

# **ТЕМА: НЕРВНЫЕ ЦЕНТРЫ**

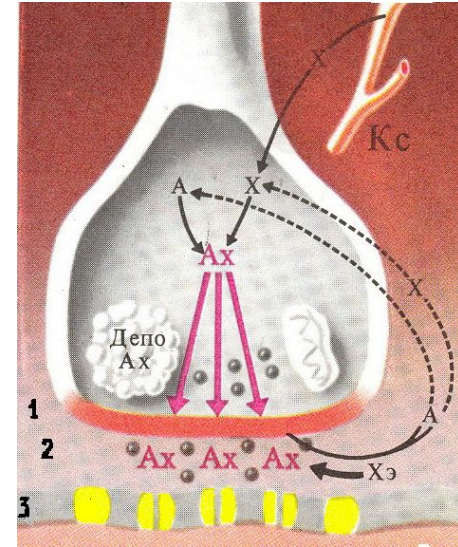
## **ПЛАН**

- 1. Физиологические свойства нервных центров**
- 2. Механизмы координационной деятельности**

НЕРВНЫЙ ЦЕНТР – это совокупность нейронов (структур) ЦНС, необходимых для осуществления рефлекса и регуляции отдельных функций организма.

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ (НЦ)

1. Одностороннее проведение возбуждения



2. Синаптическая задержка. Одна синаптическая задержка равняется 1-2 мс (0,5 мс на выделение медиатора, 1,5 мс на диффузию медиатора).
3. Высокая утомляемость (истощение запасов медиатора, энергетических ресурсов, адаптация постсинаптического рецептора к медиатору)
4. Суммация возбуждения – (В 1863 году открыл И.М. Сеченов) способность НЦ суммировать возбуждения подпороговой силы и давать рефлекторный акт

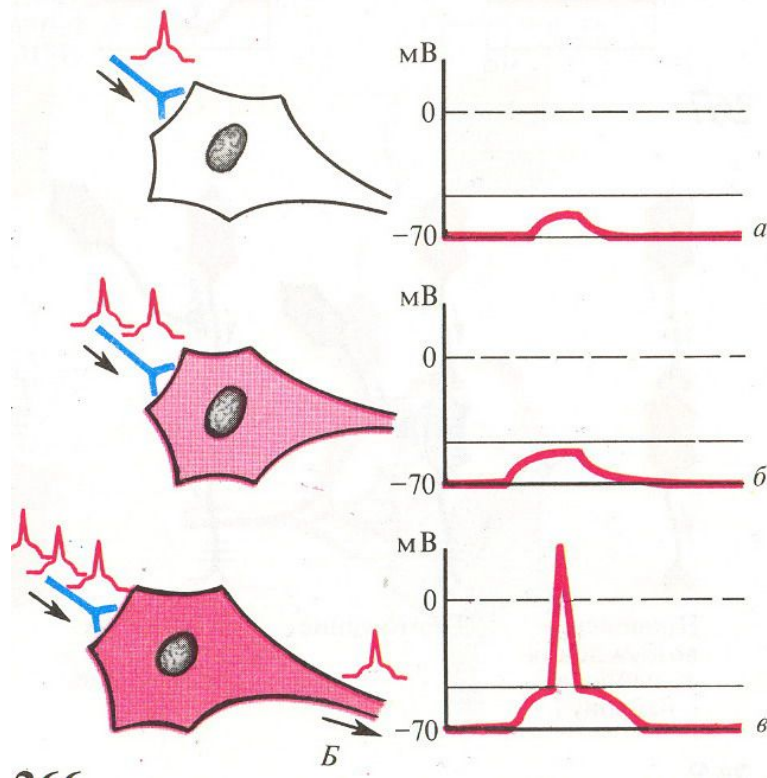
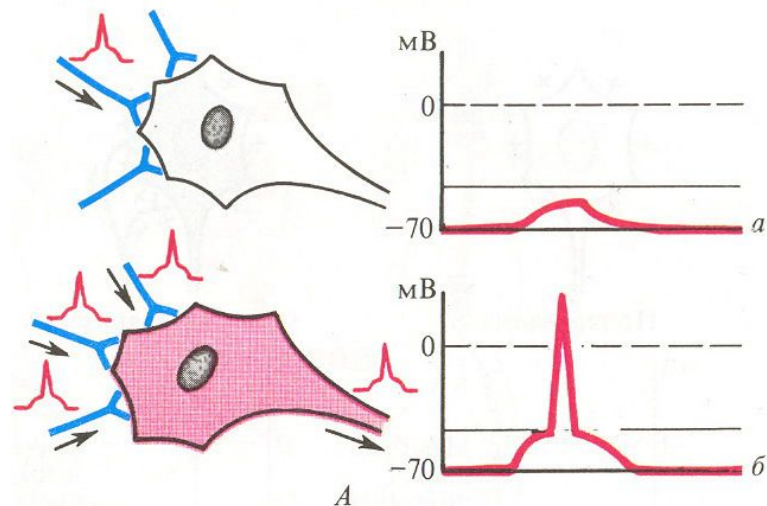
Различают два вида

