КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ АСПЕКТЫ В ФАРМАКОЛОГИИ И ФАРМАЦИИ

ФАРМАКО-КИНЕТИКА

ФАРМАКО-ДИНАМИКА

ФАРМАКО-ТЕРАПИЯ

ФАРМАКОКИНЕТИКА

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ

ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

Liberation – высвобождение из лекарственной формы

Absorbtion – проникновение ЛВ

Distribution – распределение по организму

Biotransformation – изменение ЛВ в организме

Elimination – выделение ЛВ и его метаболитов

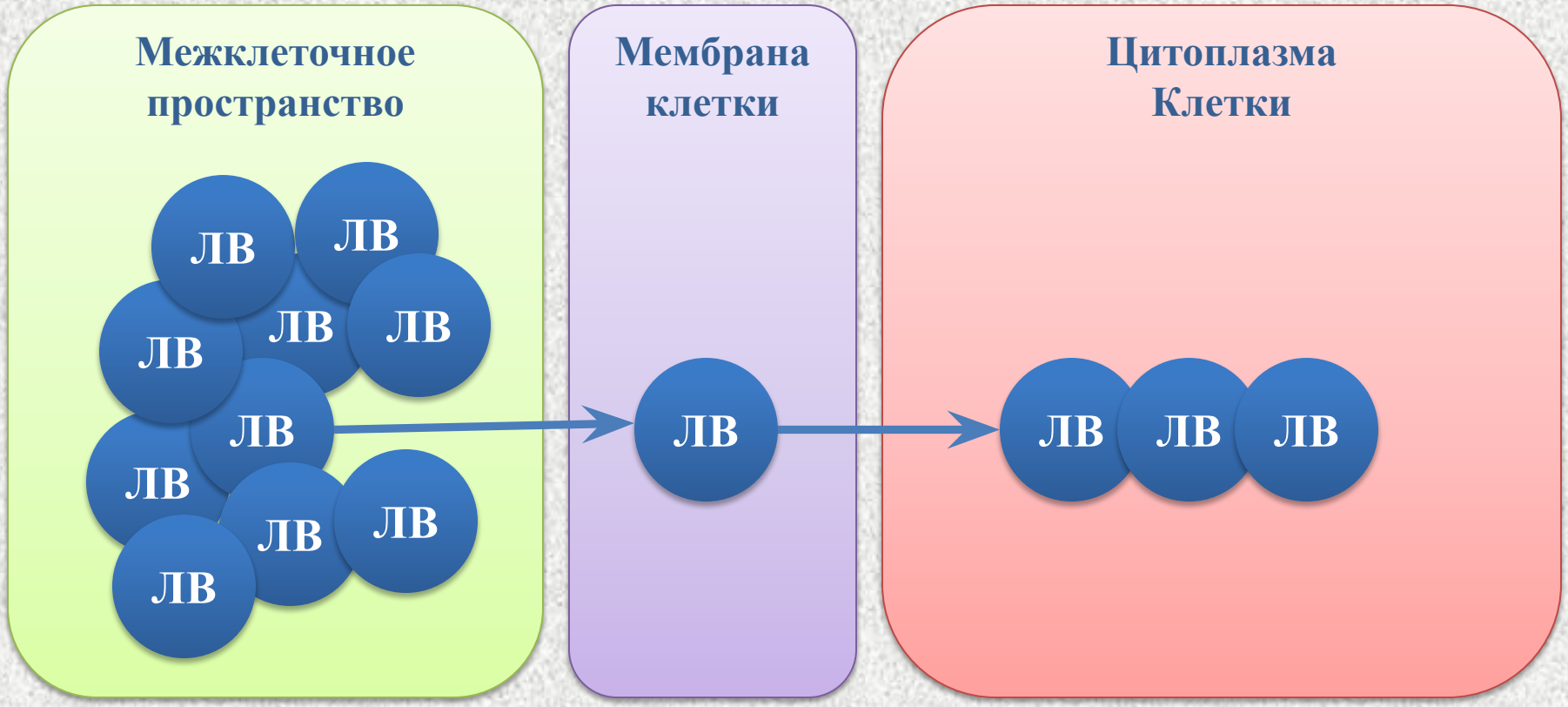
Liberation – высвобождение ЛВ из лекарственной формы

определяет:

- **Скорость наступления лечебного эффекта;**
- **Продолжительность действия**
- **Степень и характер трансформации ЛС;**
- **Степень сохранения биологической активности;**
- **Выраженность побочного действия.**

Absorbtion – проникновение (всасывание, абсорбция, транспортировка ЛВ в клетки органов и тканей)

