

ТЕМА: НЕРВНЫЕ ЦЕНТРЫ

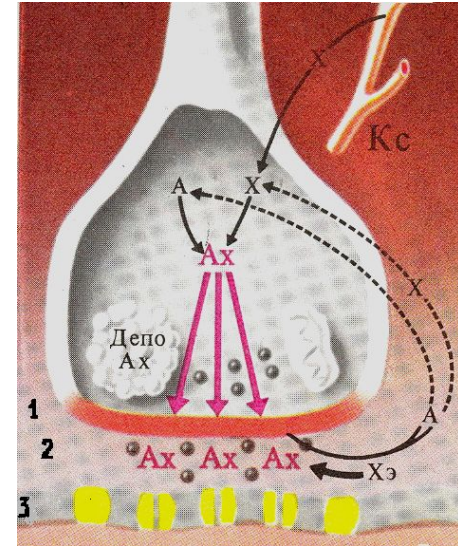
ПЛАН

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)

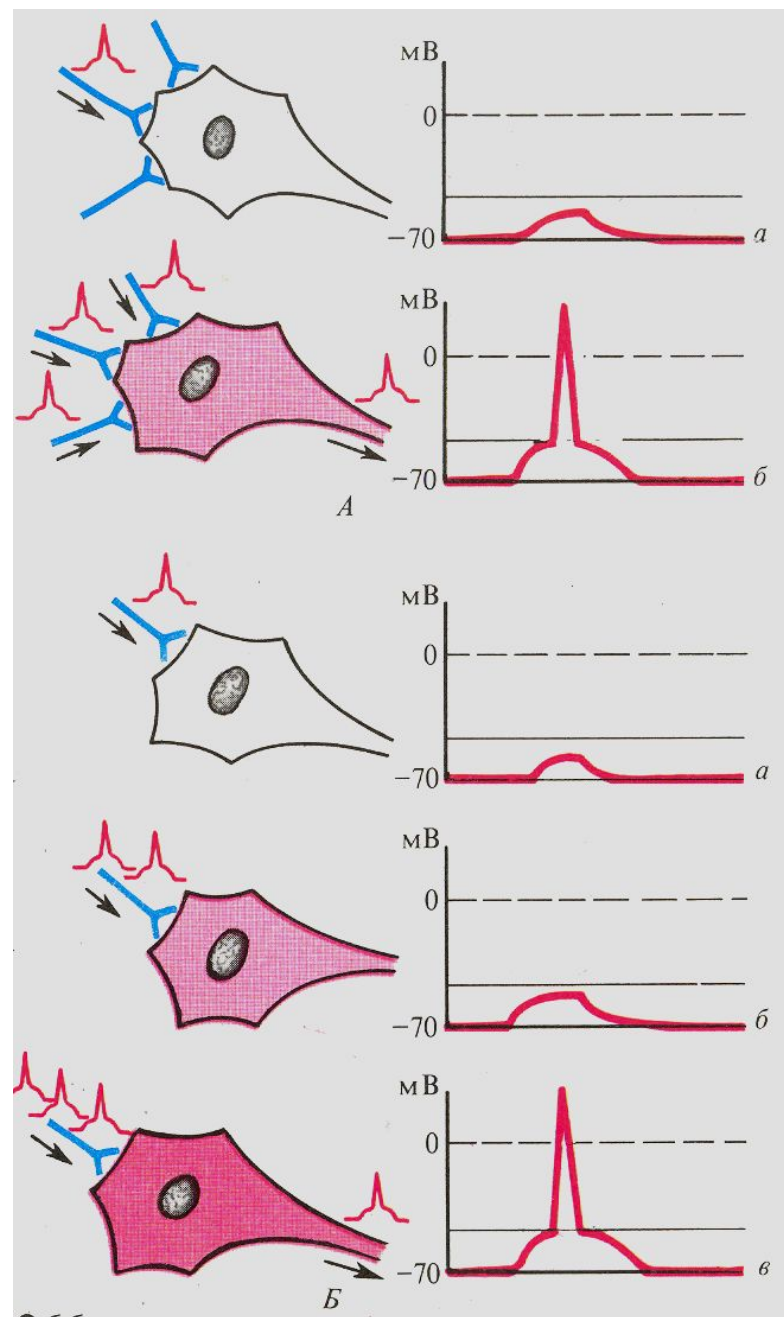
1. Одностороннее проведение возбуждения



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

