

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет  
имени Февзи Якубова»  
Факультет Специальное (дефектологическое) образование  
Группа ЗСДО 20

# « ИНТЕГРАТИВНАЯ ФУНКЦИЯ НЕЙРОННЫХ ЦЕПЕЙ ВОЗБУЖДЕНИЕ И ТОРМОЖЕНИЕ В ЦНС»

Составила

Меметшаева Зера Эдимовна

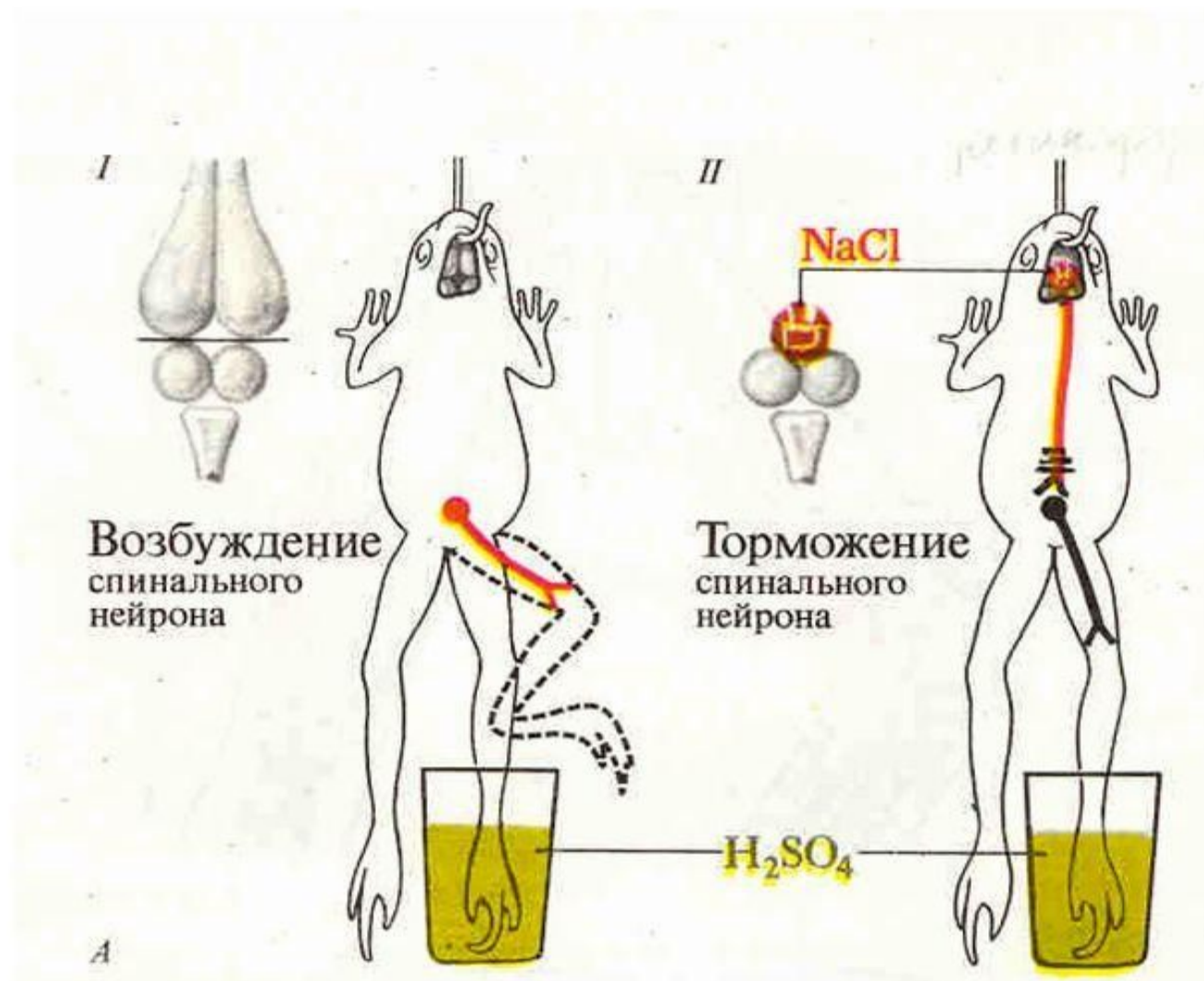
# Возбуждение и торможение в нервной системе

