - синдром мозжечковой атаксии

Все движения высших животных и человека можно разделить на произвольные и непроизвольные (рефлекторные).

В основе последних лежит простейший рефлекс на растяжение или миотатический рефлекс.

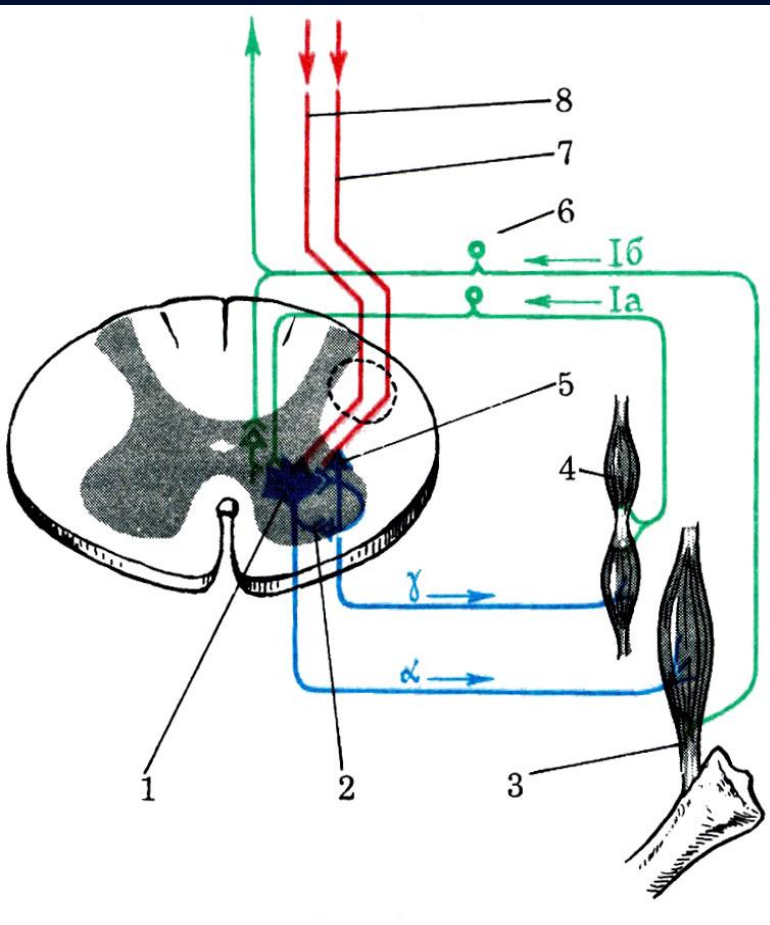


Мышца и вне восприятия импульса активного движения находится в состоянии напряжения – в тонусе.

При растяжении мышцы возникает ее сопротивление в результате наступающего напряжения – это явление – миотатический рефлекс.

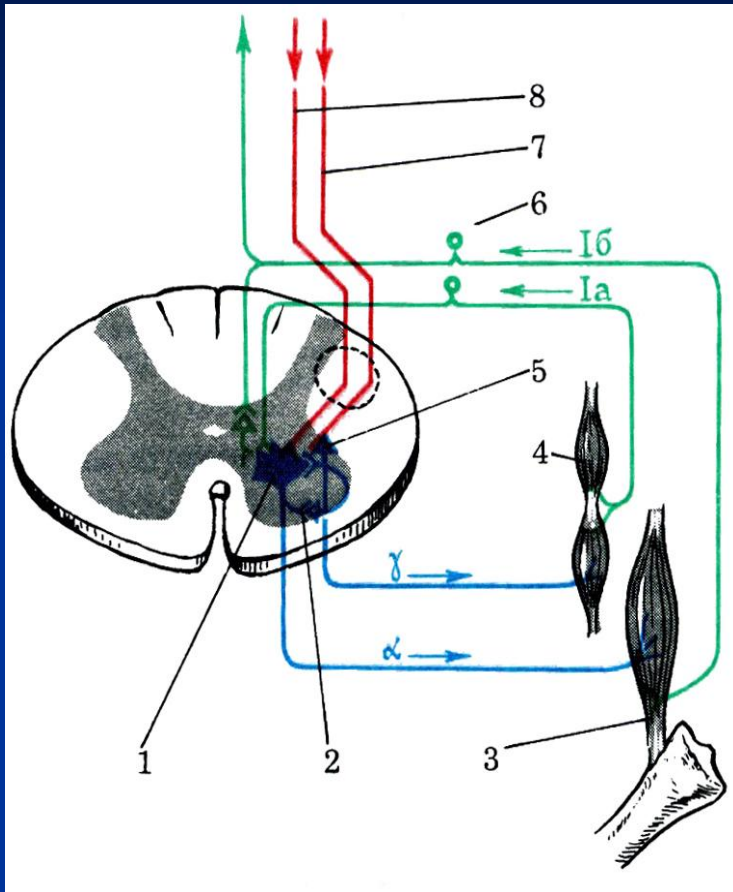
В передних рогах спинного
мозга выделяют:

- большие α - мотонейроны
- малые α - мотонейроны.



Большие α -мотонейроны
иннервируют белые
мышечные волокна,
способные совершать
быстрые сокращения –
фазические.

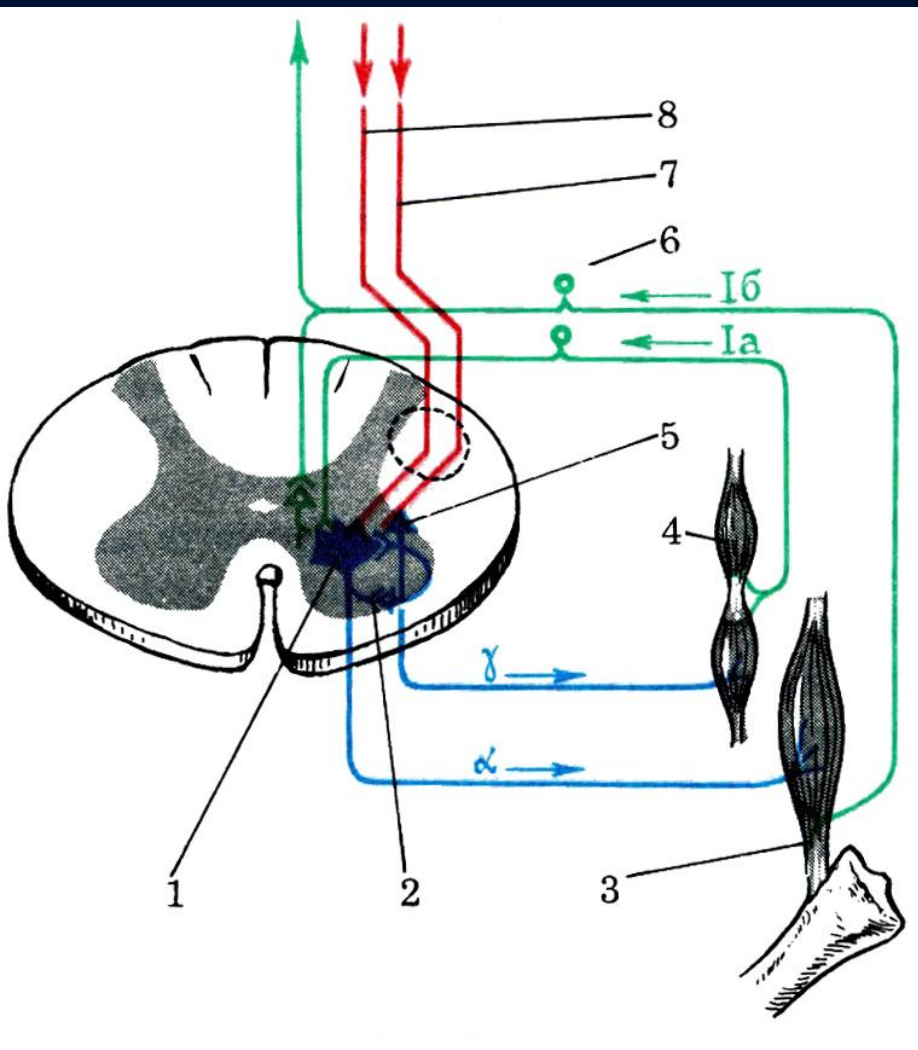
Малые α - мотонейроны
иннервируют красные
мышечные волокна,
играющие важную роль в
поддержании тонуса и позы.