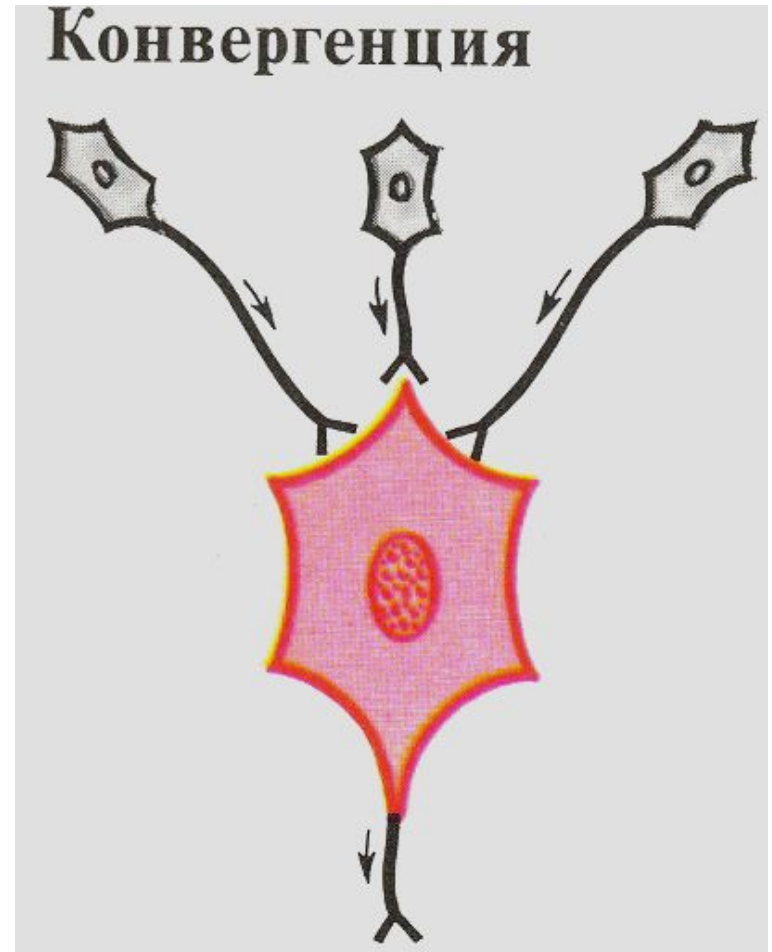
Различают два вида
суммации:

- пространственная
- последовательная или
временная

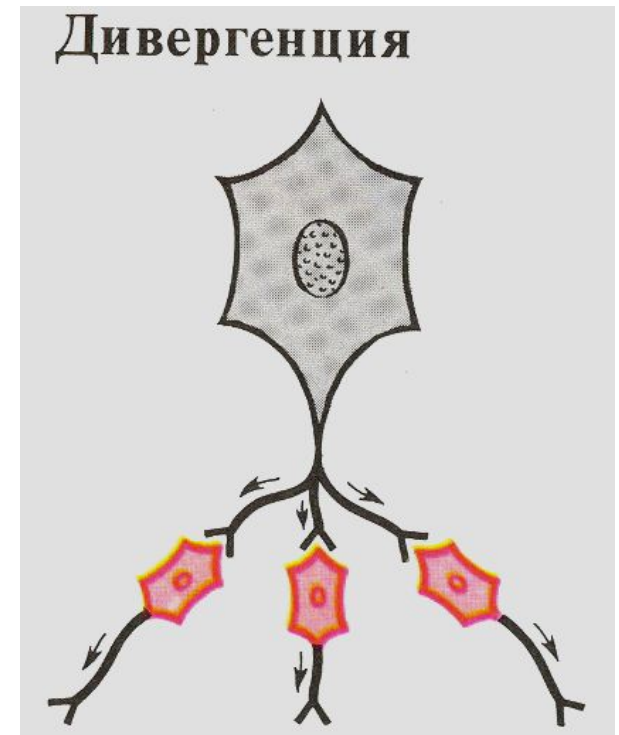


5. Конвергенция – схождения импульсов разной модальности на одних и тех же нервных центрах. Различают следующие виды конвергенции:

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



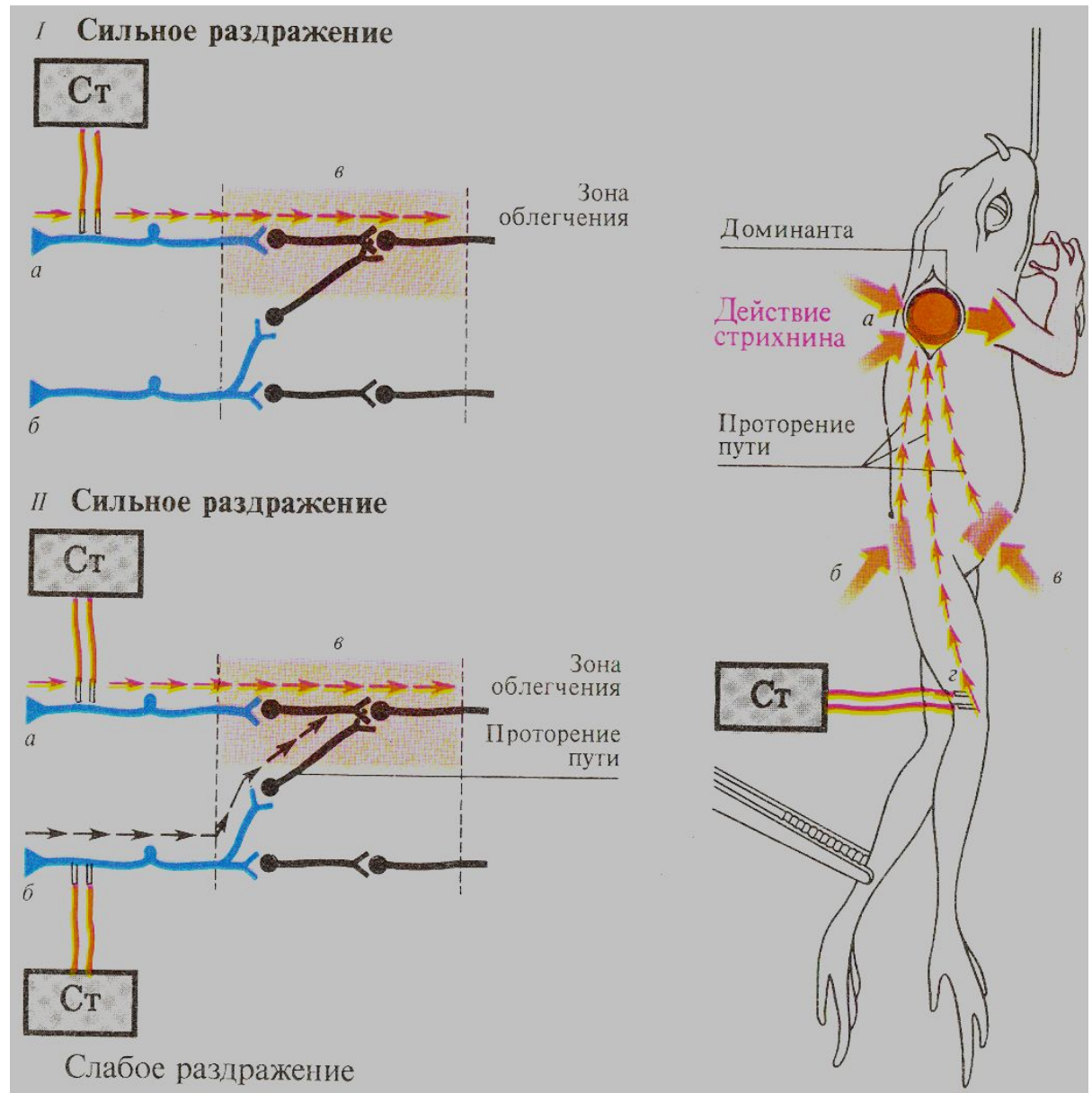
6. Дивергенция – способность НЦ устанавливать многочисленные синаптические связи с различными клетками. Благодаря этому НК могут участвовать в нескольких рефлекторных актах. Таким образом между НЦ отсутствует жесткая стабильность и координационные отношения могут меняться и в результате возникает адекватная рефлекторная реакция.



