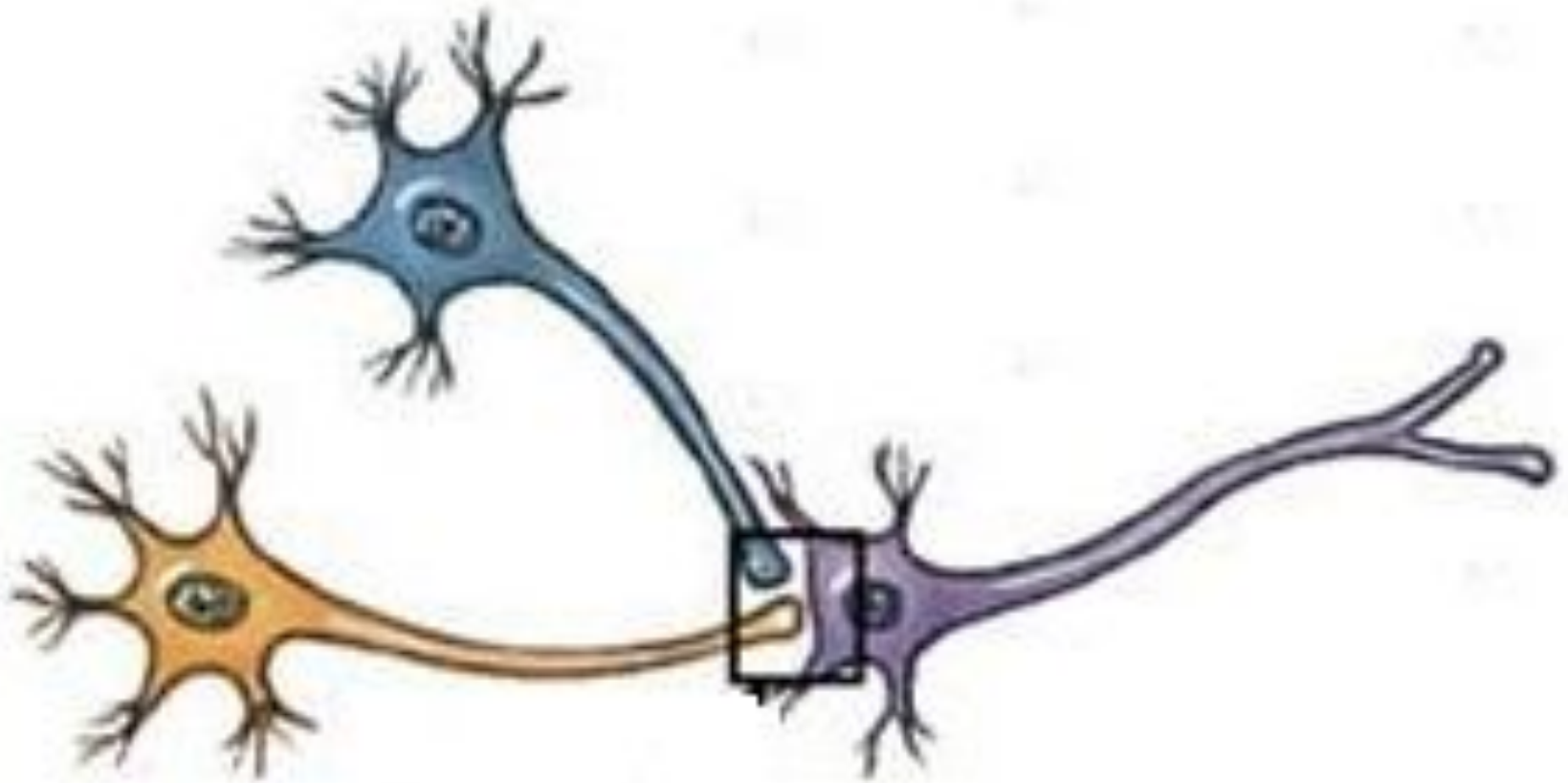
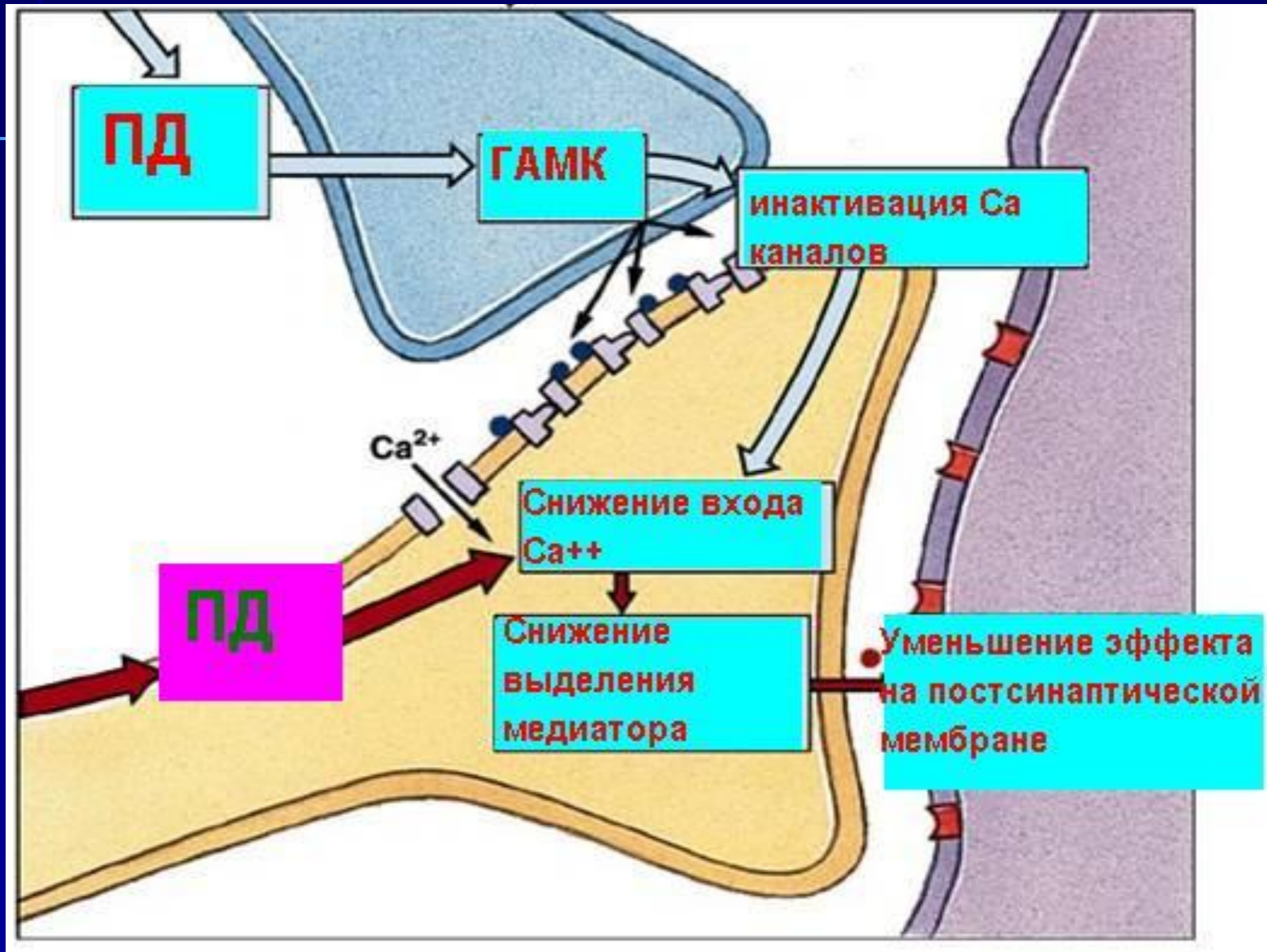