Около 1/3 клеток передних рогов составляют γ -мотонейроны. Аксоны мотонейронов идут на периферию в передних корешках и периферических нервах.

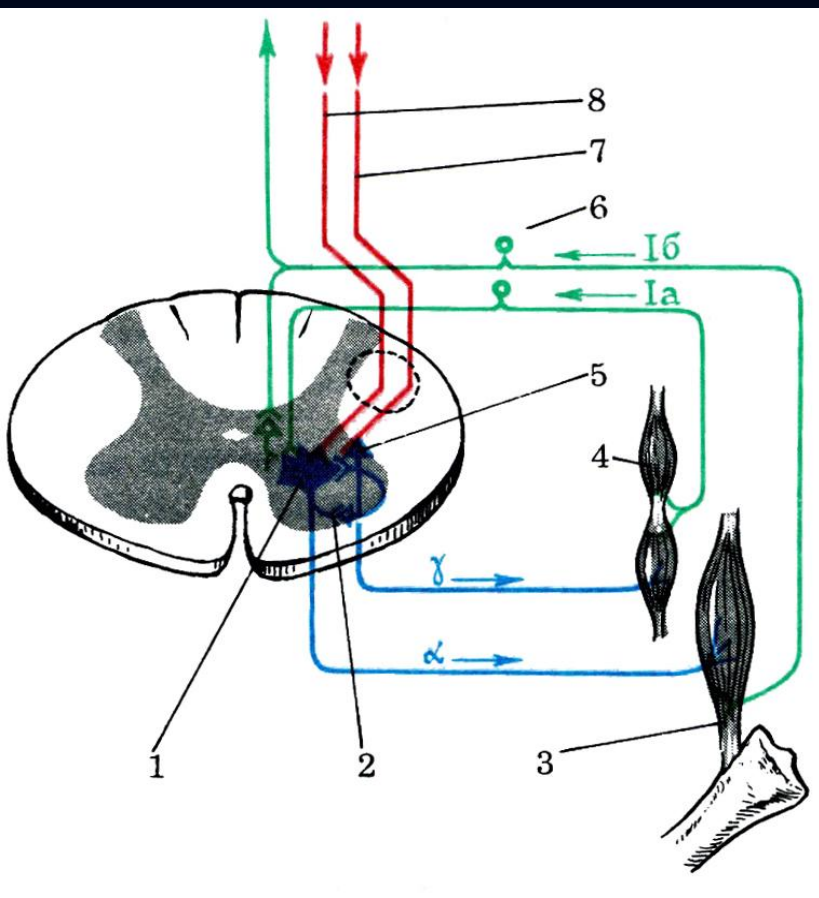
Аксон α - мотонейронов заканчивается на экстрафузальных мышечных волокнах.

Аксон γ -мотонейрона подходит к мышечным веретенам (интрафузальным).



- В центральной части интрафузального волокна лежит спиралевидный рецептор одной частью связанный с сухожилием, другой с экстрафузальными волокнами.

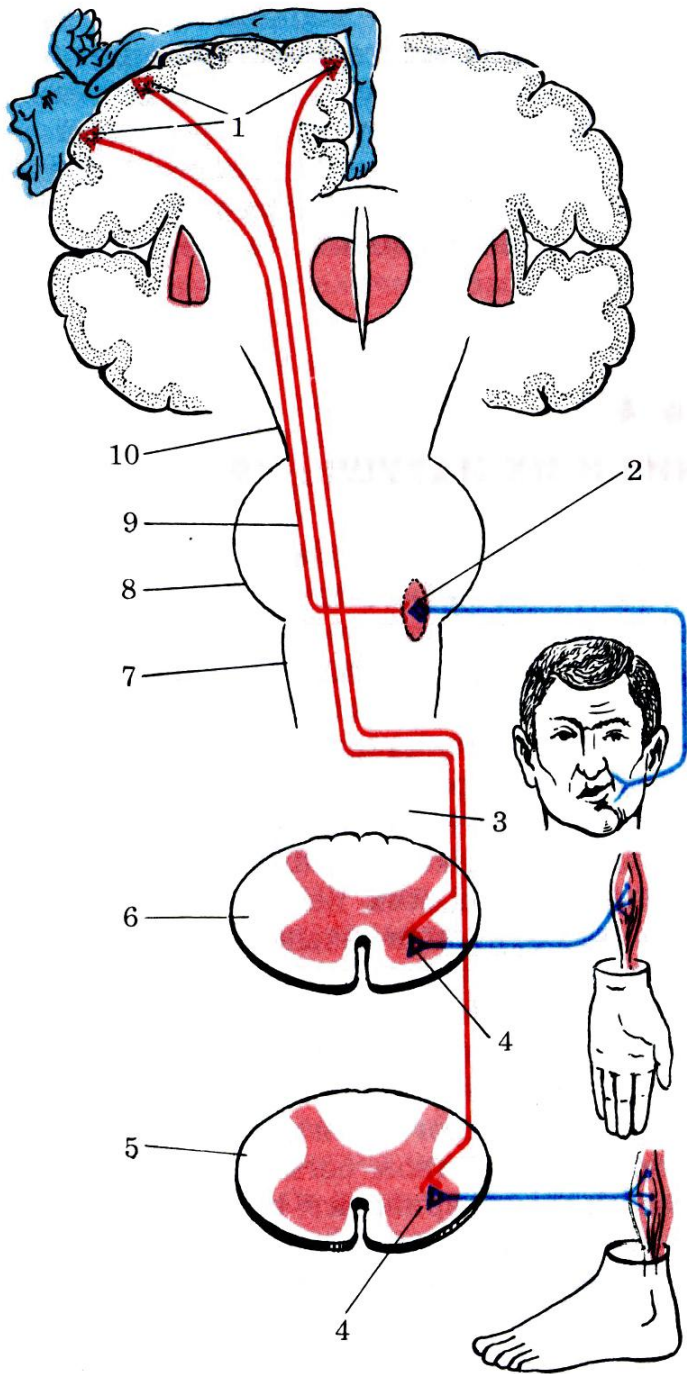
- Сигнал от интрафузальных волокон идет к γ – клеткам передних рогов спинного мозга.
- Часть сигналов поступает к α -мотонейронам.
- От α -клеток сигнал идет к экстрафузальным волокнам.