Свойства нервных центров

# Торможение

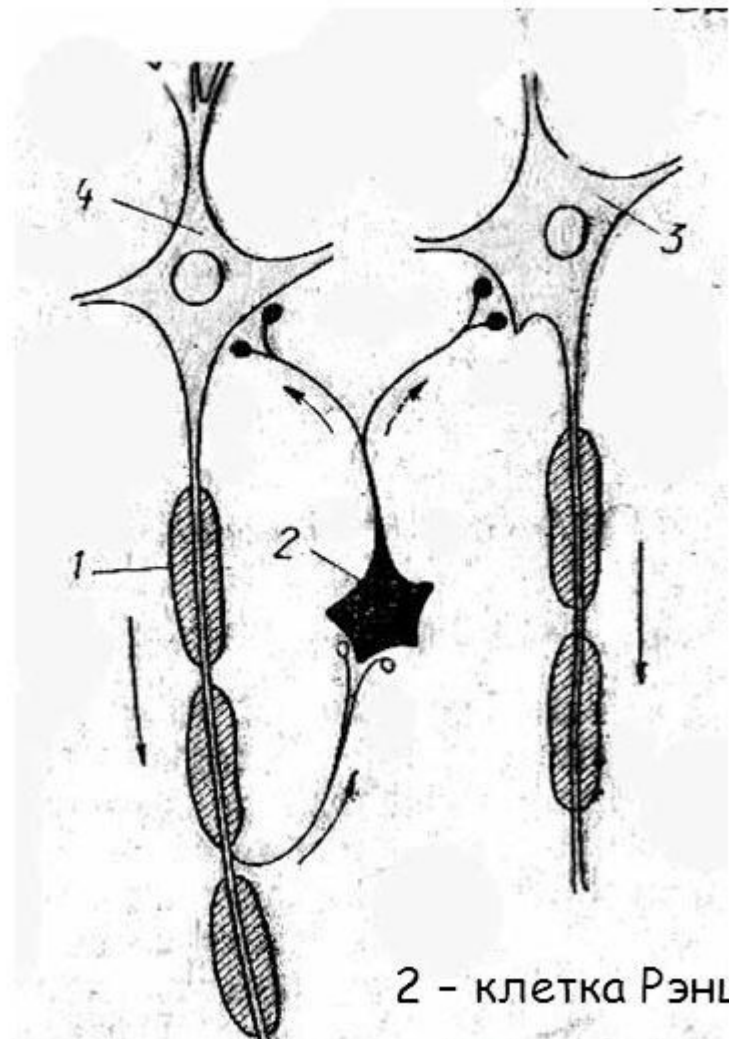
- Торможение это форма нервной активности, это нервный процесс, вызываемый возбуждением и проявляющийся в подавлении другого возбуждения.
- Различают :
  - **постсинаптическое** (прямое и возвратное) торможение
  - **пресинаптическое** торможение

# Торможение в ЦНС (опыт И.М. Сеченова)



# Постсинаптическое торможение

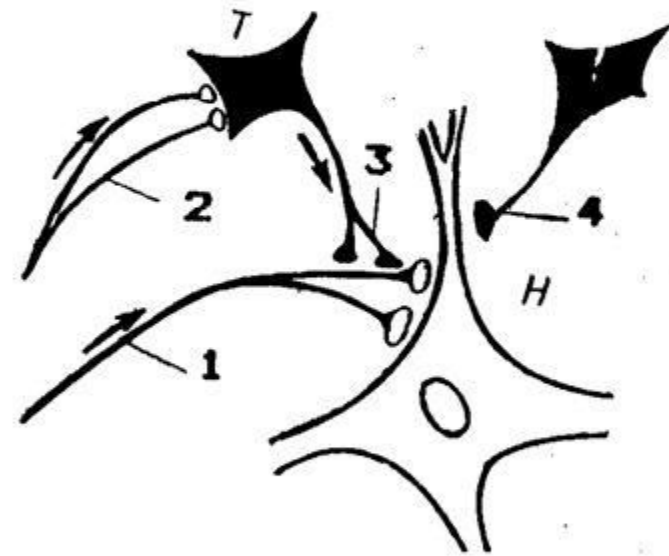
- **Прямое** - является результатом гиперполяризации мембраны. Гиперполяризация вызывается тормозными медиаторами, например ГАМК.
- **Возвратное** - осуществляется через специальные тормозные нейроны - клетки Рэншоу.



2 - клетка Рэншоу

# Пресинаптическое торможение

- Торможение на терминалях -осуществляется через синапсы, которые находятся на разветвлениях аксонов.
- 1 – волокно, возбуждающее нейрон Н;
- 2 – афферентные волокна, возбуждающие тормозный нейрон Т.



# Нарушение торможения в ЦНС

- **Нарушение постсинаптического торможения :**
- Стрихнин - блокирует рецепторы тормозных синапсов
- Столбнячный токсин - блокирует выделение тормозного медиатора.
- **Нарушение пресинаптического торможения:**
- Пикротоксин -блокирует пресинаптические синапсы.