Конвергенция объясняет пространственную и временную суммацию

7. Окклюзия - «закупорка». Имеют частично перекрываемые 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



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.

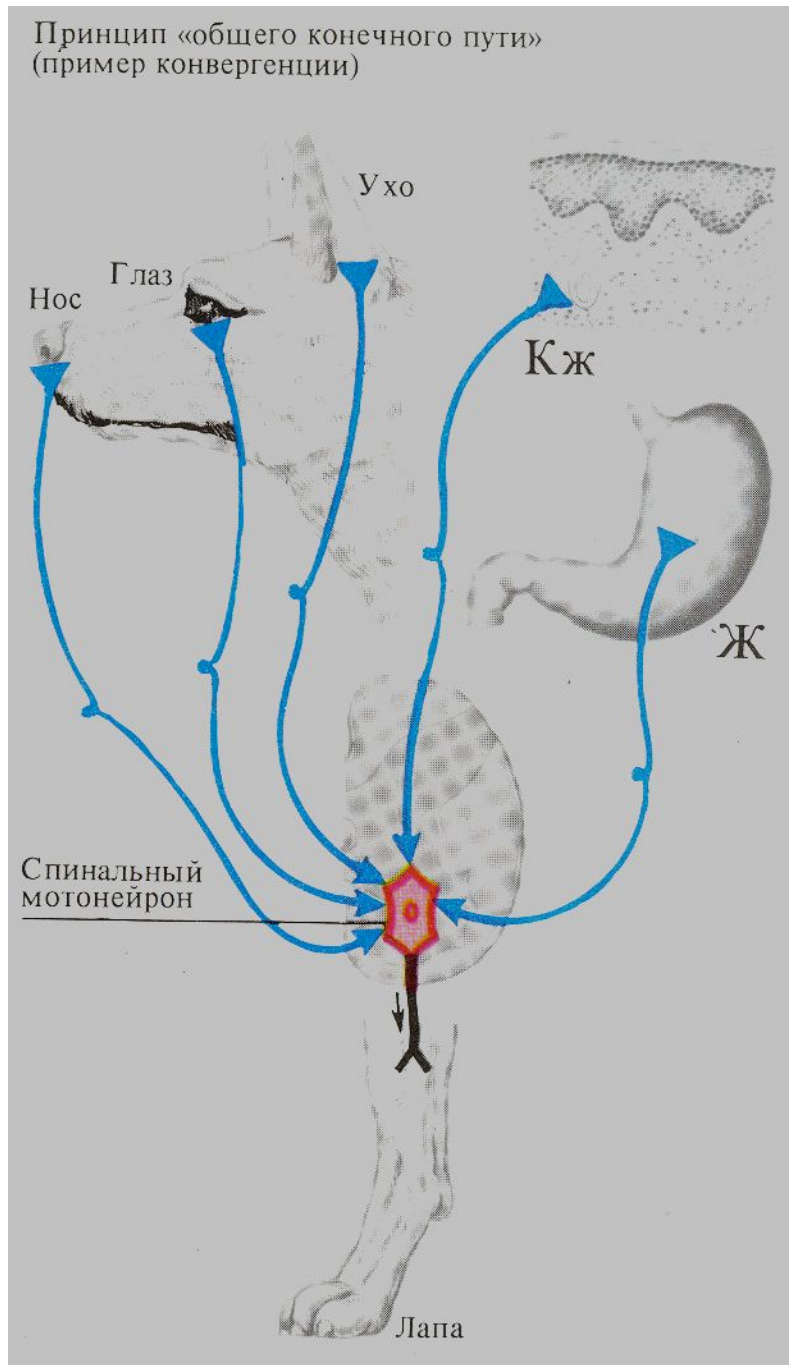
Интегрированную, координированную функцию обеспечивают следующие закономерности:

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

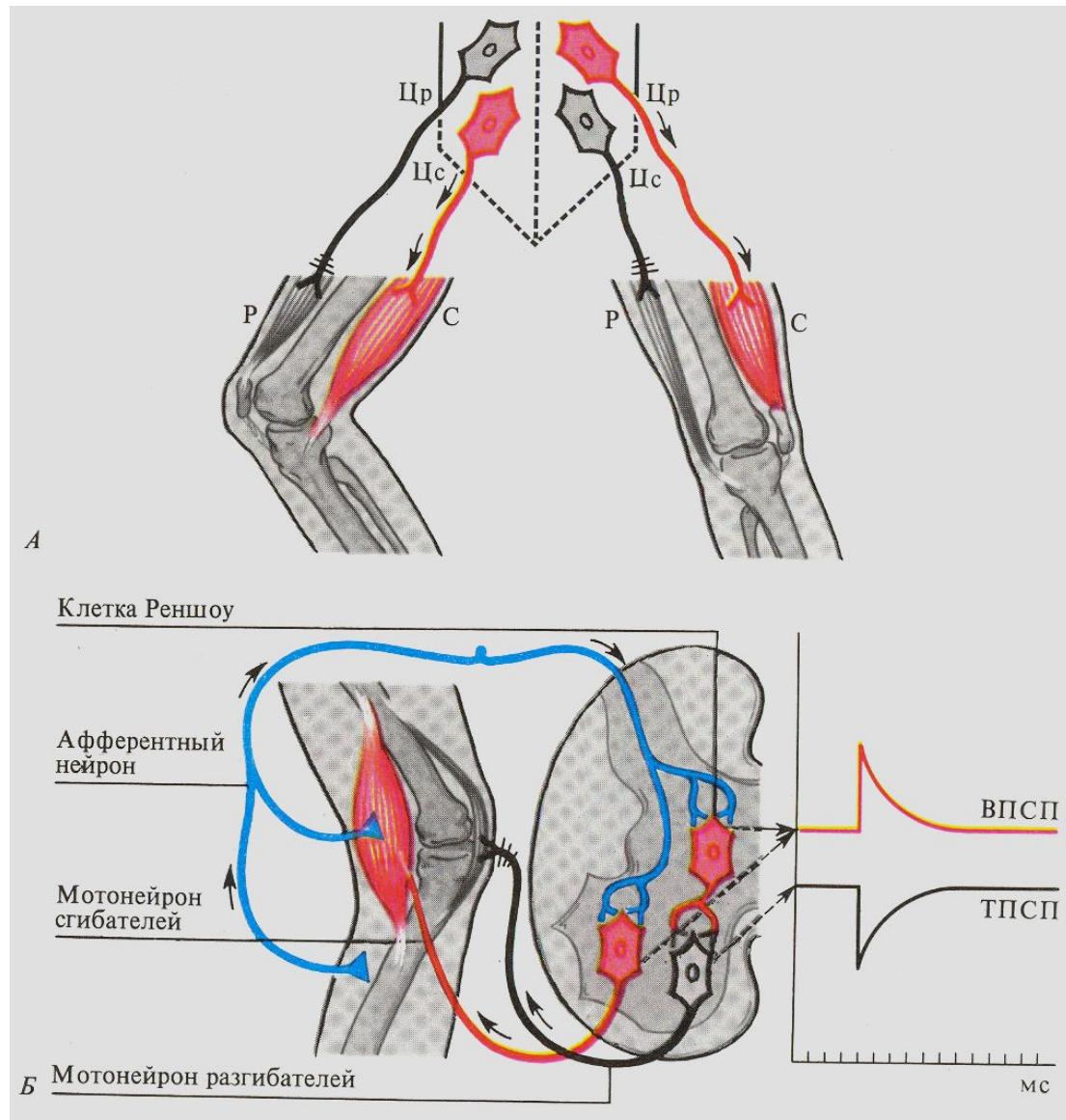
Виды индукции:

- одновременная
- последовательная
- положительная
- отрицательная

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



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



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.