- Часть сигналов, идущих от α - клеток к экстрафузальным волокнам возвращается назад к клеткам Рэншоу, являющихся регулятором избытка импульсов, поступающих к экстрафузальным волокнам. - Они также находятся в передних рогах.

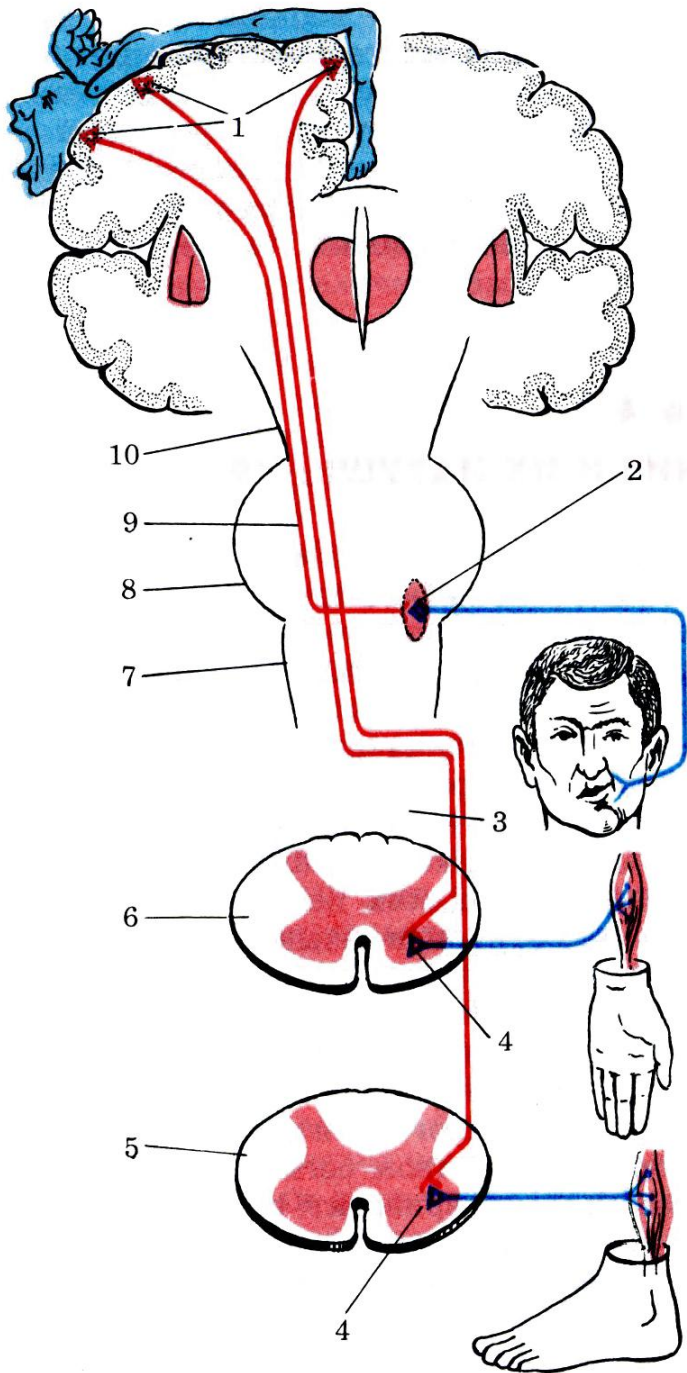
- Так образуется γ -петля.

Для существования рефлекторного (непроизвольного) движения необходимо наличие раздражителя и целостность рефлекторной дуги

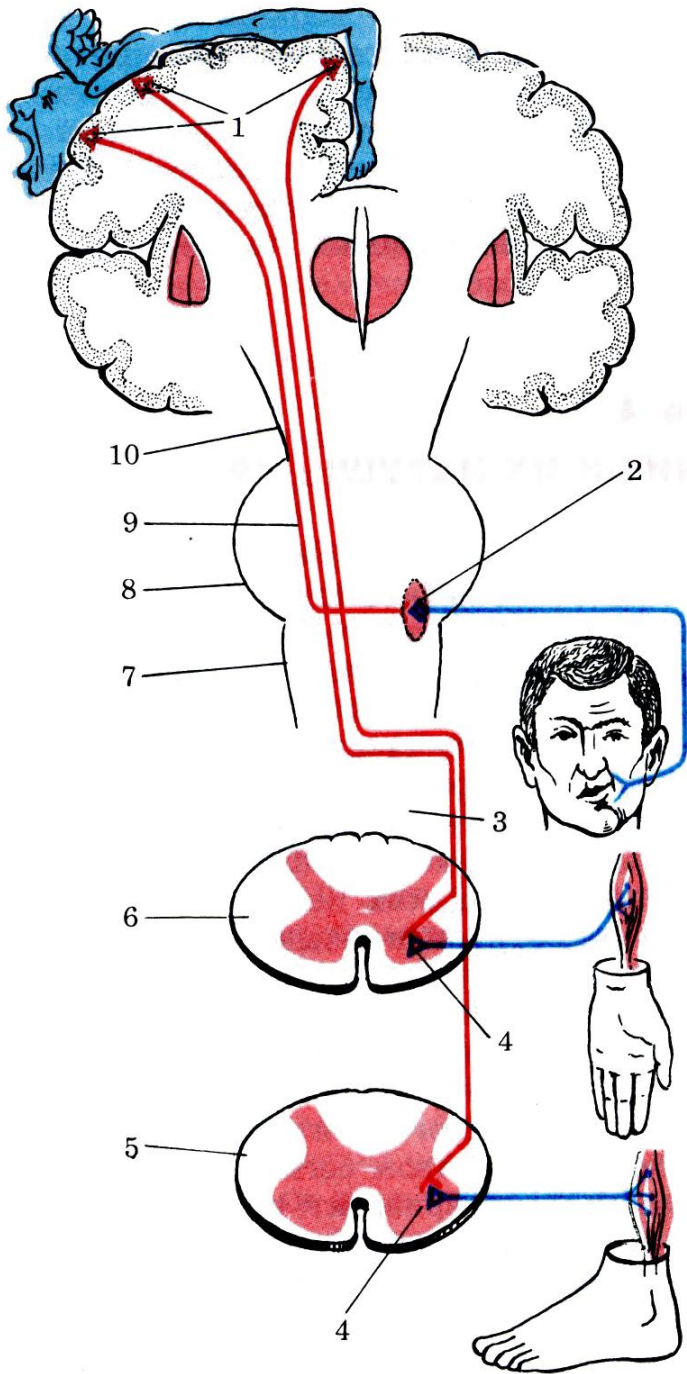


Для возникновения произвольного движения необходимо, чтобы импульс из коры головного мозга, дошел до мышцы.