# Нервные центры

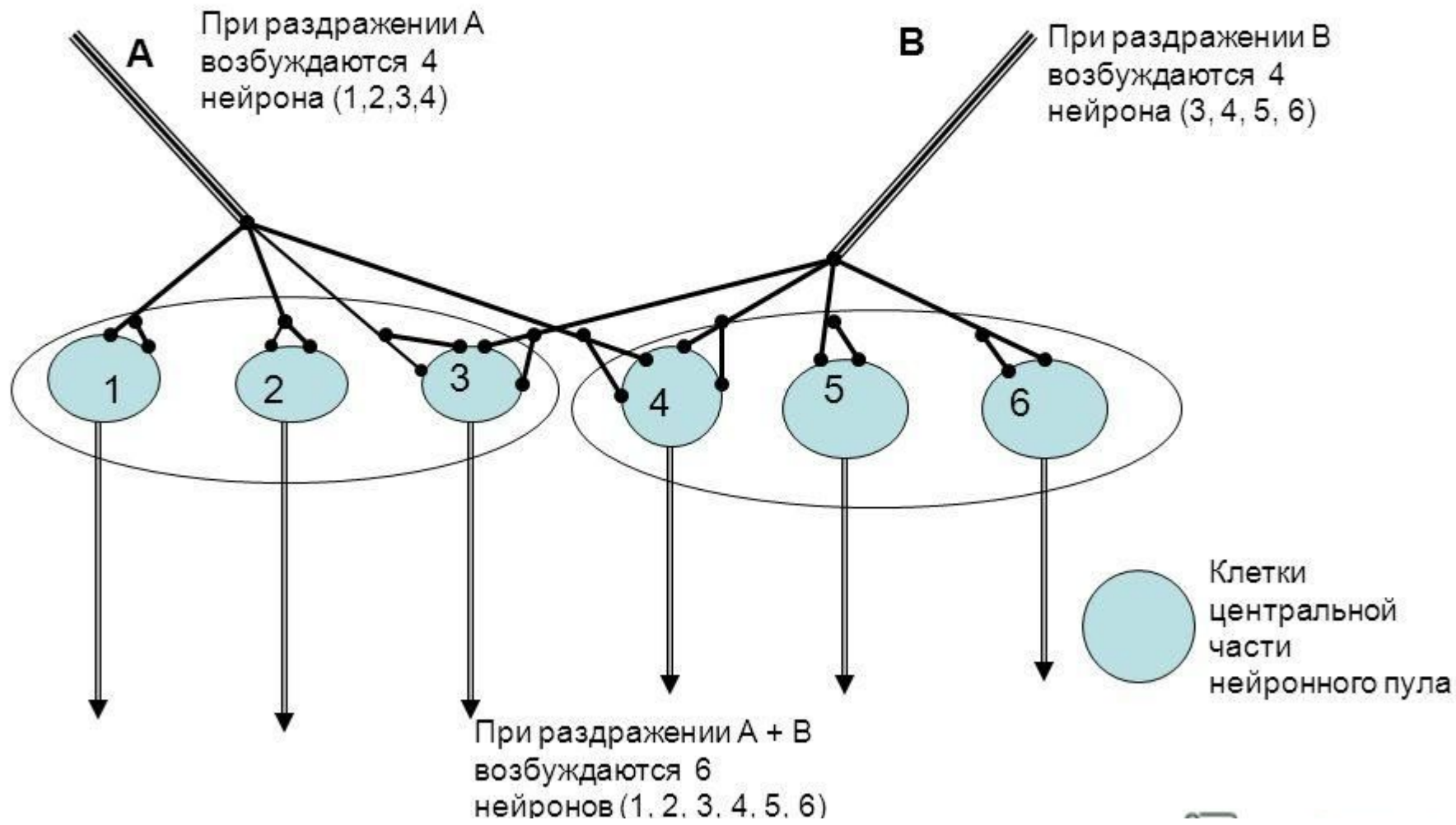
- -совокупность нервных образований разных уровней ЦНС, согласованная деятельность которых осуществляет регуляцию определенной функции организма.