суммации:

- пространственная

- последовательная или

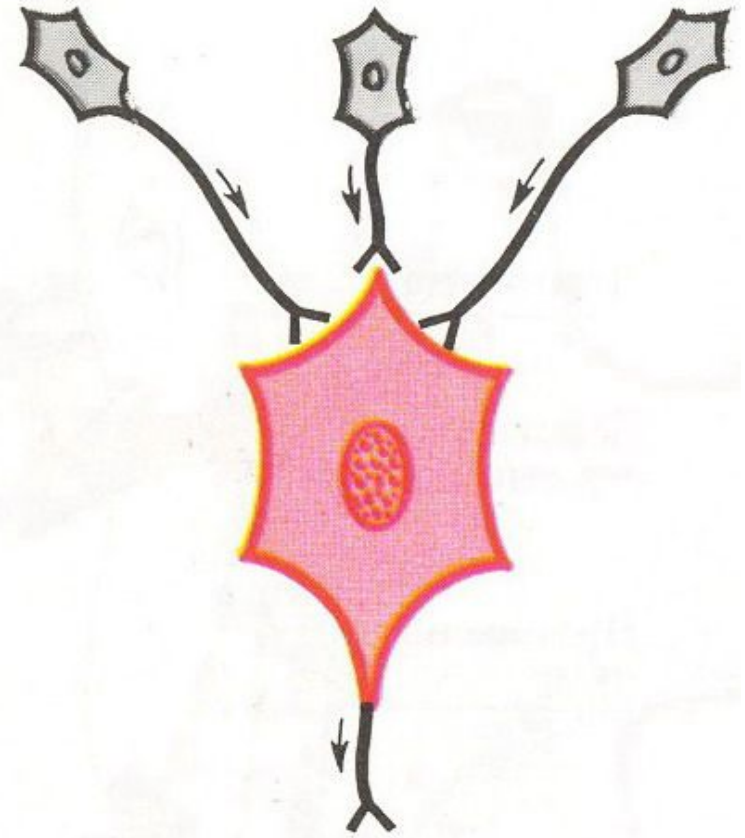
временная



5. Конвергенция – схождения импульсов разной модальности на одних и тех же нервных центрах. Различают следующие виды конвергенции:

- мультисенсорная
- мультибиологическая
- сенсорно-биологическая
- аксонально-сенсорная

## Конвергенция



## 6. Дивергенция – способность НЦ

устанавливать многочисленные

синаптические связи с различными клетками.

Благодаря этому НК могут участвовать в

нескольких рефлекторных актах. Таким

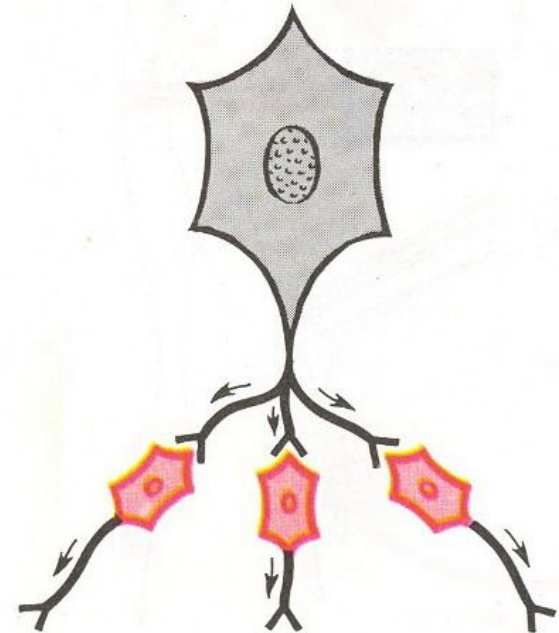
образом между НЦ отсутствует жесткая

стабильность и координационные отношения

могут меняться и в результате возникает

адекватная рефлекторная реакция.