# **Регуляция деятельности синапсов**

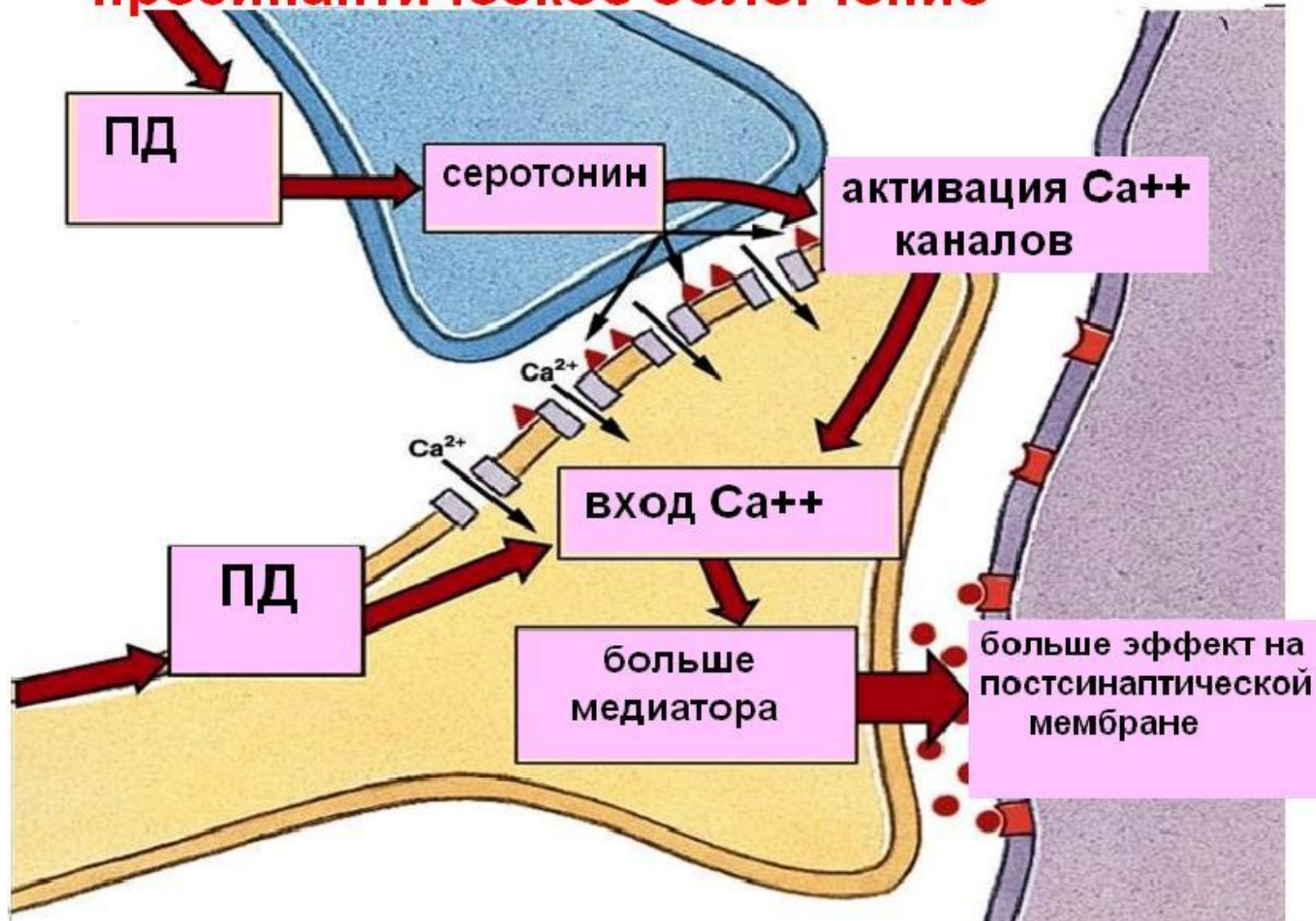
# Аксо-аксональный синапс



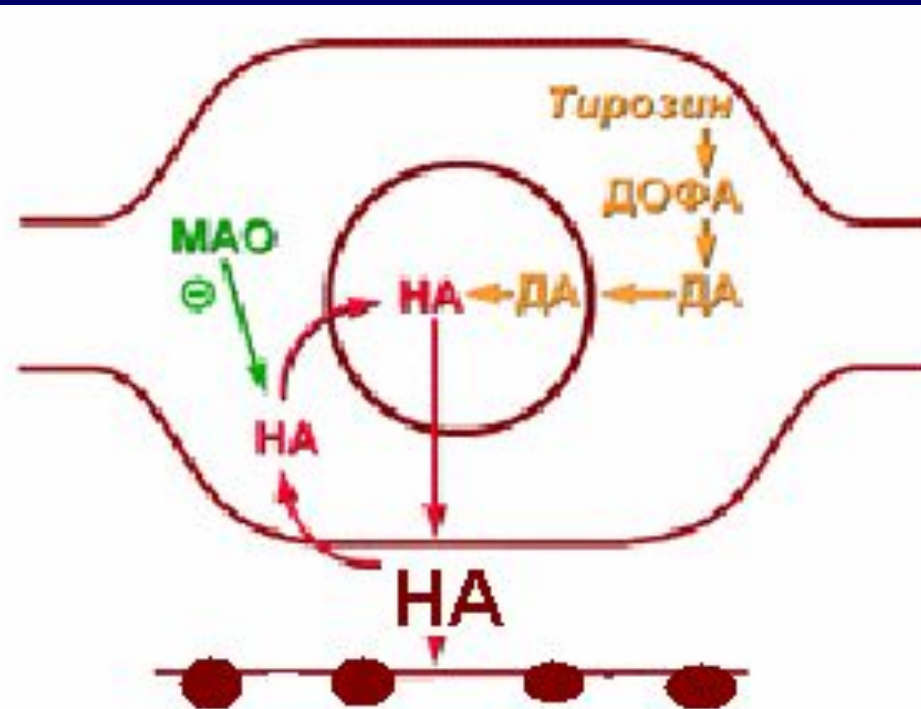