I – ПАССИВНАЯ ДИФФУЗИЯ

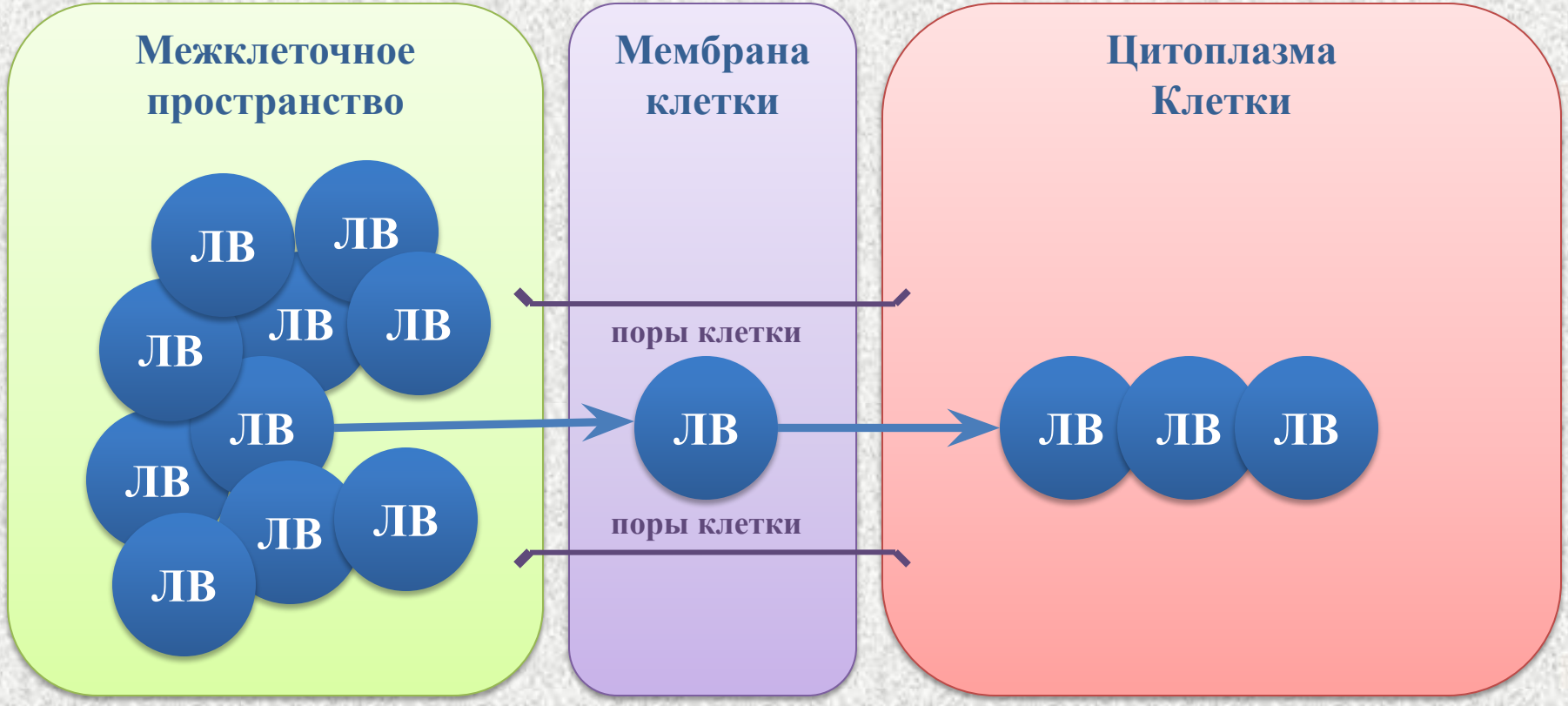


Высокая концентрация

Низкая концентрация

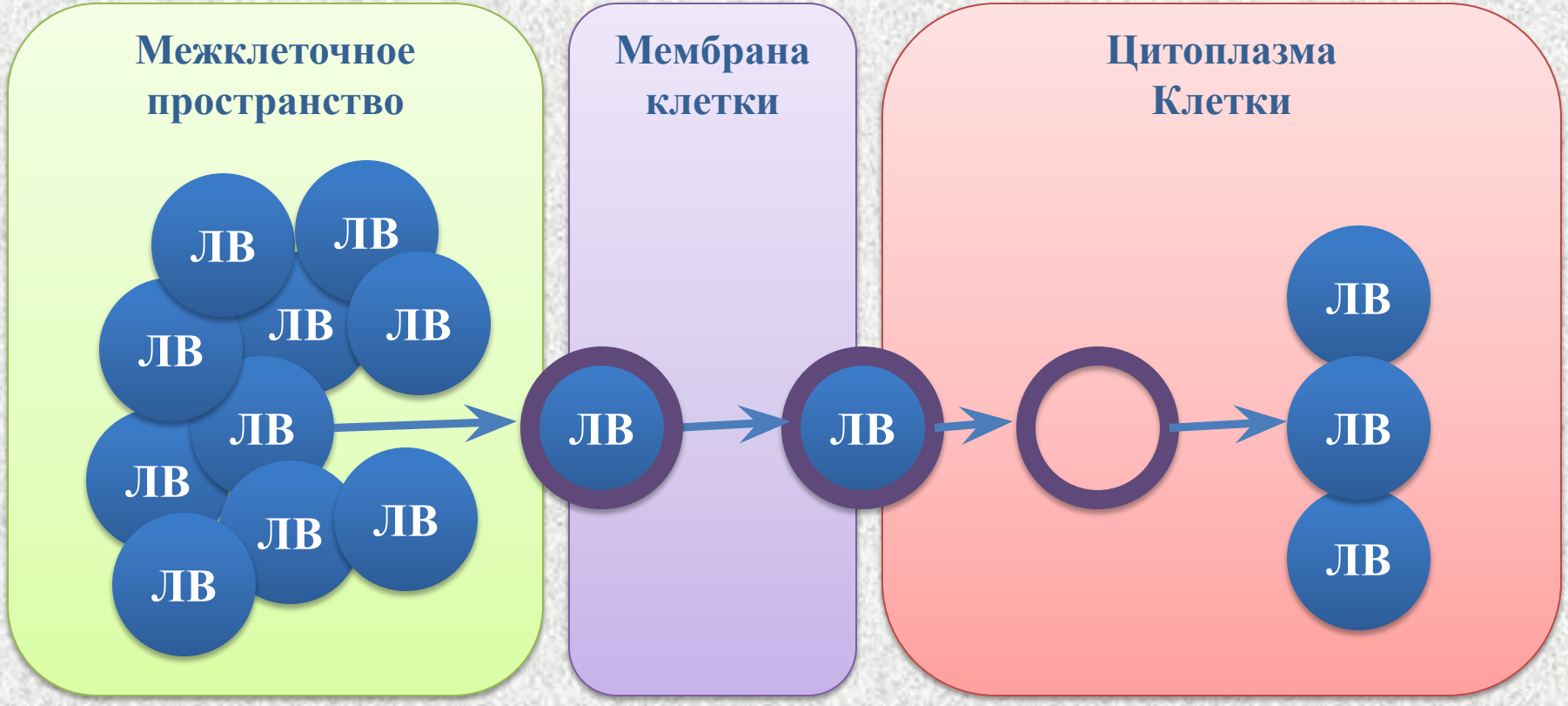
Absorbtion – проникновение (всасывание, абсорбция, транспортировка ЛВ в клетки органов и тканей)

II – ФИЛЬТРАЦИЯ



Absorbtion – проникновение (всасывание, абсорбция, транспортировка ЛВ в клетки органов и тканей)

III – ПИНОЦИТОЗ



Absorbtion – проникновение (всасывание, абсорбция, транспортировка ЛВ в клетки органов и тканей)

МЕХАНИЗМ ВСАСЫВАНИЯ

Физико-химические и биоэлектрические особенности лекарственных препаратов

Способ введения лекарственного средства в организм животного

Distribution – распределение по организму в органы, ткани, жидкости

ПРОИСХОДИТ:

С РАЗЛИЧНОЙ СКОРОСТЬЮ

- БЫСТРО
- УМЕРЕННО
- МЕДЛЕННО

С РАЗЛИЧНОЙ РАВНОМЕРНОСТЬЮ

- РАВНОМЕРНО
- НЕРАВНОМЕРНО
- МЕДЛЕННО

Biotransformation – совокупность физико-химических и биохимических превращений, способствующих инактивации лекарственного вещества и переходу их в соединения, пригодные для выведения из организма

ЖКТ

ПЕЧЕНЬ

КРОВЬ

ПОЧКИ

Biotransformation – совокупность физико-химических и биохимических превращений, способствующих инактивации лекарственного вещества и переходу их в соединения, пригодные для выведения из организма

МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ БИОТРАНСФОРМАЦИЯ

- **Окисление;**
- **Восстановление;**
- **Гидролиз;**
- **Дезаминирование**

МЕТАБОЛИТЫ

КОНЪЮГИРУЮЩАЯ БИОТРАНСФОРМАЦИЯ

КОНЪЮГАТЫ

Процесс биотрансформации ЛВ проходят с участием различных ферментов

Микросомальные ферменты печени

Немикросомальные ферменты

ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

Ферменты микросомальные

Ферменты немикросомальные

БИОТРАНСФОРМАЦИЯ

МЕТАБОЛИЗМ (химический процесс)

- Окисление;
- Восстановление;
- Гидролиз;
- Дезаминирование.

КАТАБОЛИЗМ (химический процесс)

- Присоединение ацетатов;
- Присоединение сульфатов;
- Присоединение аминокислот;
- Присоединение салицилатов.