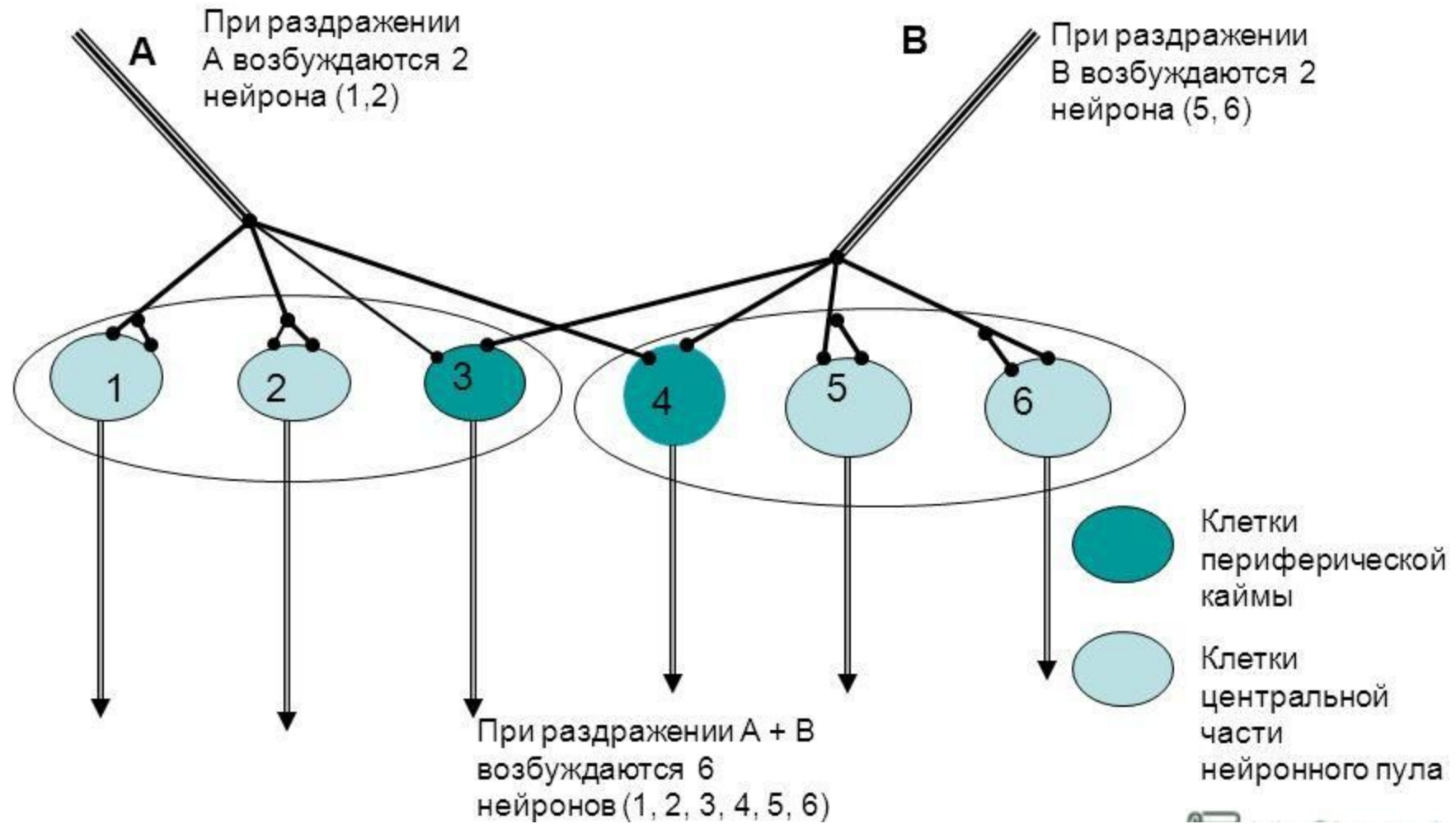
# Свойства нервных центров

- 1 - односторонность проведения возбуждения;
- 2 - задержка проведения возбуждения;
- 3 - суммация возбуждения
  - временная или последовательная, т.е. при повторяющемся раздражении;
  - пространственная - при одновременном множественном раздражении с различных зон.
- 4 - окклюзия (закупорка);
- 5 - облегчение
- 6 - трансформация ритма
- 7 - последствие
- 8 - высокая утомляемость (следствие быстрой истощаемости синапсов)
- 9 - тонус (наличие фоновой активности)

# Центральная окклюзия

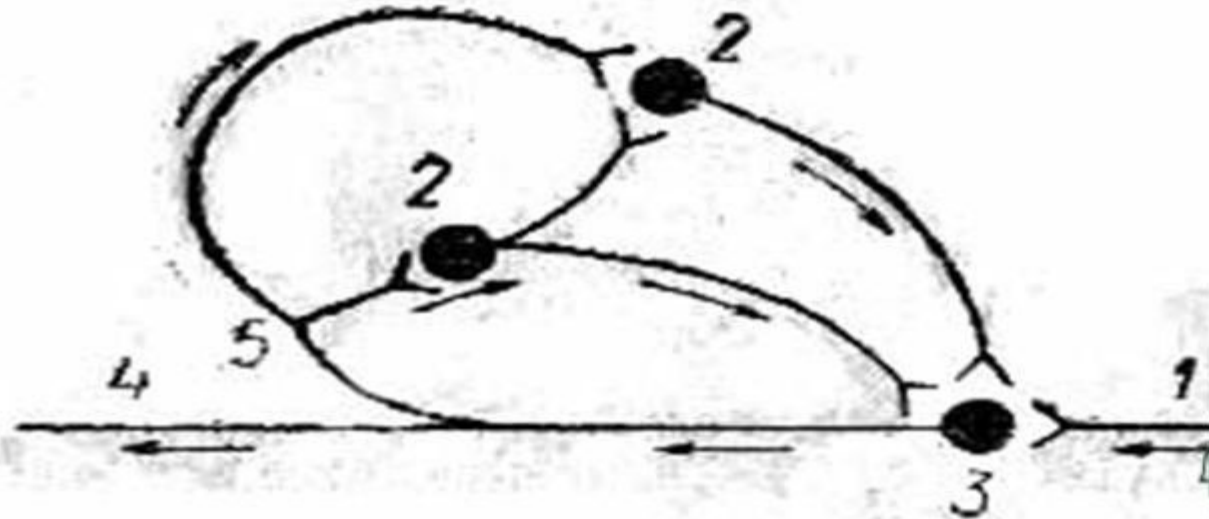


# Центральное облегчение



# Последствие

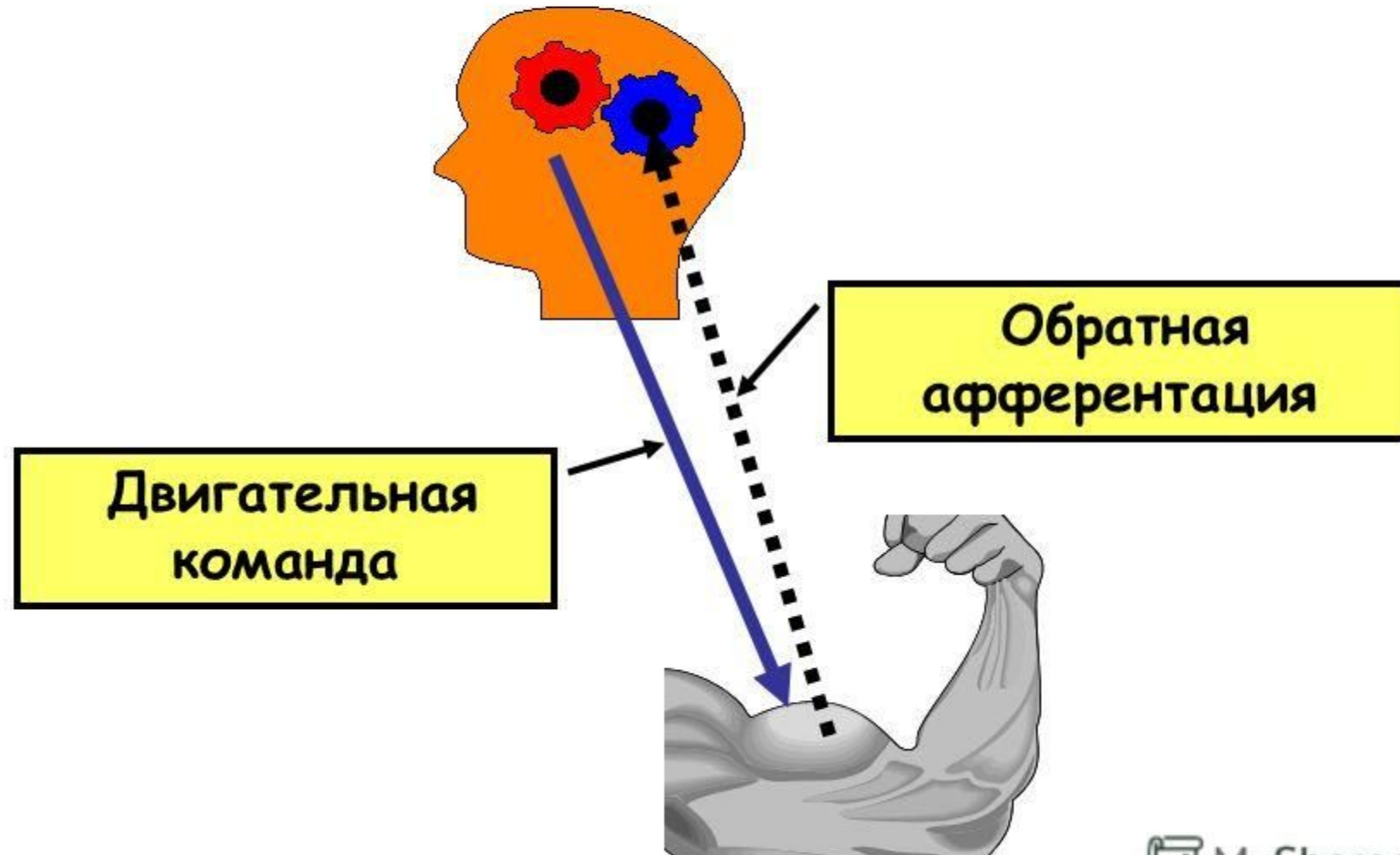
- Продолжительность самого рефлекса превышает продолжительность раздражения, что является следствием циркуляции возбуждения в нервных центрах после прекращения действия раздражения
- 1 - афферентный путь; 2 - промежуточные нейроны; 3 - эфферентный нейрон; 4 - эфферентный путь; 5 - возвратная ветвь аксона.