# Пресинаптическое ингибирование



## пресинаптическое облегчение



# Симпатический адренергический синапс



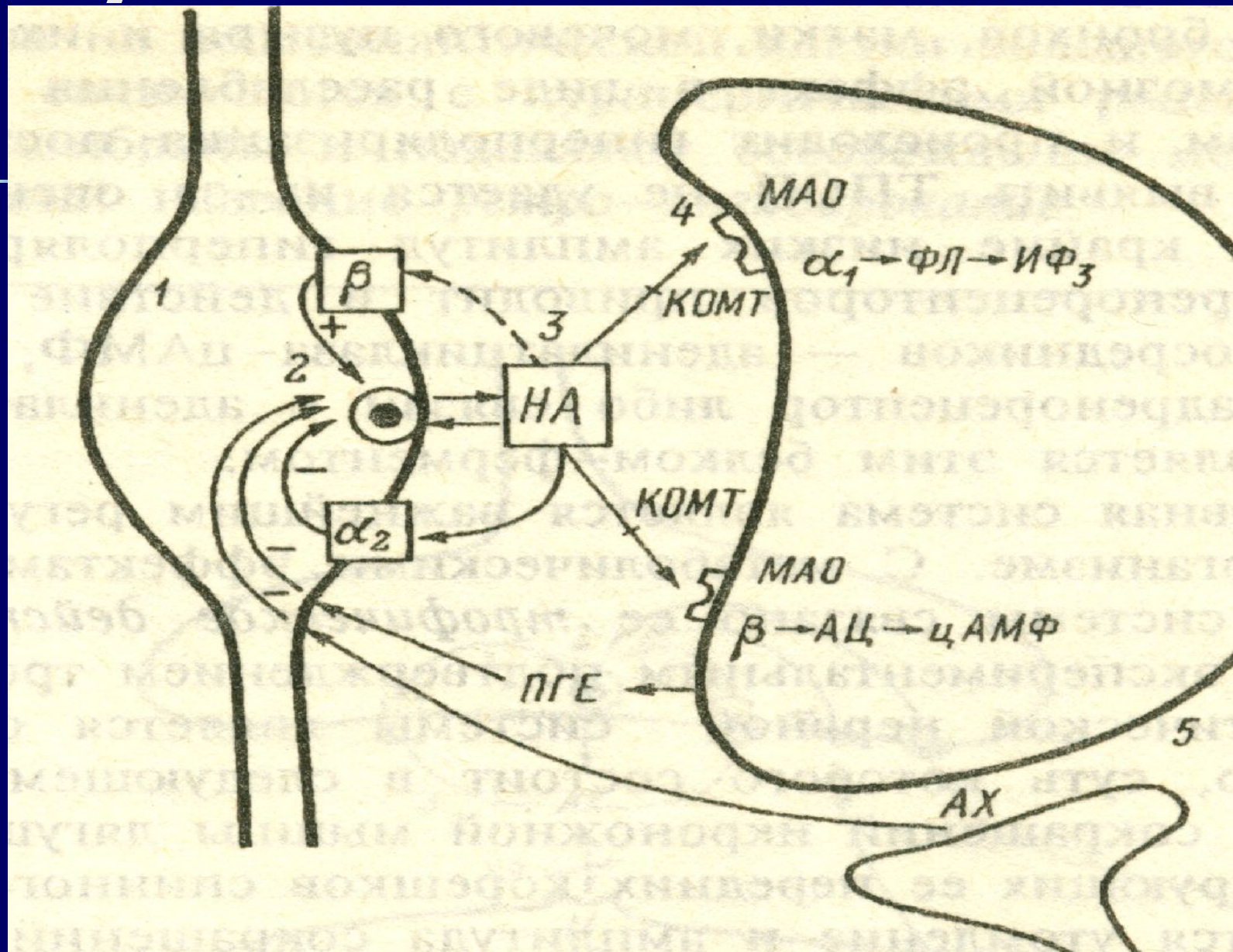