ВЫВЕДЕНИЕ - ЭКСКРЕЦИЯ

В ВИДЕ МЕТАБОЛИТОВ

В НЕИЗМЕННОМ ВИДЕ

В ВИДЕ КОНЪЮГАТОВ

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БИОТРАНСФОРМАЦИЮ

Функциональное состояние печени

Индуцирование синтеза микросомальных ферментов

Ингибирование синтеза микросомальных и немикросомальных ферментов

Elimination – выделение ЛВ и его метаболитов из организма

В ВИДЕ МЕТАБОЛИТОВ

В ВИДЕ КОНЪЮГАТОВ

В НЕИЗМЕННОМ ВИДЕ

ПОЧКИ

ЖЕЛЧЬ → КИШЕЧНИК

ЛЕГКИЕ

ЖЕЛЕЗЫ

Знание путей выведения ЛВ, их метаболитов и конъюгатов позволяет:

- Правильно рассчитать дозу препарата;
- Ускорить выведение веществ при отравлениях путем назначения слабительных , мочегонных средств и средств вызывающих гипервентиляцию;
- Предупредить развитие токсического действия или снизить побочные эффекты

$$Биодоступность = \frac{Количество\ неизменных\ веществ\ поступивших\ в\ кровь}{Количество\ введенных\ ЛВ}$$