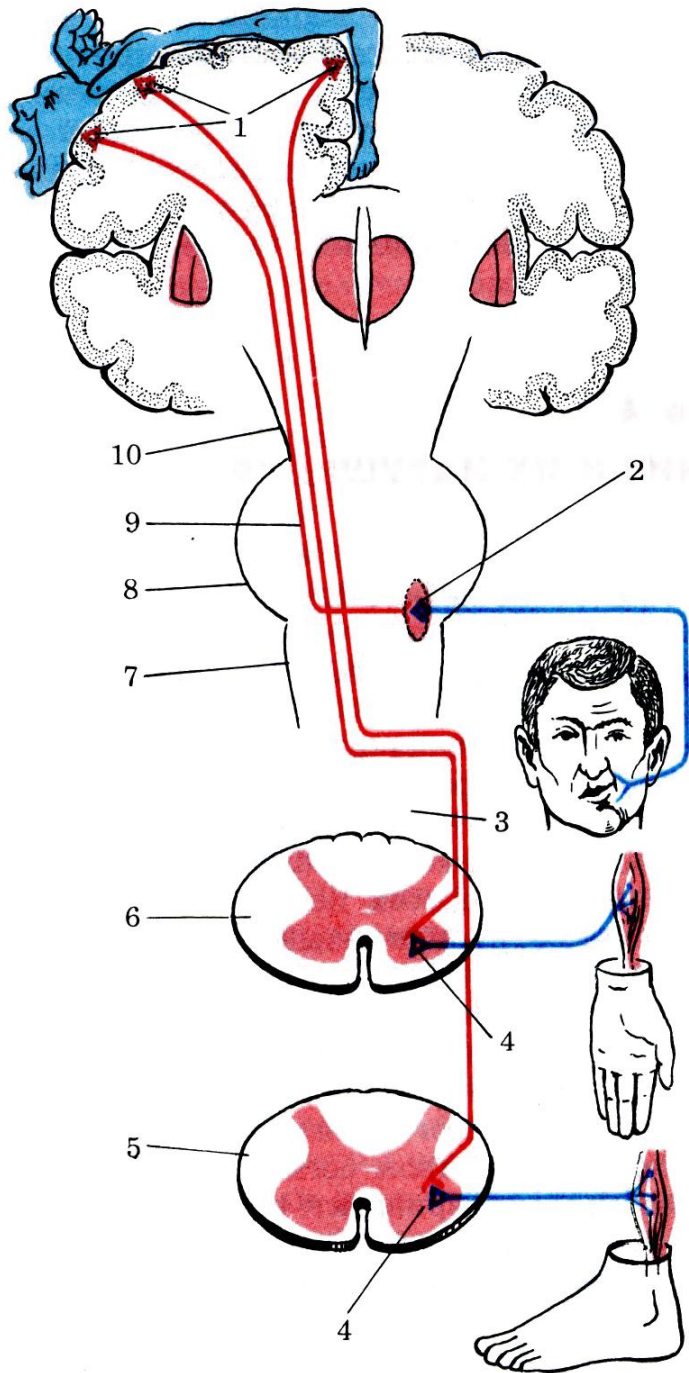
Данный путь называется *корково-мышечный* и состоит из двух нейронов – *центрального* и *периферического*.



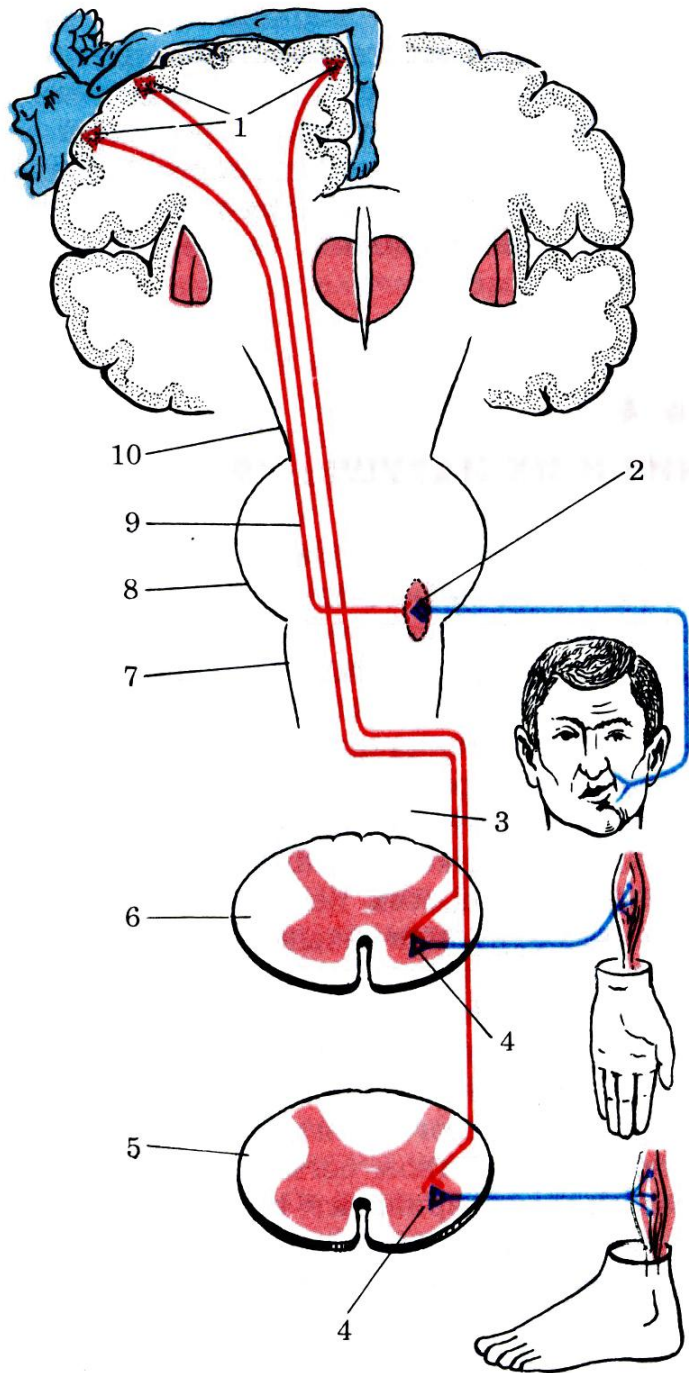
Тело центрального нейрона лежит в передней центральной извилине лобной доли и представлено большими пирамидными клетками Беца в 5 слое коры. Отсюда по аксону, который называется пирамидным трактом, импульс устремляется через заднее бедро внутренней капсулы, ножку мозга, варолиев мост, продолговатый мозг, переходит (80%) на противоположную сторону на границе продолговатого мозга и спинного мозга входит в боковой канатик и на уровне каждого сегмента (а их 31-32) отдает веточку передним рогам спинного мозга, образуя синаптическую связь с телом периферического нейрона.