**адренорецепторы**

НА - норадреналин

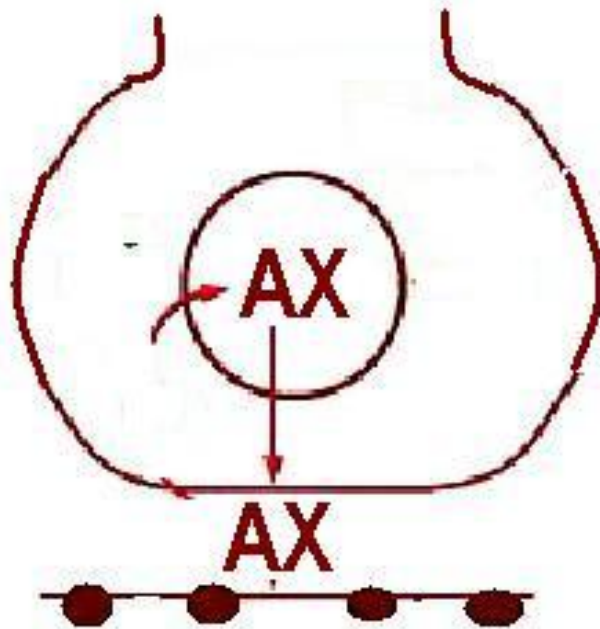
ДА - дофамин

МАО - моноаминооксидаза