## Интеграция и координация в деятельности ЦНС

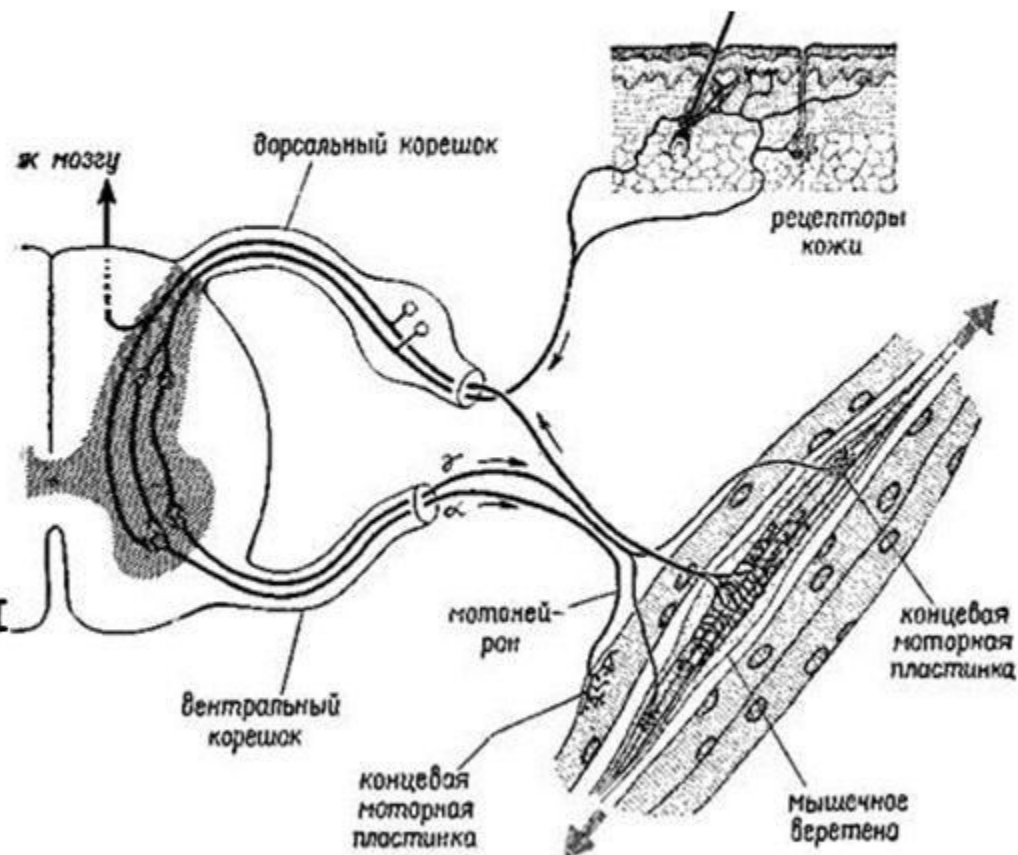
- Принцип обратной связи
- Принцип конвергенции или принцип общего конечного пути
- Принцип иррадиации или дивергенции
- Принцип реципрокности
- Принцип доминанты
- Принцип субординации (подчинение деятельности нижележащих отделов ЦНС вышележащим).