## Дивергенция

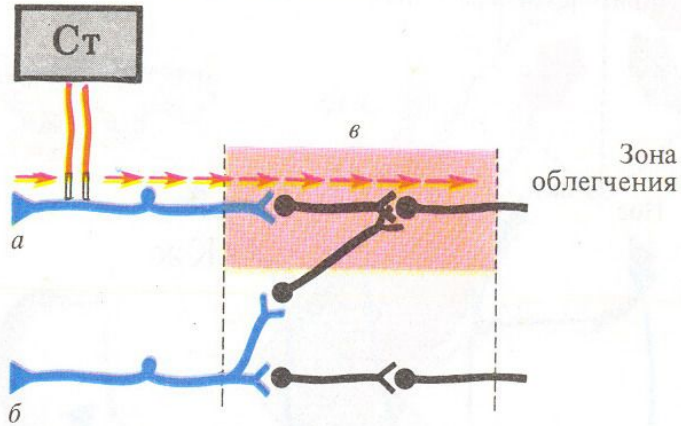


Конвергенция объясняет пространственную и временную суммацию

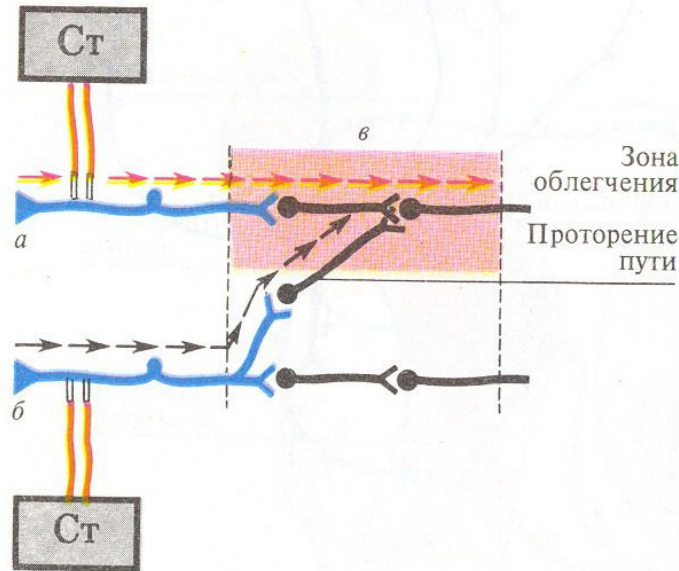
7. Окклюзия - «закупорка». Имеют частично перекрывающиеся рецептивные поля. Нервные центры
8. Облегчение – суммарная реакция выше арифметической суммы реакции при изолированном раздражении
9. Трансформация ритма и силы стимула
10. Последствие (продолжение реакции после прекращения раздражения)
  - кратковременное (следовая деполяризация)
  - длительное – циркуляция импульсов по замкнутым нейронным цепям.