# Регуляция

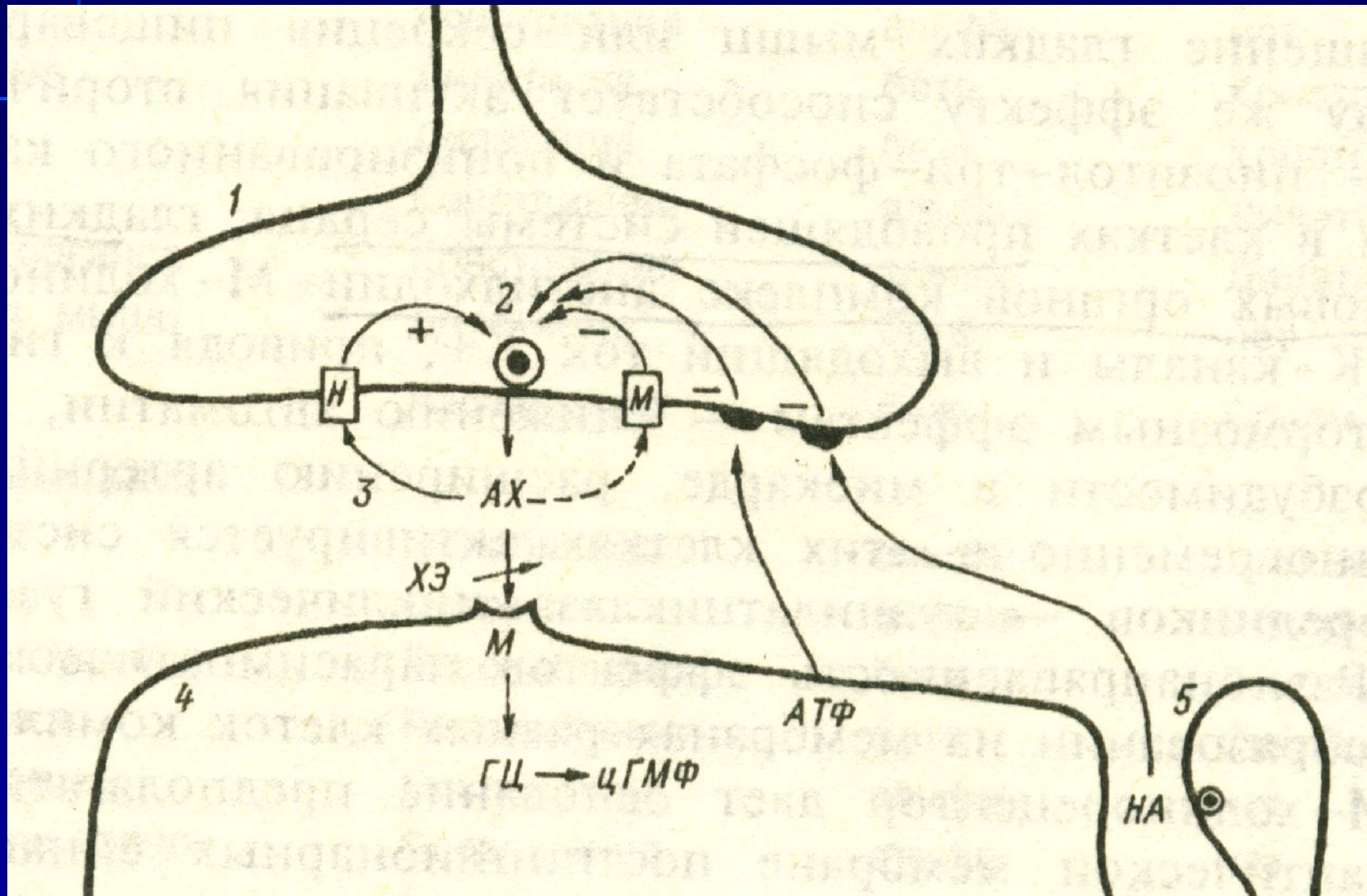


# Парасимпатический холинергический синапс



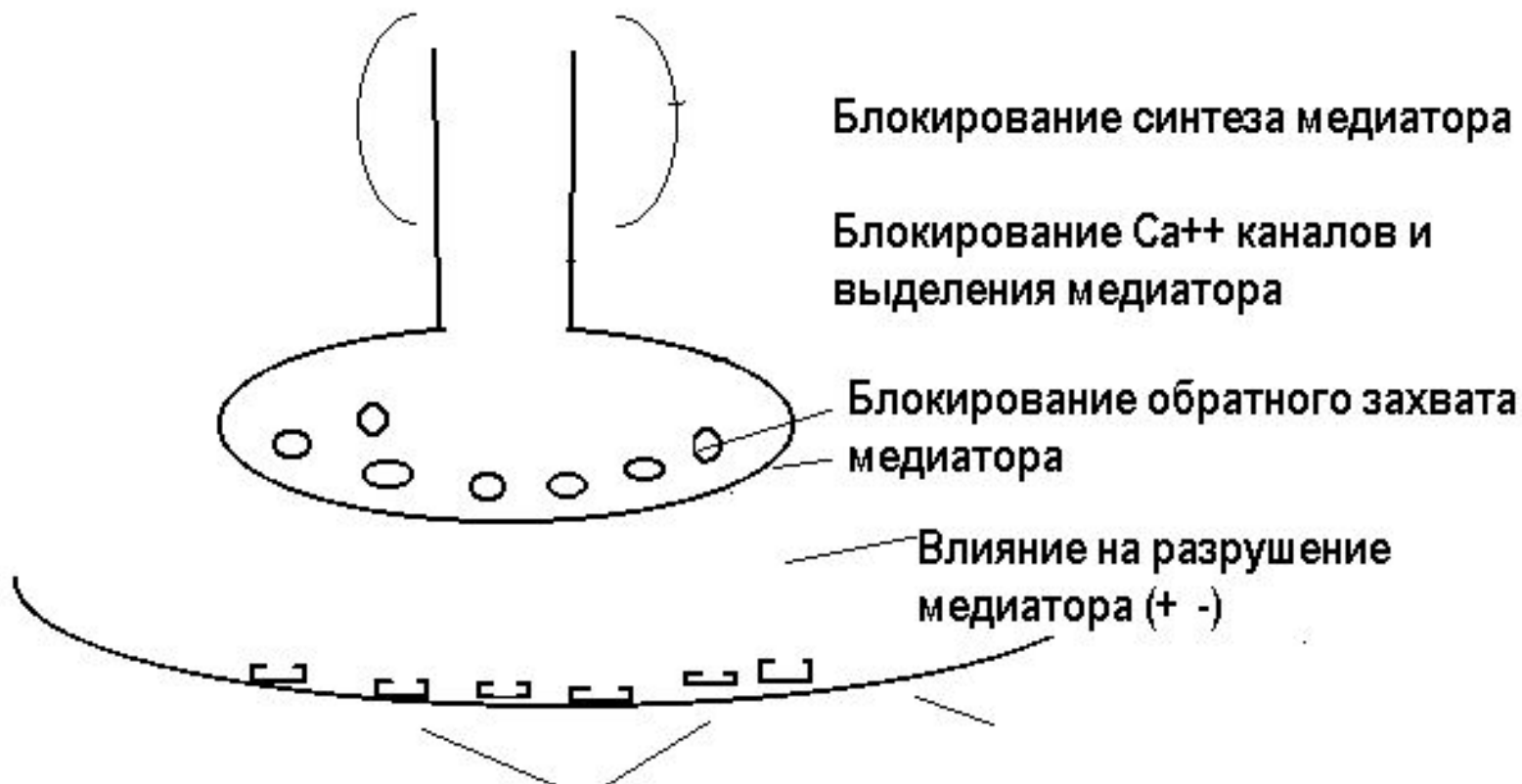
Холинорецепторы  
(Н и М)

