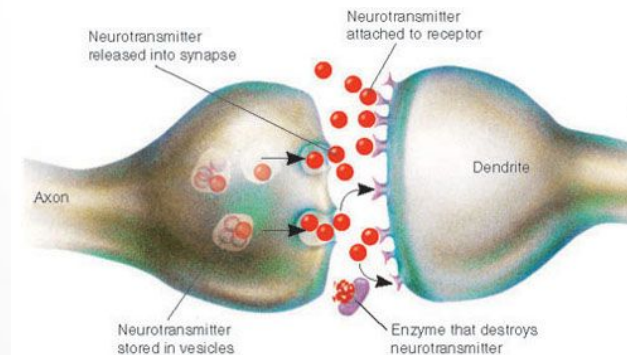


# Эфферентные нервные волокна

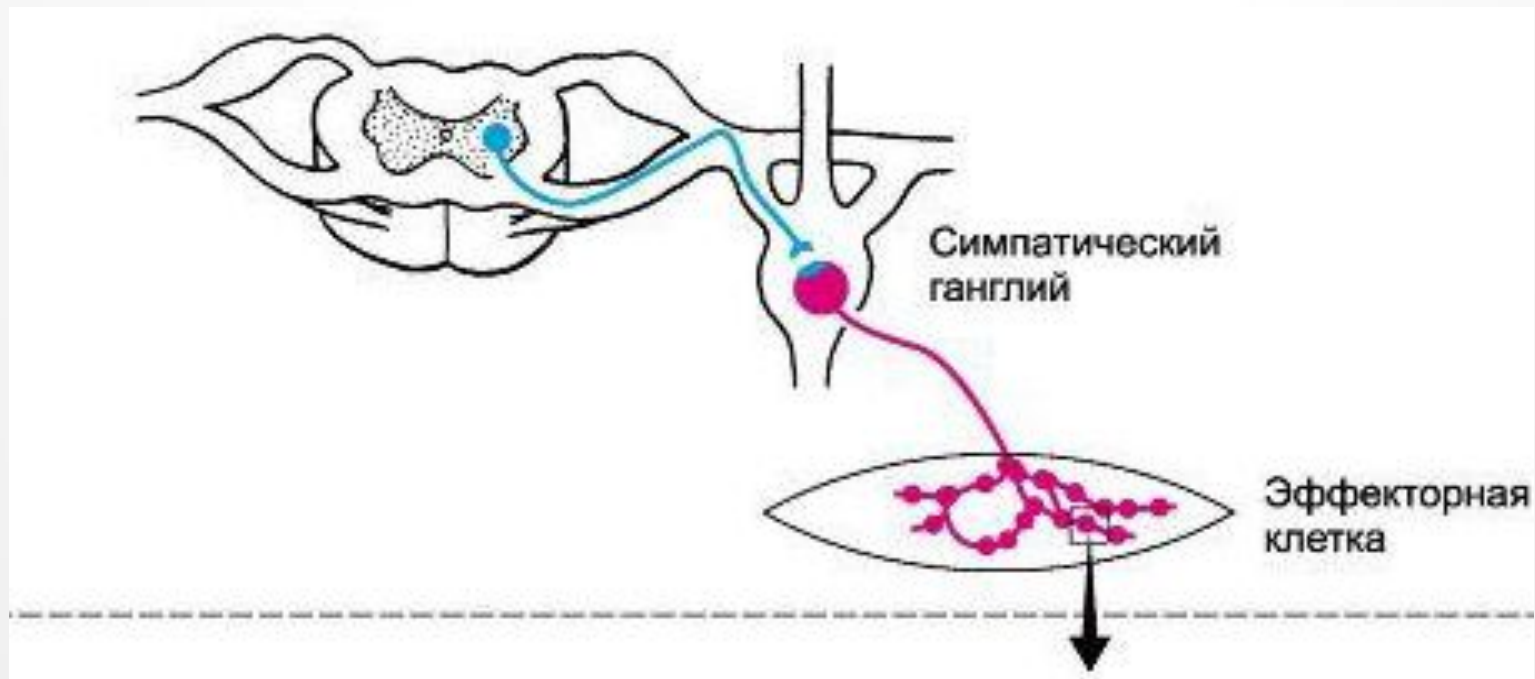
## Средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах



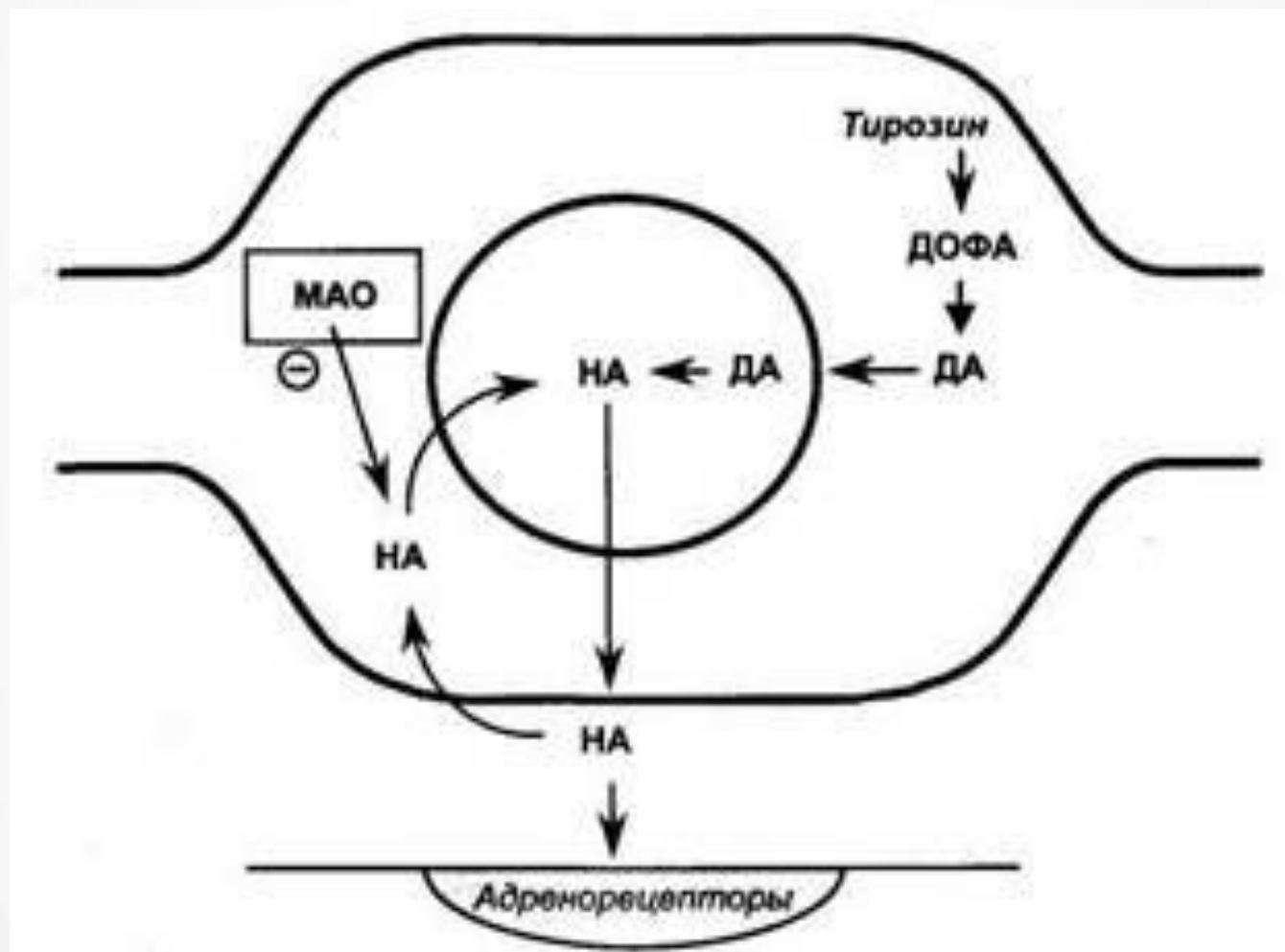


# Адренергическая передача

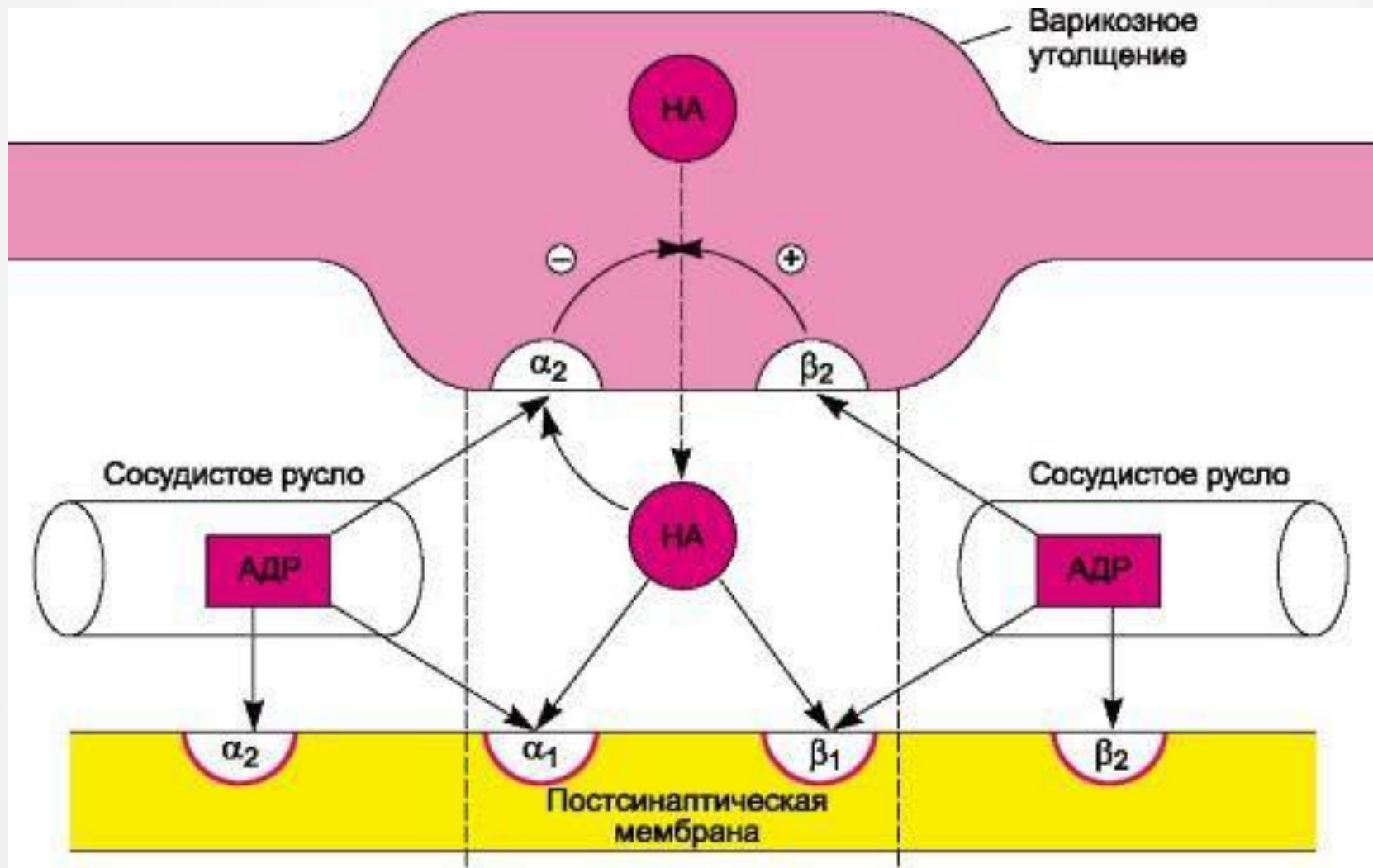
- Основным медиатором в синапсах является **норадреналин**
- Синтез норадреналина происходит в окончаниях аксонов **симпатических** нервов