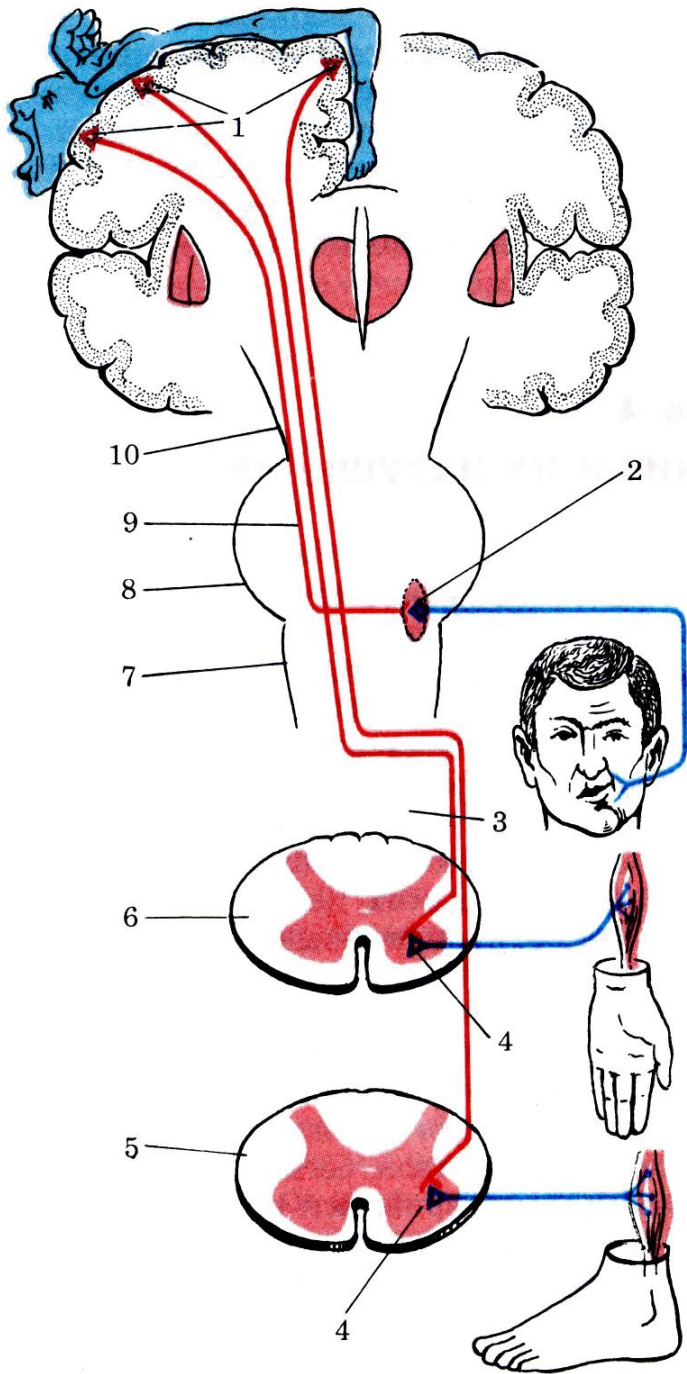
Далее по аксону в составе переднего корешка, двигательной порции сплетения и нерва достигает мышцы



Если в двигательном акте должны быть задействованы мышцы конечностей, туловища, то импульс по корково-спинальному тракту (пирамидному) направляется к передним рогам спинного мозга – к телу II нейрона.

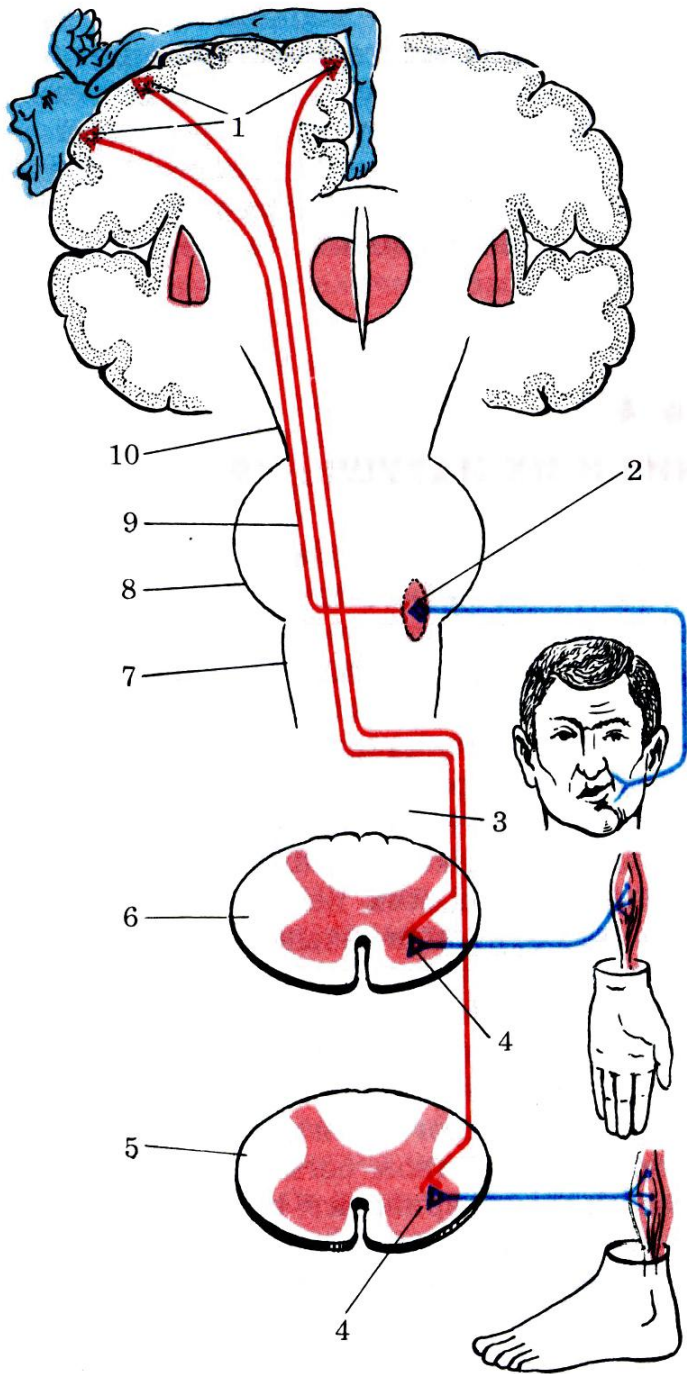


Если в двигательном акте должны быть задействованы мышцы глотки, гортани, лица, языка, жевательные и глазодвигательные мышцы, то импульс идет в составе кортико-ядерного пути (пирамидного) к двигательным ядрам черепных нервов.