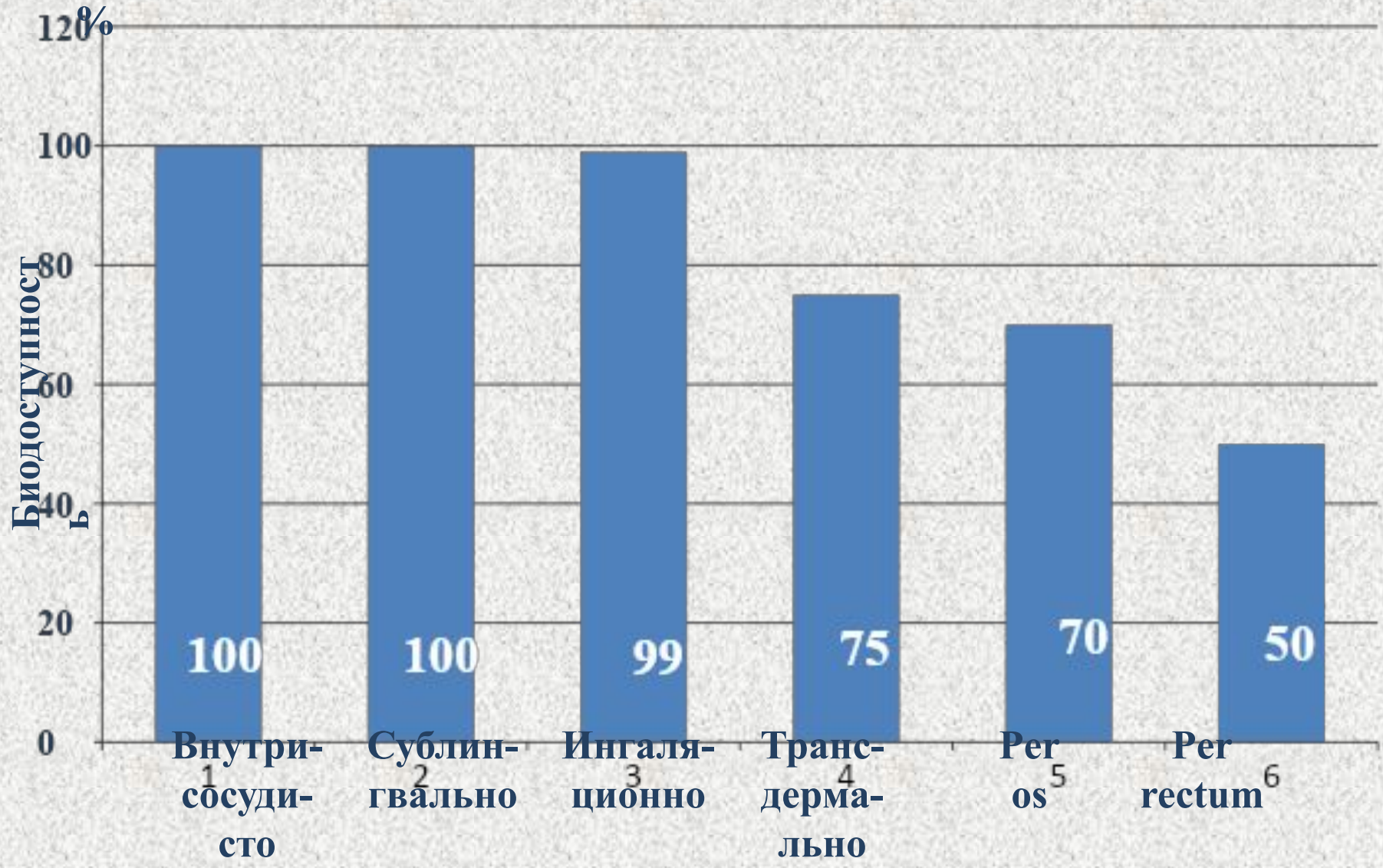
Способ введения лекарственного средства

Лекарственная форма

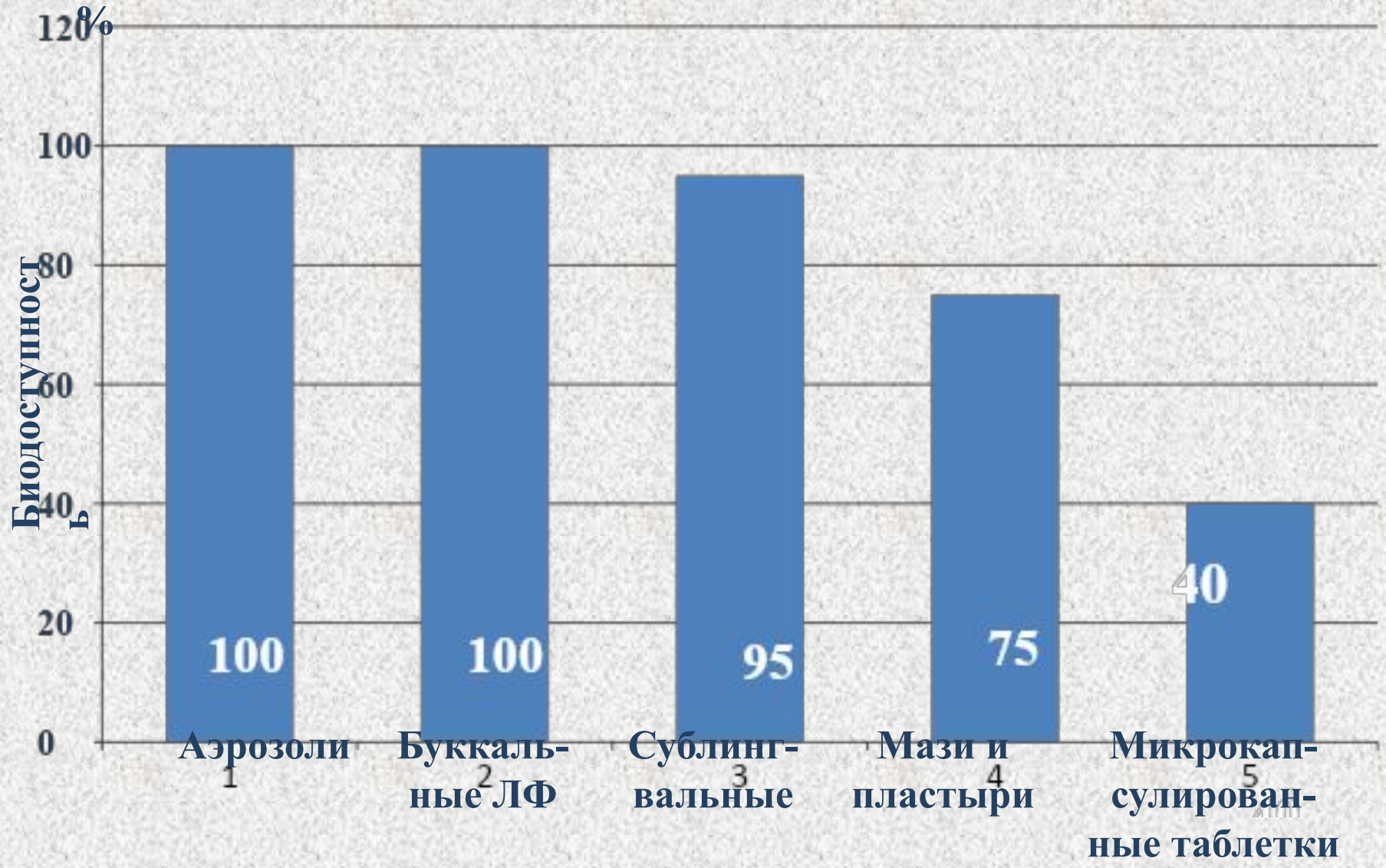
Индивидуальные особенности организма

Структурные особенности препарата

СПОСОБ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА



БИОДОСТУПНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ



ФАРМАКОДИНАМИКА

ФАРМАКОДИНАМИКА

Механизм реализации фармакотерапевти-ческого действия

Виды действия лекарственных средств

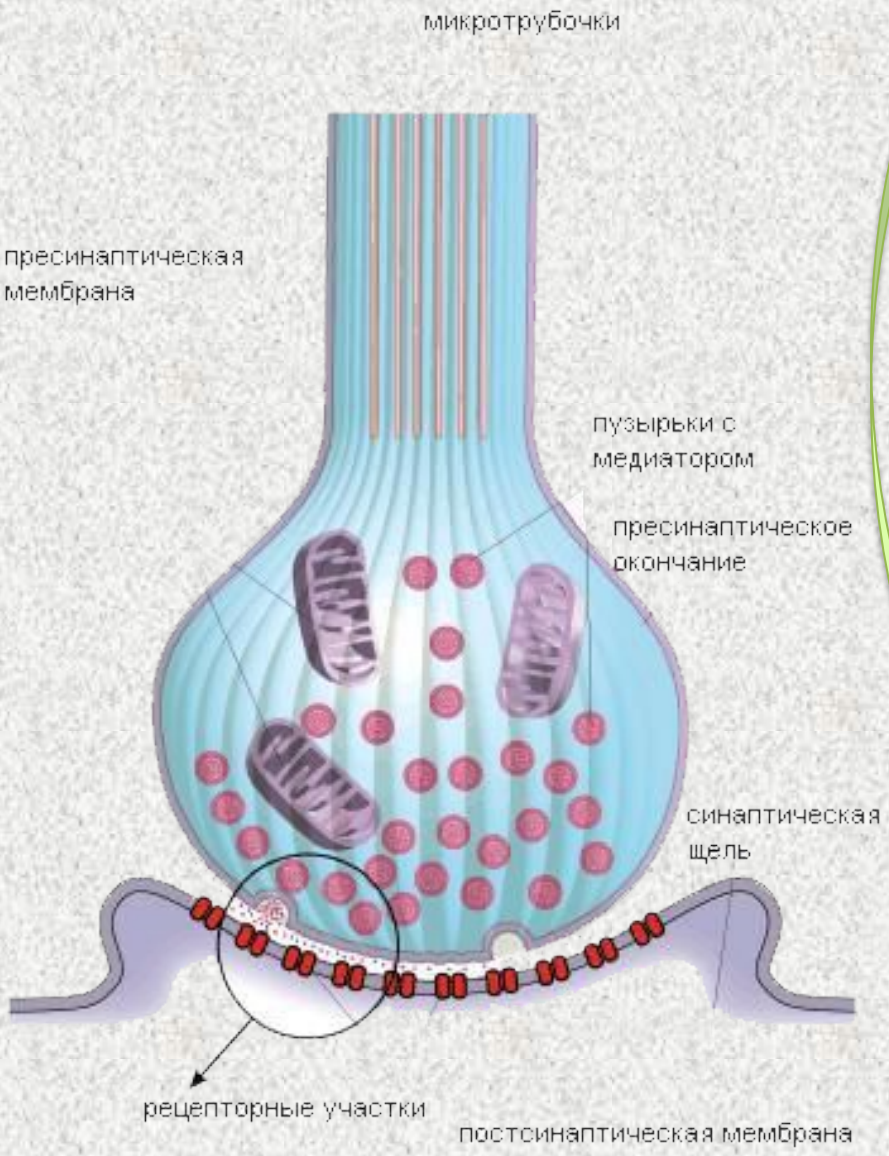
Локализация действия лекарственных средств