# Принцип обратной аффеоентации



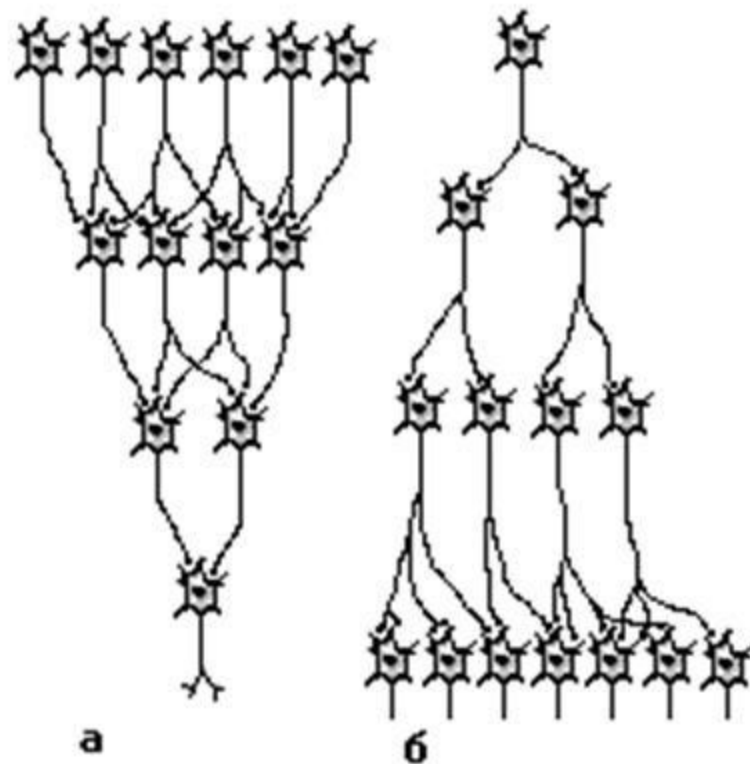
# Принцип обратной связи. Эфферентный контроль входа - петля обратной связи

- Контроль за эффективностью регулирования осуществляется с помощью информации, которая поступает от рецепторов управляемой системы



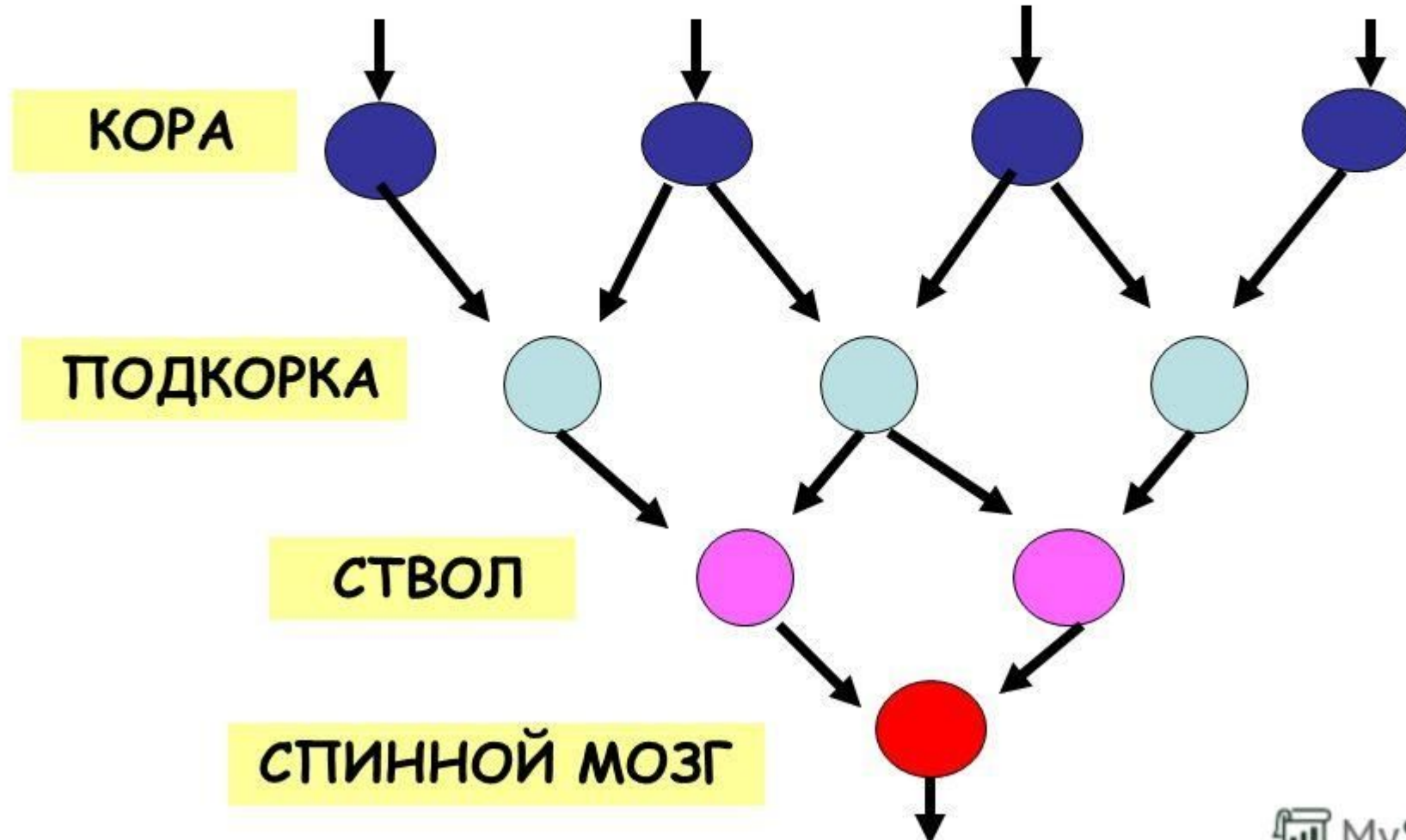
# Конвергенция и дивергенция

- Конвергенция (концентрация) - схождение возбуждения к общему пути. Характерно для эфферентных путей.
- Дивергенция (иррадиация) - распространение возбуждения через вовлечение большого числа нейронов. Характерно для афферентных путей.