# Регуляция





# Синаптоактивные вещества



Взаимодействие с мембранными рецепторами:

1. воспроизведение эффекта медиатора - миметики (агонисты)
2. Блокирование эффекта медиатора - блокаторы (антагонисты)



# **Распространение возбуждения в нервных центрах**

# Нервные центры

представляют собой совокупность нейронов, расположенных в одной или нескольких структурах ЦНС и

1. осуществляющих определенный рефлекс
2. регулирующих определенную функцию организма.

# Классификация центров

1. Классификация по расположению
2. Классификация по функциональной роли

# Принцип работы: рефлекторный

- **Афферентный вход** Центры суммируют входящую информацию
- **Нейронный ансамбль** Информация видоизменяется благодаря взаимодействию нейронов
- **Эфферентная часть** Несколько эффекторов и эффектов

# **Особенности распространения импульса в нервном центре:**

1. **Нейроны связаны  
синаптическими контактами**
2. **Нейроны разные**
3. **Нейронов много**

# Синаптическая передача

1. Все, что уже знаем
2. Отметим еще раз:
  - А. Чувствительность к наркотическим и психотропным веществам, алкоголю, токсинам
  - В. Формирование следовых процессов в синапсе после (в результате) его продолжительной работы



# Нейроны разные

- Возбуждающие
- Тормозные

**Торможение**

**В ЦНС**

# Под ТОРМОЖЕНИЕМ

**понимают самостоятельный активный нервный процесс, вызываемый возбуждением, который проявляется в угнетении или полном выключении другого возбуждения.**