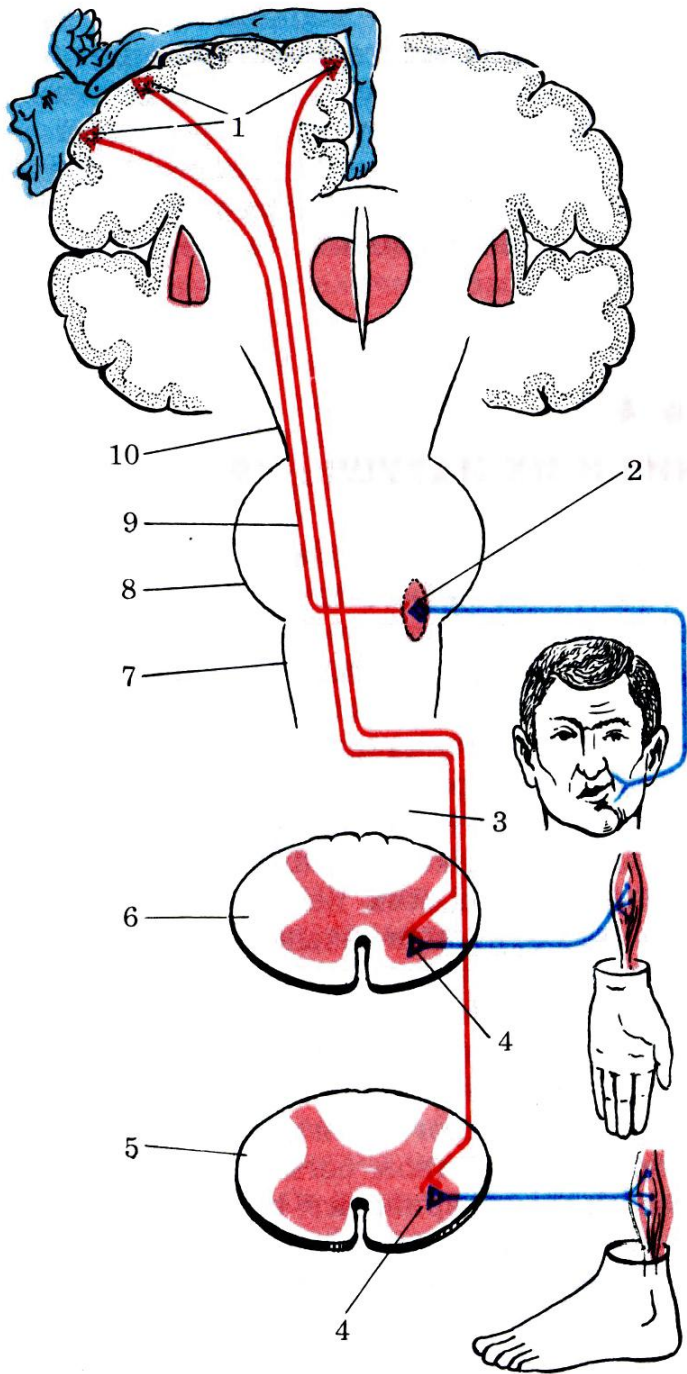


В передних рогах и ядрах
ЧМН локализуются тела
периферических
нейронов.

Отсюда импульс по
двигательному корешку и
нерву достигает
необходимой мышцы



Итак,
корково-мышечный
путь состоит из 2-х
нейронов:
центрального и
периферического



**Центральный
нейрон – есть
пирамидный путь
(часть корково-
мышечного пути в
виде кортико-
спинального или
кортико-ядерного
пути)**

- При поражении корково-мышечного пути возникают параличи или парезы:

паралич — это отсутствие движений и мышечной силы,

парез — ограничение движений со снижением мышечной силы.

- при поражении периферического нейрона возникает синдром периферического паралича (пареза)
- при поражении центрального нейрона – синдром центрального паралича (пареза)

В зависимости от количества конечностей выделяют:

- монопарез (моноплегия)
- парапарез (параплегия)
- гемипарез (гемиплегия)
- тетрапарез (тетраплегия)

Признаки периферического и центрального паралича

Периферический паралич

- атония
- арефлексия
- атрофия
- фибриллярные подергивания
- реакция перерождения на ЭМГ

Центральный паралич

- гипертонус
- гиперрефлексия
- патологические рефлексы
- патологические синкинезии
- утрата поверхностных рефлексов

Патологические рефлексy

Разгибательные (экстензорные):

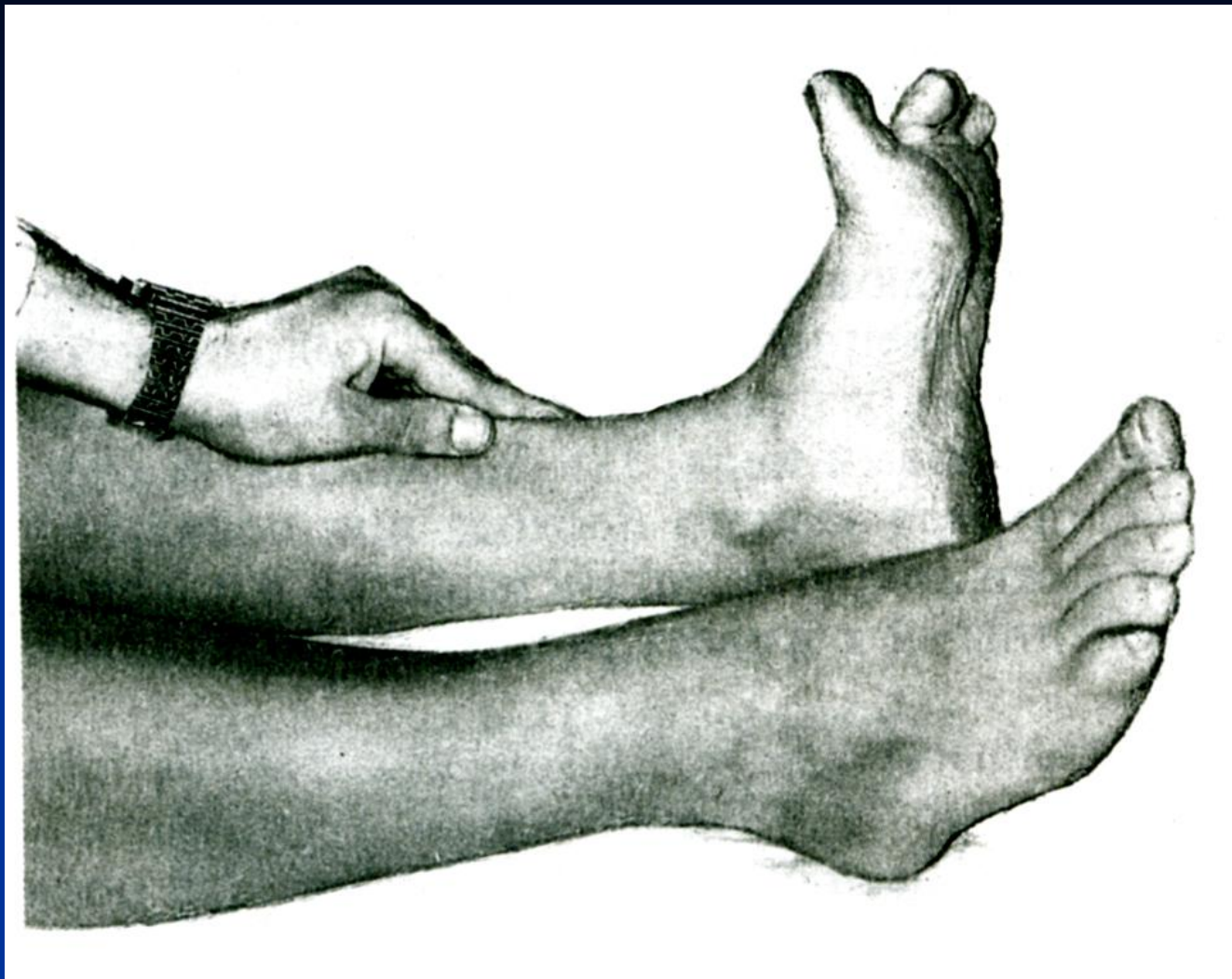
- Бабинского
- Оппенгейма
- Гордона
- Шефера