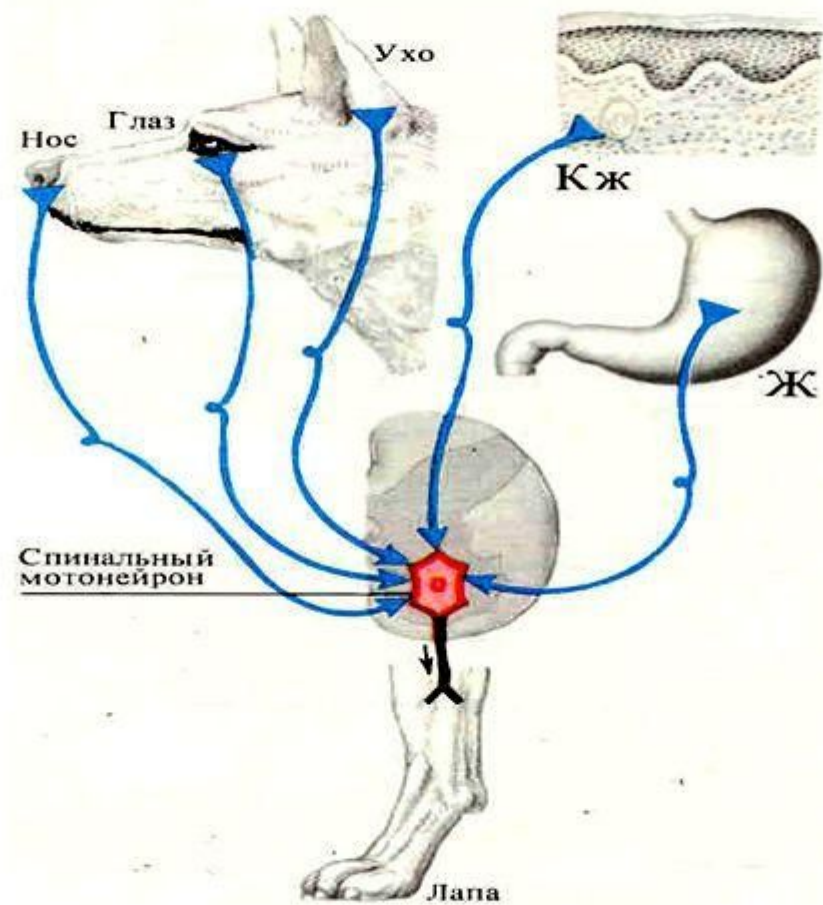




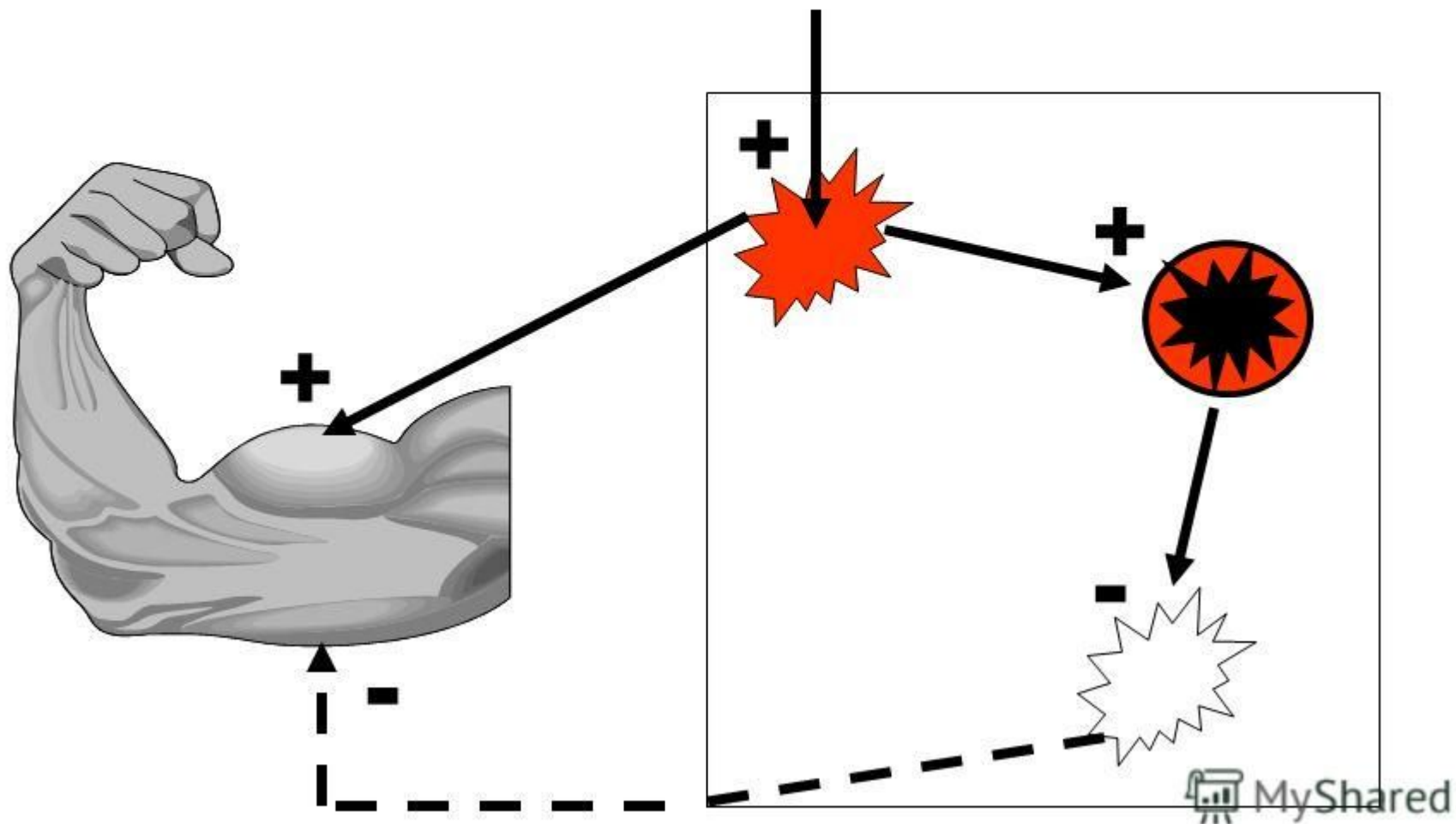
# Принцип общего конечного пути



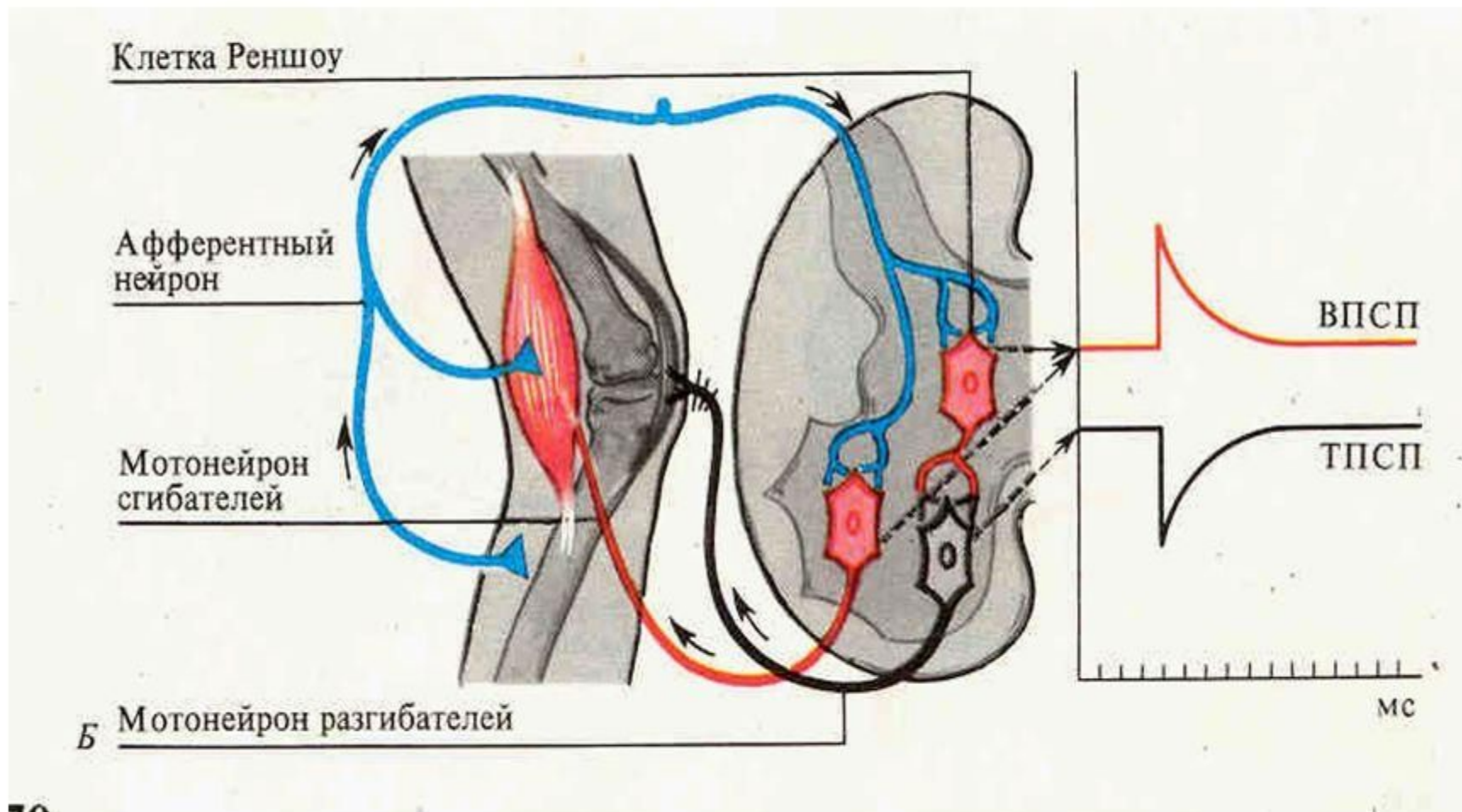
# Принцип общего конечного пути в спинном мозге



# Принцип реципрокности (сопряженного торможения)



# Принцип реципрокной (взаимосочетанной) иннервации



# Принцип доминанты открыт А. А. Ухтомским

- Учение о доминанте как рабочем принципе работы нервной системы.
- Доминантным называется временно господствующий в нервных центрах очаг (доминантный центр) повышенной возбудимости.
- Свойства: повышенная возбудимость, стойкость, инертность возбуждения, способность к суммированию возбуждения, торможение рефлексов, не входящих в систему доминантной ответной реакции.



# Принцип доминанты