# Структура адренергического синапса



# Типы адренорецепторов



# Эффекты стимуляции адренорецепторов

Подтипы адренорецепторов	Эффекты, вызываемые стимуляцией адренорецепторов
$\alpha_1$	Сокращение гладких мышц сосудов (сужение кровеносных сосудов)
	Сокращение радиальной мышцы радужки (расширение зрачков)
$\alpha_2$ внесинаптические	Сокращение гладких мышц сосудов (сужение кровеносных сосудов)
$\alpha_2$ пресинаптические	Снижение выделения норадреналина окончаниями адренергических волокон
$\beta_1$	Увеличение: силы сердечных сокращений; частоты сердечных сокращений; атриовентрикулярной проводимости
	Секреция ренина юкстагломерулярными клетками почек
$\beta_2$ внесинаптические	Расслабление гладких мышц сосудов, бронхов, матки; расширение кровеносных сосудов; расширение бронхов; снижение тонуса и сократительной активности миометрия
	Активация гликогенолиза в печени



# Типы адренергических лекарственных средств

- **Адреномиметики.** Возбуждают адренорецепторы
- **Адреноблокаторы.** Блокируют адренорецепторы
- **Симпатомиметики.** Адреномиметики непрямого действия
- **Симпатолитики.** Блокируют симпатическую иннервацию на уровне постганглионарных окончаний симпатических нервов.

# Адреномиметики

- Возбуждают  $\alpha$ -адренорецепторы и  $\beta$ -адренорецепторы
- $\alpha$ -адреномиметики
  - **Норадреналин.** Резко суживает сосуды, применяют для повышения АД. **Меньше действует на адренорецепторы бронхов**
  - **Мезатон.** Для повышения АД. Действует более продолжительно
  - **Нафтизин. Галазолин.** Применяют при насморке для сужения сосудов
- $\beta$ -адреномиметики



# Адреналин (эпинефрин)

- Сложный механизм действия
- Суживает сосуды и повышает АД
- Расслабляет мускулатуру бронхов
- Поэтому! Используют при анафилактическом шоке и бронхиальной астме
- Применяют при остановке сердца (вводят в полость левого желудочка)
- Повышает уровень глюкозы при гипогликемии

# Симпатомиметики

- **Эфедрин. Псевдоэфедрин.** Способствуют высвобождению из пресинаптических окончаний **норадреналина**
- На адренорецепторы влияют мало.
- Суживают сосуды. Способствует уменьшению воспалительной реакции и отека.
- Применяют для снятия бронхоспазма и отека слизистой носа
- Повышают АД
- Проникает в ЦНС и вызывает ее

# Адреноблокаторы

- Делятся на две группы:
  - $\alpha$ -адреноблокаторы
  - $\beta$ -адреноблокаторы

# $\alpha$ -адреноблокаторы

- Расширяют сосуды
- **Алкалоиды спорыньи.** Дигидроэрготоксин. Дигидроэрготамин.
- Синтетические  $\alpha$ -адреноблокаторы. **Фентоламин. Тропафен.** Препараты вызывают рефлекторную тахикардию
- Применяют при спазмах периферических сосудов, облитерирующим эндартериите, трофических язвах, при феохромоцитоме (опухоль мозгового вещества надпочечников, производящая в кровь большое количество норадреналина)

# β-адреноблокаторы

- Неселективные: **Пропранолол. Атенолол.** Неселективные блокаторы. Блокируют β<sub>1</sub> и β<sub>2</sub>-адренорецепторы. Снижают ЧСС и АД, но могут вызвать бронхоспазм
- Кардиоселективные: **Метопролол. Бисопролол.** Снижают ЧСС и АД. Меньше влияют на β<sub>2</sub>-адренорецепторы бронхов
- **Карведилол.** Блокирует α и β-адренорецепторы. Уменьшает ЧСС, АД и ОПСС. Применяют как антигипертензивное средство

# Симпатолитические средства (симпатолитики)

- Симпатолитики уменьшают количество норадреналина в везикулах. **НО!** вначале концентрация норадреналина в синаптической щели может увеличиться
- Не блокируют адренорецепторы
- **Гуанетидин (Октадин). Резерпин**
- Применяют для лечения гипертонической болезни
- **Резерпин** проникает через ГЭБ. Обладает антипсихотическим действием.



# Механизм действия симпатолитиков