Факторы, влияющие на достижение жела-емого эффекта ЛВ

I Механизм реализации фармакотерапевтического эффекта лекарственных средств

- РЕЦЕПТОРЫ
- МЕДИАТОРЫ
- ИОННЫЕ КАНАЛЫ
- ФЕРМЕНТЫ
- ГЕНЫ
- ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

РЕЦЕПТОРЫ



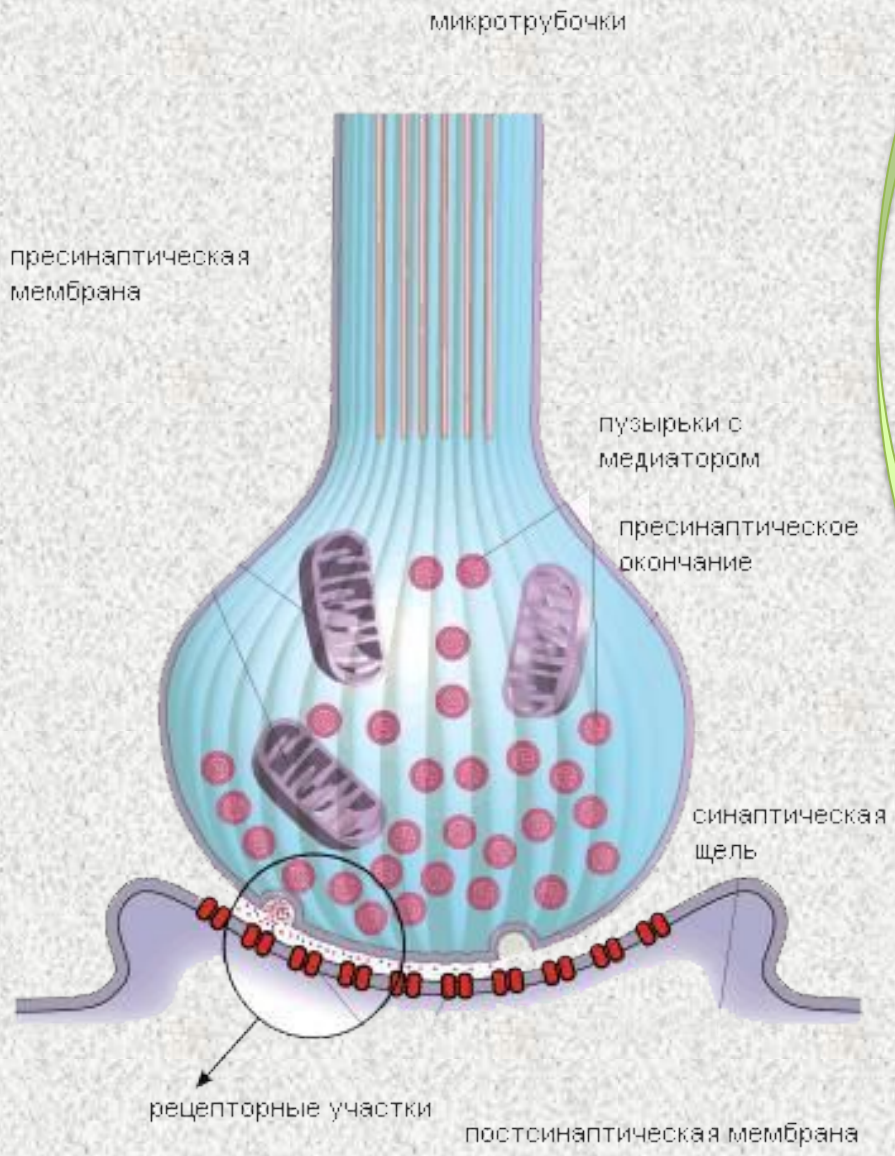