# 11. Проторение пути

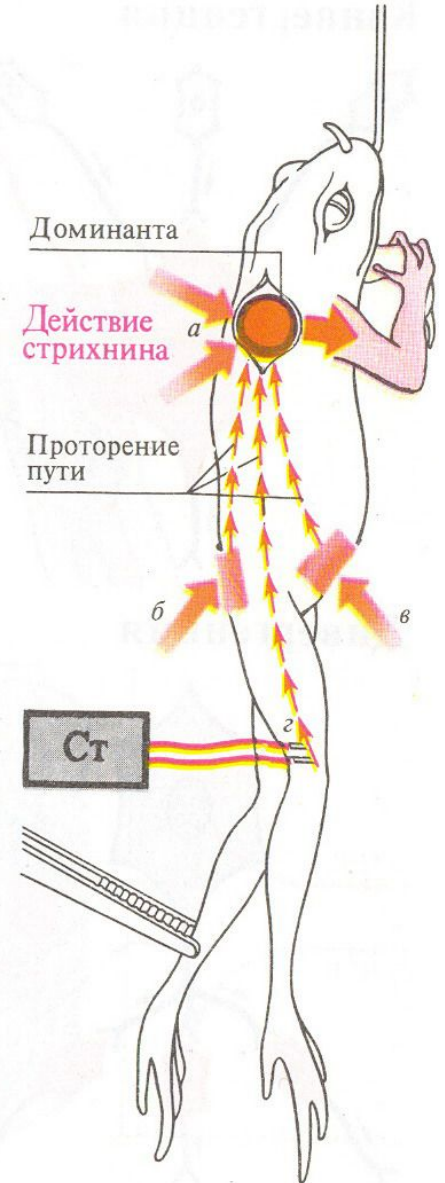
## I Сильное раздражение



## II Сильное раздражение



Слабое раздражение





12. Низкая лабильность

13. Высокая чувствительность к гипоксии

14. Избирательная чувствительность к  
фармакологическим веществам

15. Тонус (фоновая активность)

16. Пластичность

**КООРДИНАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.** Координация – взаимодействие нейронов в НЦ, обеспечивающее согласованную интегрированную деятельность всех центров, в результате которой возникает адекватная рефлекторная реакция.

Интегрированную, координированную функцию обеспечивают следующие закономерности:

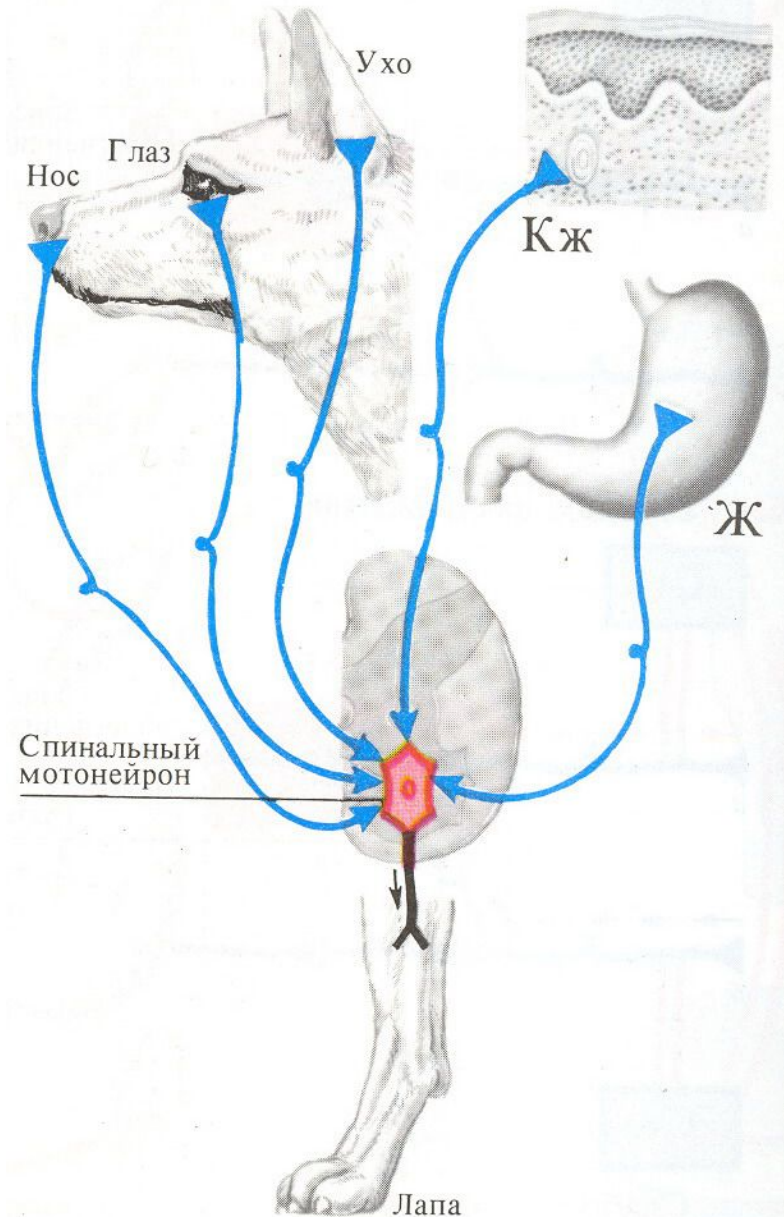
1. Иррадиация
2. Концентрация
3. Индукция – наведение противоположного процесса.