Сгибательные (флексорные)

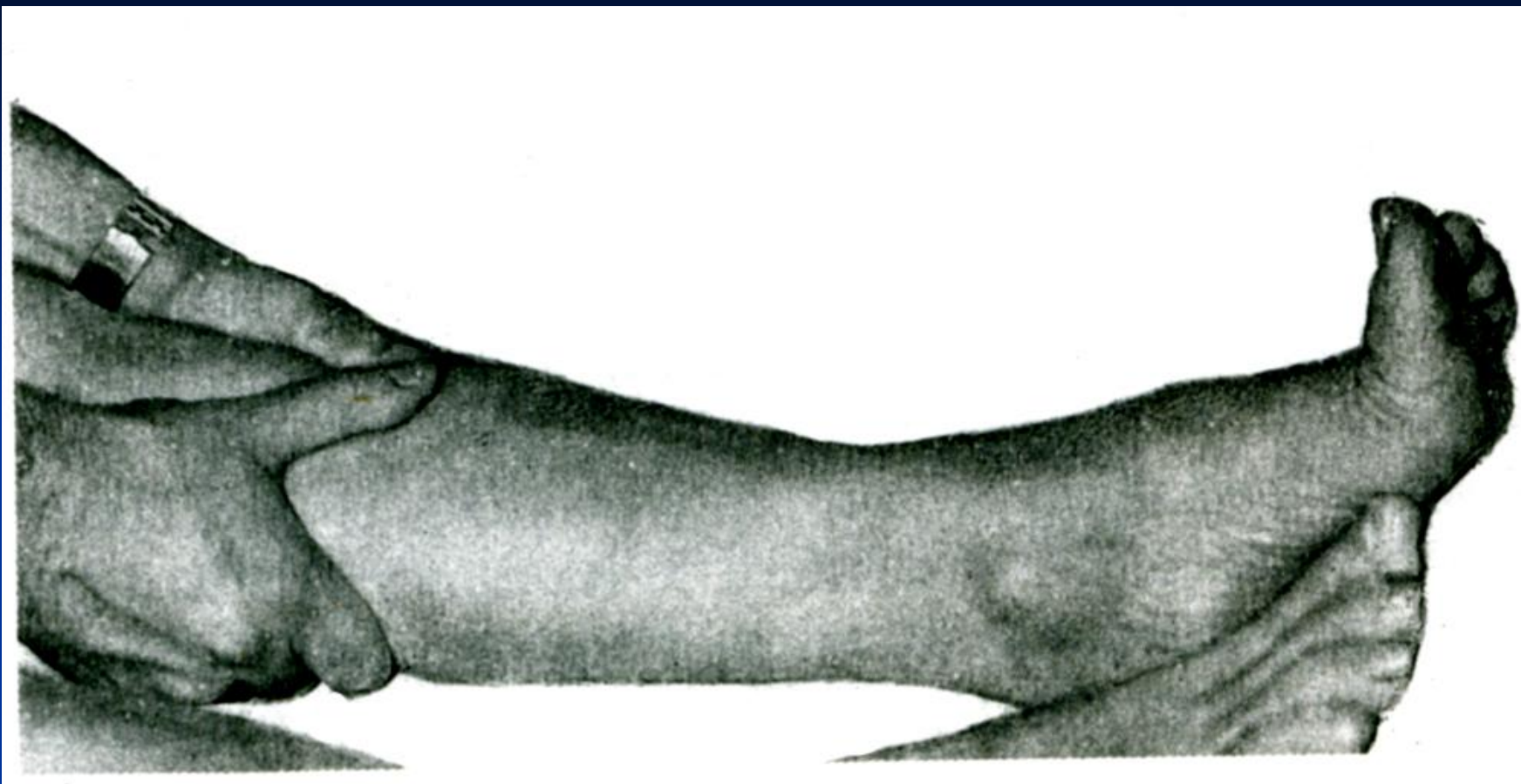
- Россолимо
- Бехтерева
- Жуковского



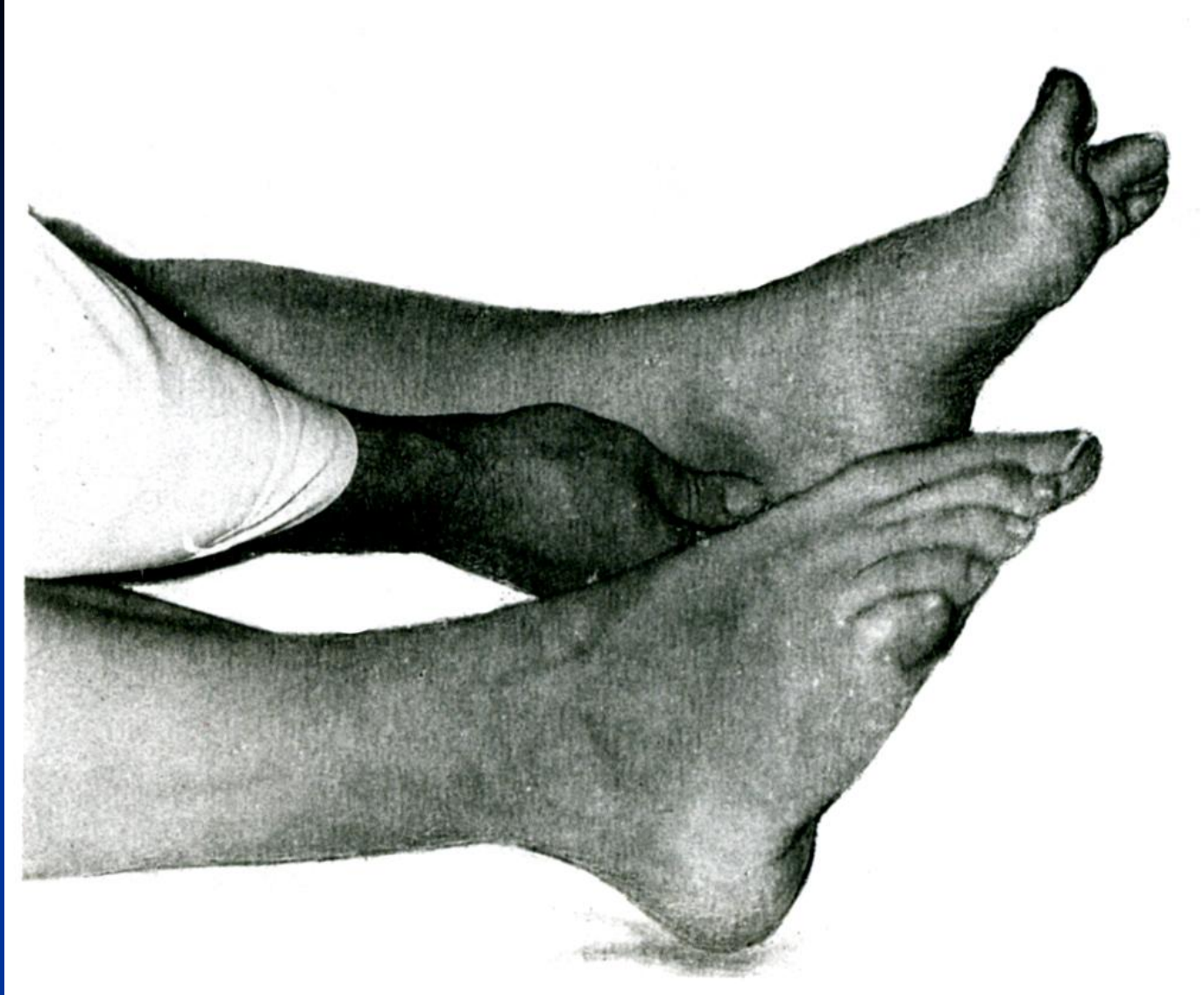
Рефлекс Бабинского - в ответ на интенсивное штриховое раздражение наружной части подошвенной поверхности стопы происходит медленное тоническое разгибание I пальца



Рефлекс Оппенгейма - разгибание I пальца стопы
в ответ на проведение с нажимом подушечкой I пальца
обследующего по передней поверхности голени



Рефлекс Гордона - разгибание I пальца или всех пальцев нижней конечности при сдавлении кистью обследующего икроножной мышцы



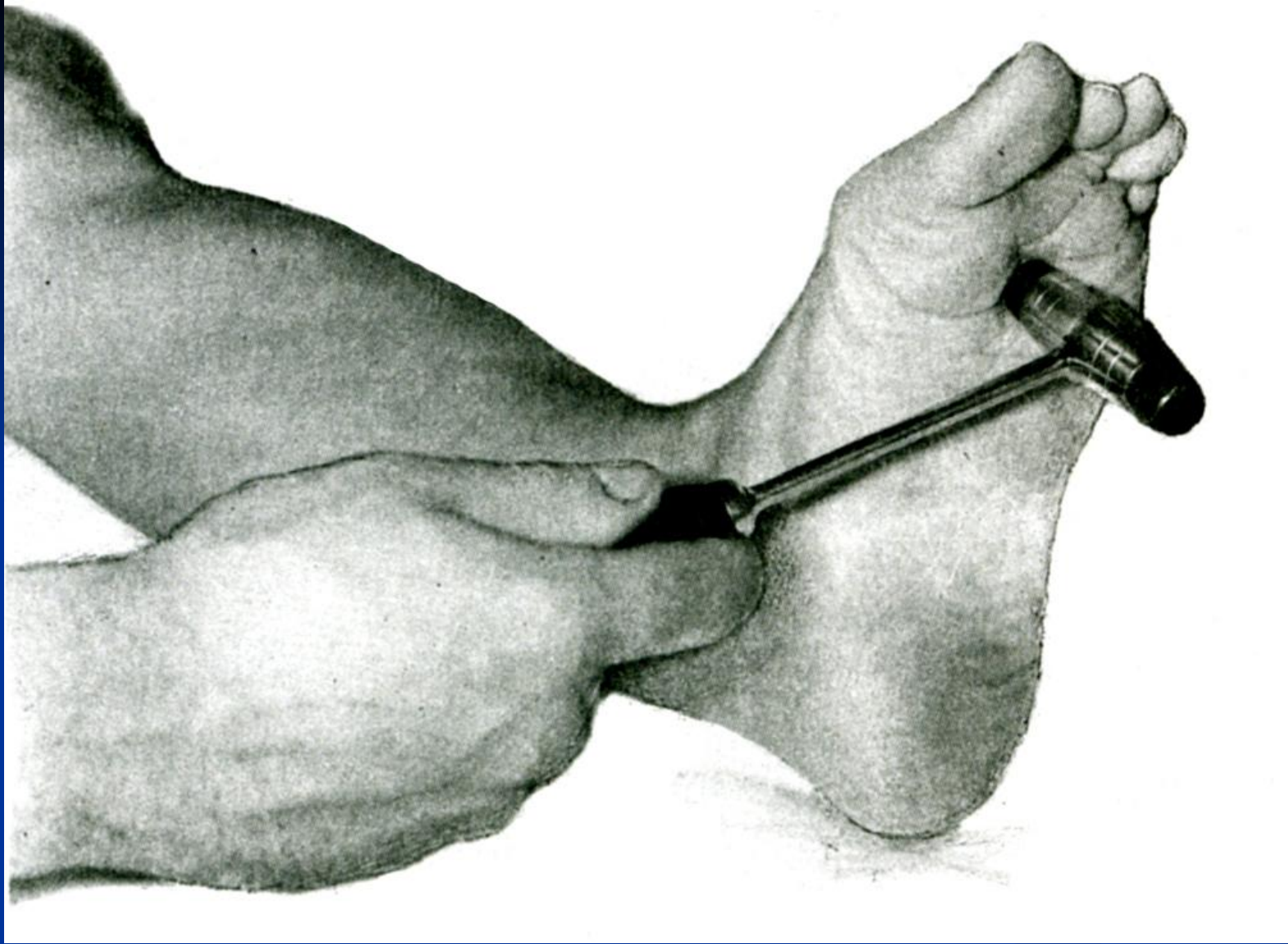
Рефлекс Шефера - разгибание I пальца в ответ на сдавление пяточного сухожилия



Рефлекс Россолимо - быстрое подошвенное сгибание
всех пальцев стопы в ответ на отрывистые удары по
дистальным фалангам пальцев



Рефлекс Бехтерева - быстрое подошвенное сгибание II—V пальцев при постукивании молоточком по тылу стопы в области III—IV плюсневых костей



Рефлекс Жуковского - быстрое подошвенное сгибание II—V пальцев стопы при ударе молоточком по подошвенной стороне стопы ближе к пальцам

Примеры формулировки синдромального диагноза

- Синдром правосторонней центральной гемиплегии
- Синдром нижнего центрального, умеренно выраженного, парапареза
- Синдром вялого выраженного, преимущественно дистального, тетрапареза
- Синдром периферического грубого пареза левой руки