# Вторичное торможение – результат возбуждения

1. Пессимальное  
торможение
2. Торможение после  
возбуждения

# Первичное торможение

## Постсинаптическое

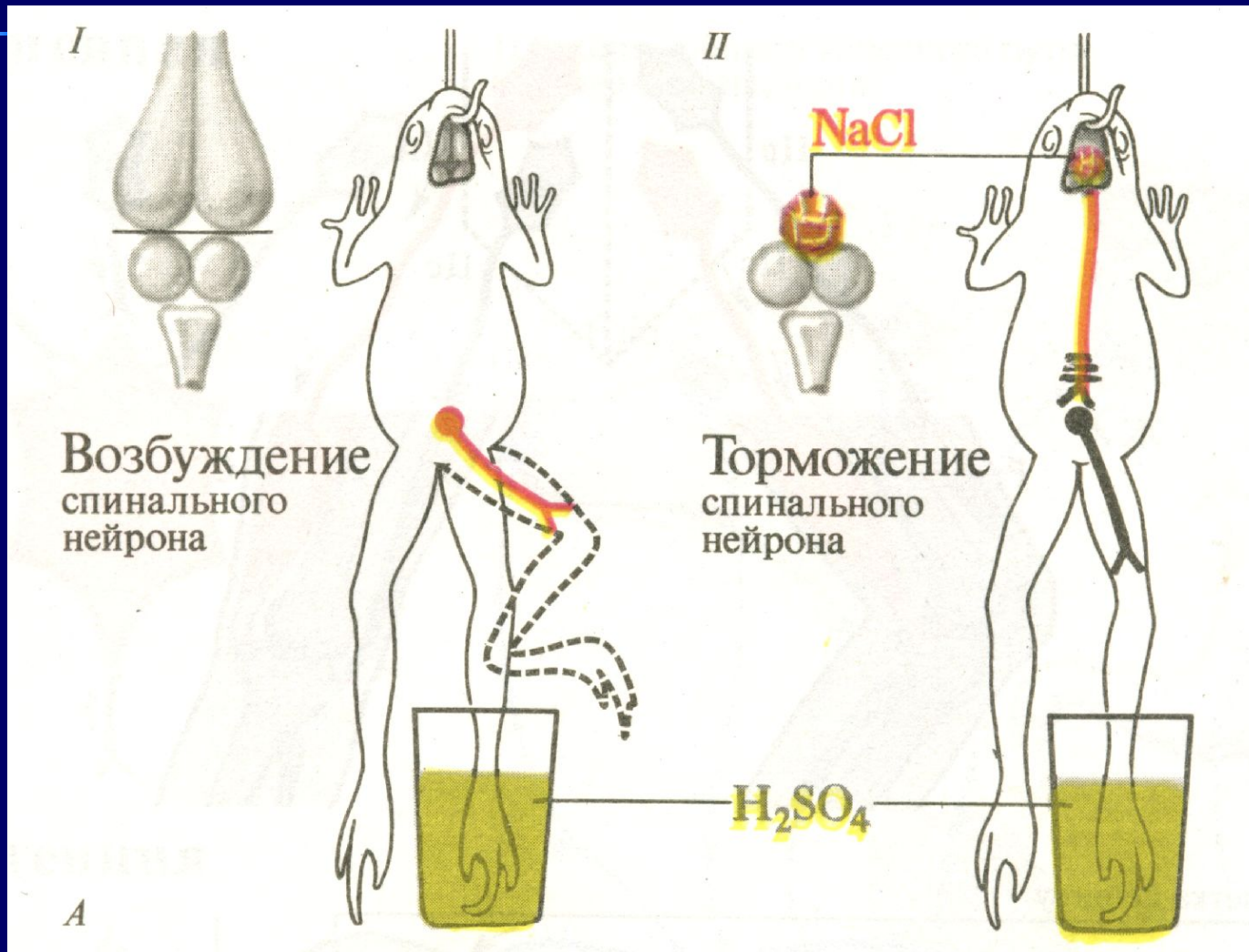
Возбудимость

снижена в  
результате  
гиперполяризации  
мембраны.

## Пресинаптическое

Возбудимость не  
изменена, но  
возбуждающий  
импульс не  
доходит.

# Центральное (Сеченовское) торможение



# Торможение

- Первичное

Результат активации  
тормозных  
нейронов

- Вторичное

Результат  
предшествующего  
возбуждения

**Примеры тормозных  
нейронов: клетки Рэншоу в  
спинном мозге, клетки  
Пуркинье коры мозжечка,  
звездчатые клетки коры  
мозга.**