Виды индукции:

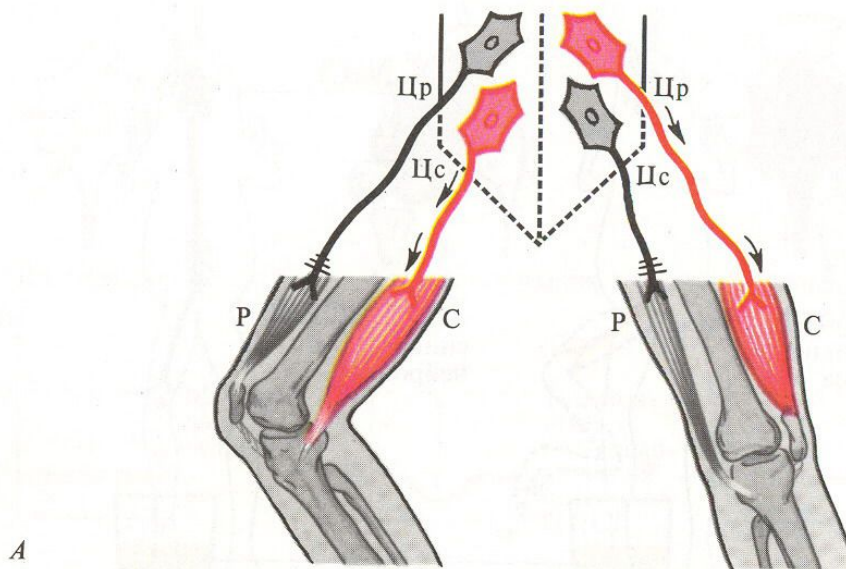
- одновременная
- последовательная
- положительная
- отрицательная

IV. Принцип общего конечного пути («воронки»), установил Ч. Шеррингтон.

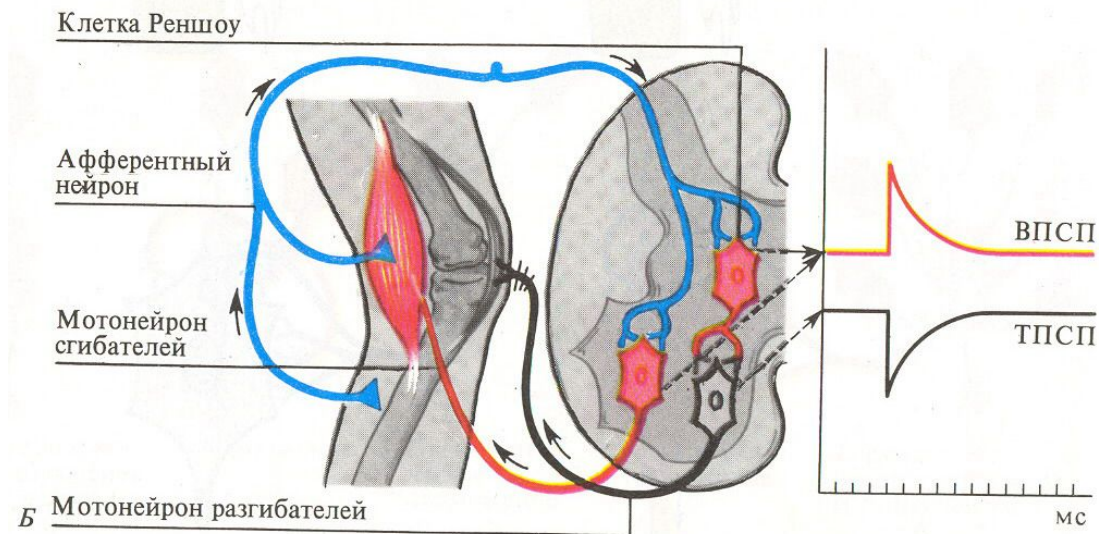
Принцип «общего конечного пути»  
(пример конвергенции)



V. Принцип реципрокности, т.е. сопряженная, взаимосвязанная иннервация. (мышцы - антагонисты), (вдох — выдох).



А



Б

VI. Принцип обратной связи

VII. Доминанта – открыл А.А. Ухтомский. Доминанта – временно господствующий очаг возбуждения, характеризуется следующими свойствами:

1. способность суммировать возбуждения
2. повышенная возбудимость
3. стойкость возбуждения
4. инертность возбуждения
5. сопряженное торможение других центров
6. способность притягивать импульсы, приходящие к другим центрам.