**Примеры тормозных  
медиаторов: глицин ГАМК.**

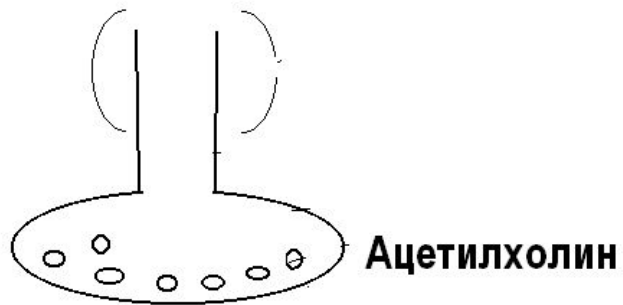


# Тормозные нейроны

- другие медиаторы,  
другие рецепторы,  
другие каналы,  
другие эффекты

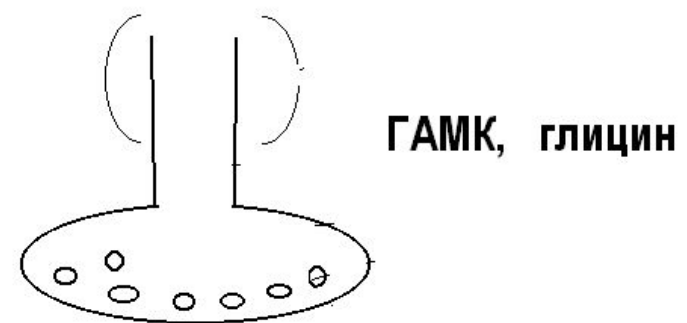
# Возбуждающие и тормозные синапсы

возбуждающий синапс



открываются Na каналы — деполяризация

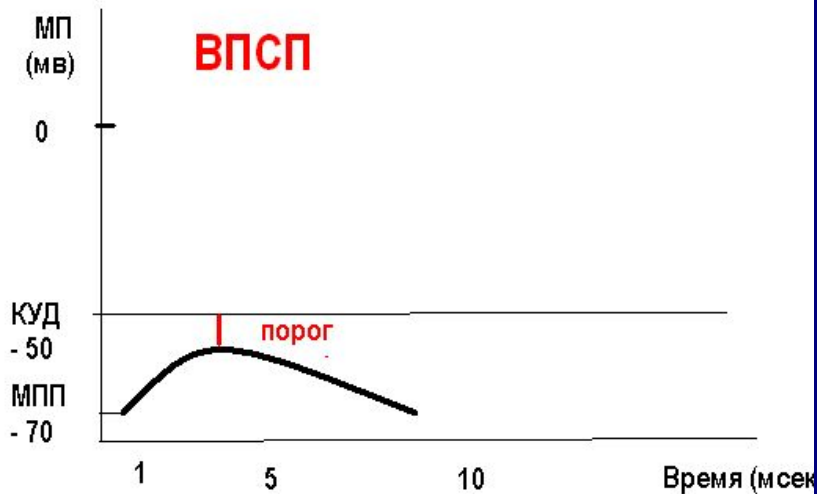
тормозной синапс



открываются K каналы — гиперполяризация

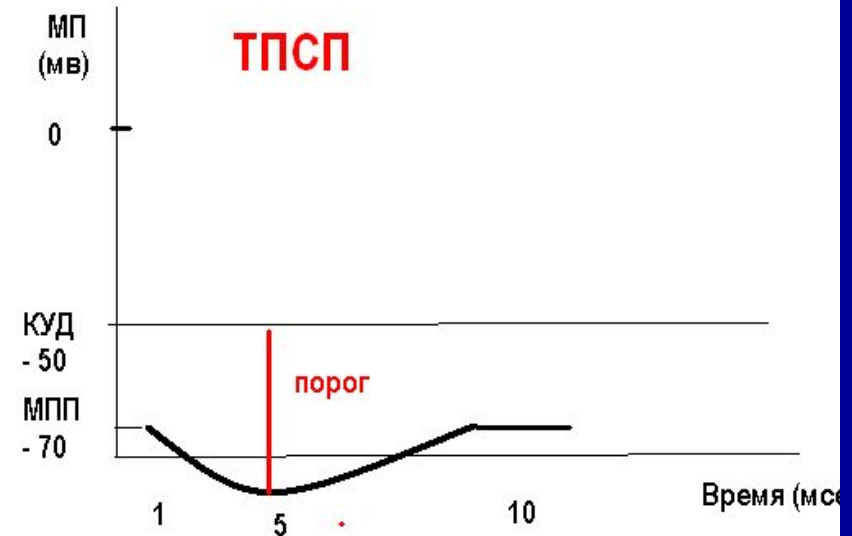
# Что происходит при выделении медиатора?

■ возбуждающего



**Возбудимость повышена**

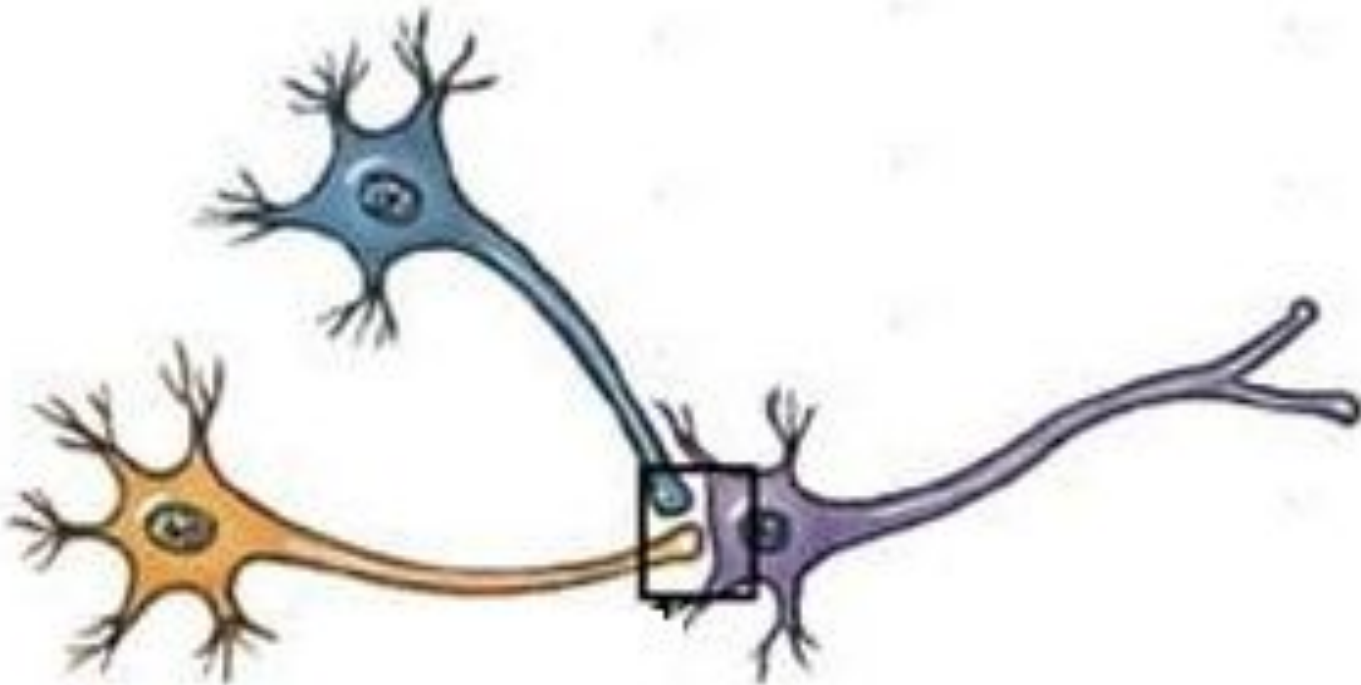
■ тормозного



**возбудимость снижена**

# Пресинаптическое торможение

осуществляется благодаря аксоаксональным синапсам



- Торможение определяется действием ГАМК, открывающей хлорные каналы на пресинаптической мембране возбуждающего нейрона
- В результате выхода ионов хлора происходит частичная деполяризация мембраны
- Поэтому проведение импульса становится невозможным

# Первичное торможение

постсинаптическое

пресинаптическое