Адренорецепторы

- α
  - 1
  - 2
  - 3
- β
  - 1
  - 2
  - 3

Холинорецепторы

- M
- N

МЕДИАТОРЫ



Адренергический синапс

Норадреналин

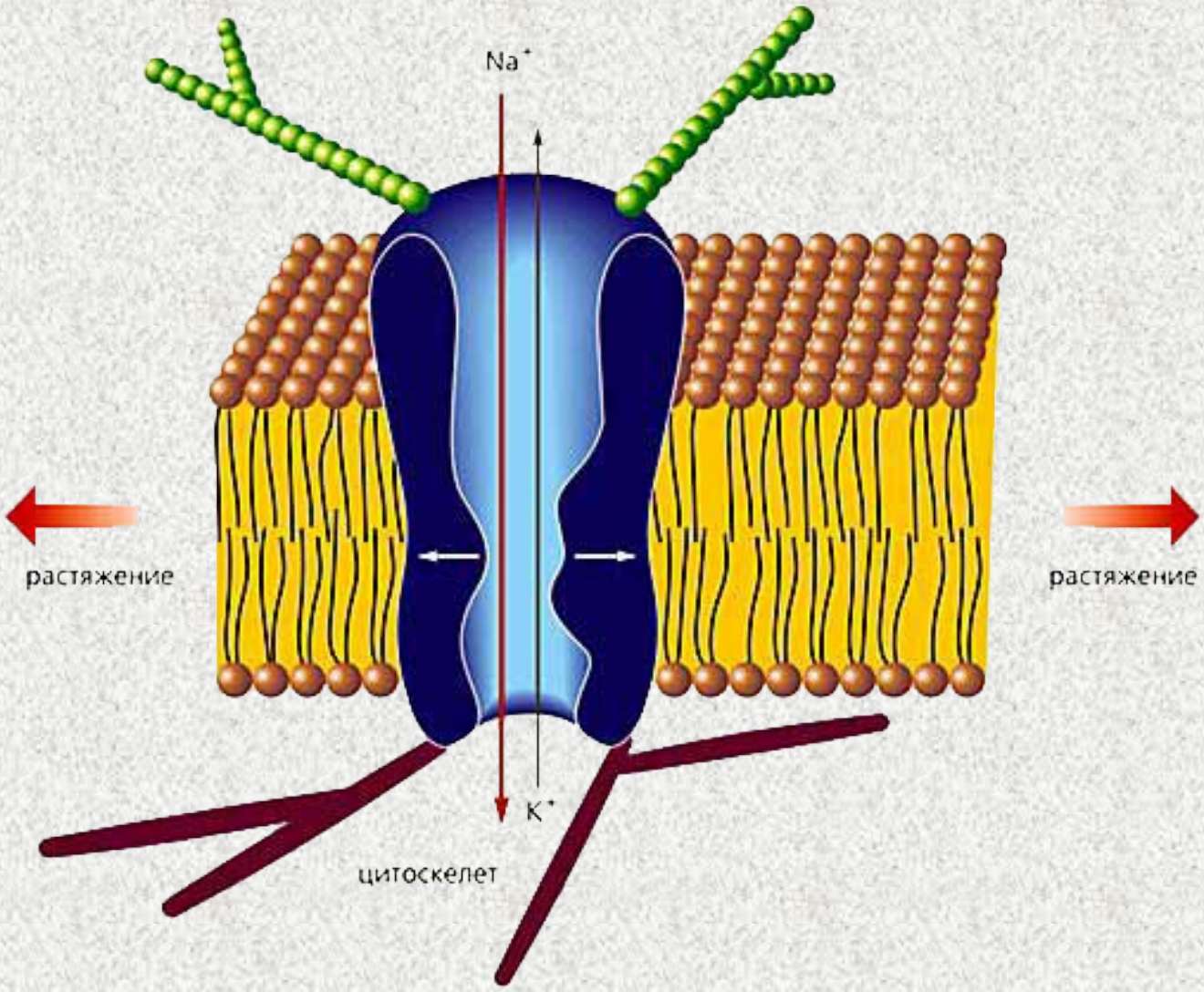
Адренорецептор

Холинергический синапс

Ацетилхолин

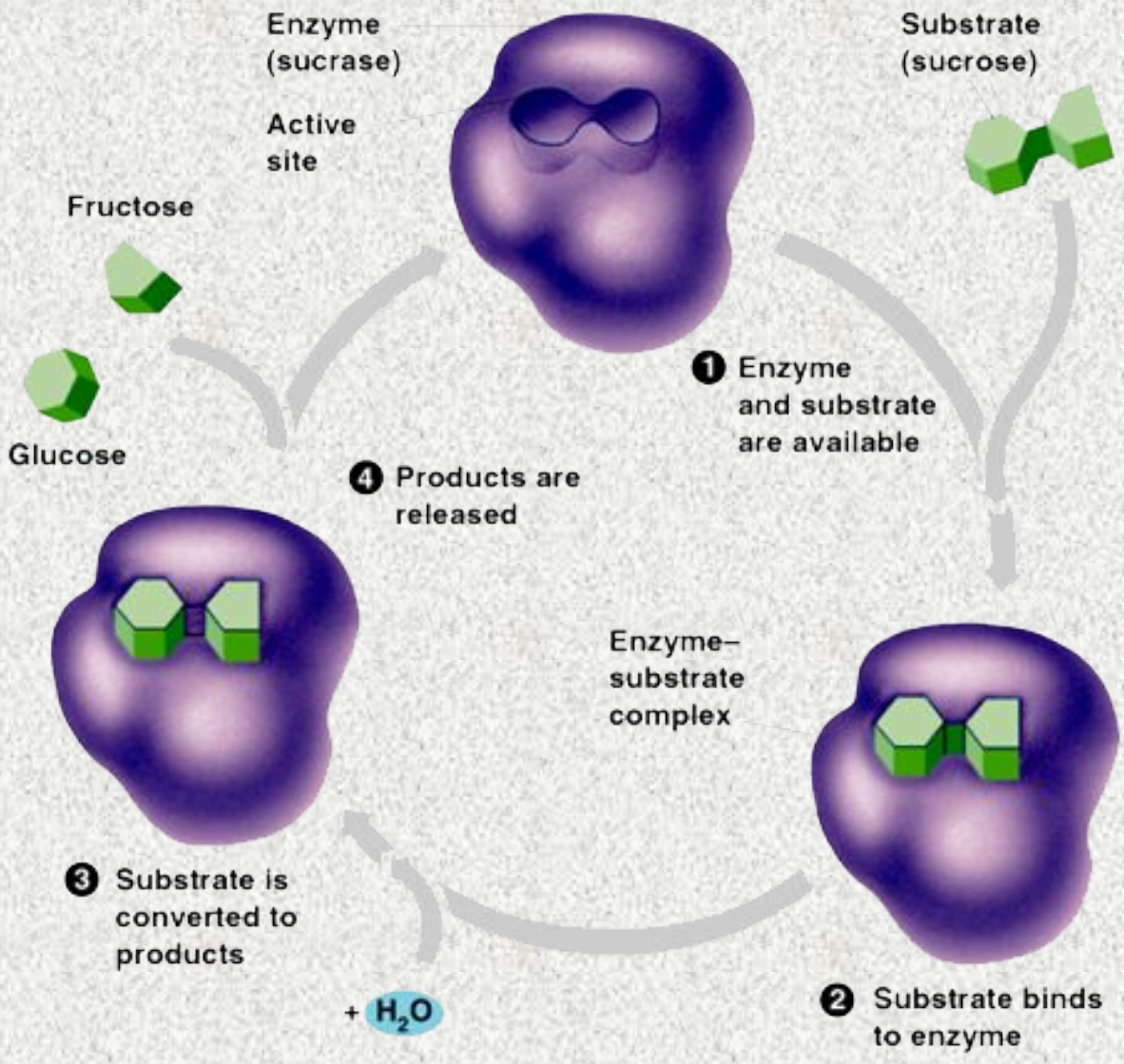
Холинорецептор

ИОННЫЕ КАНАЛЫ

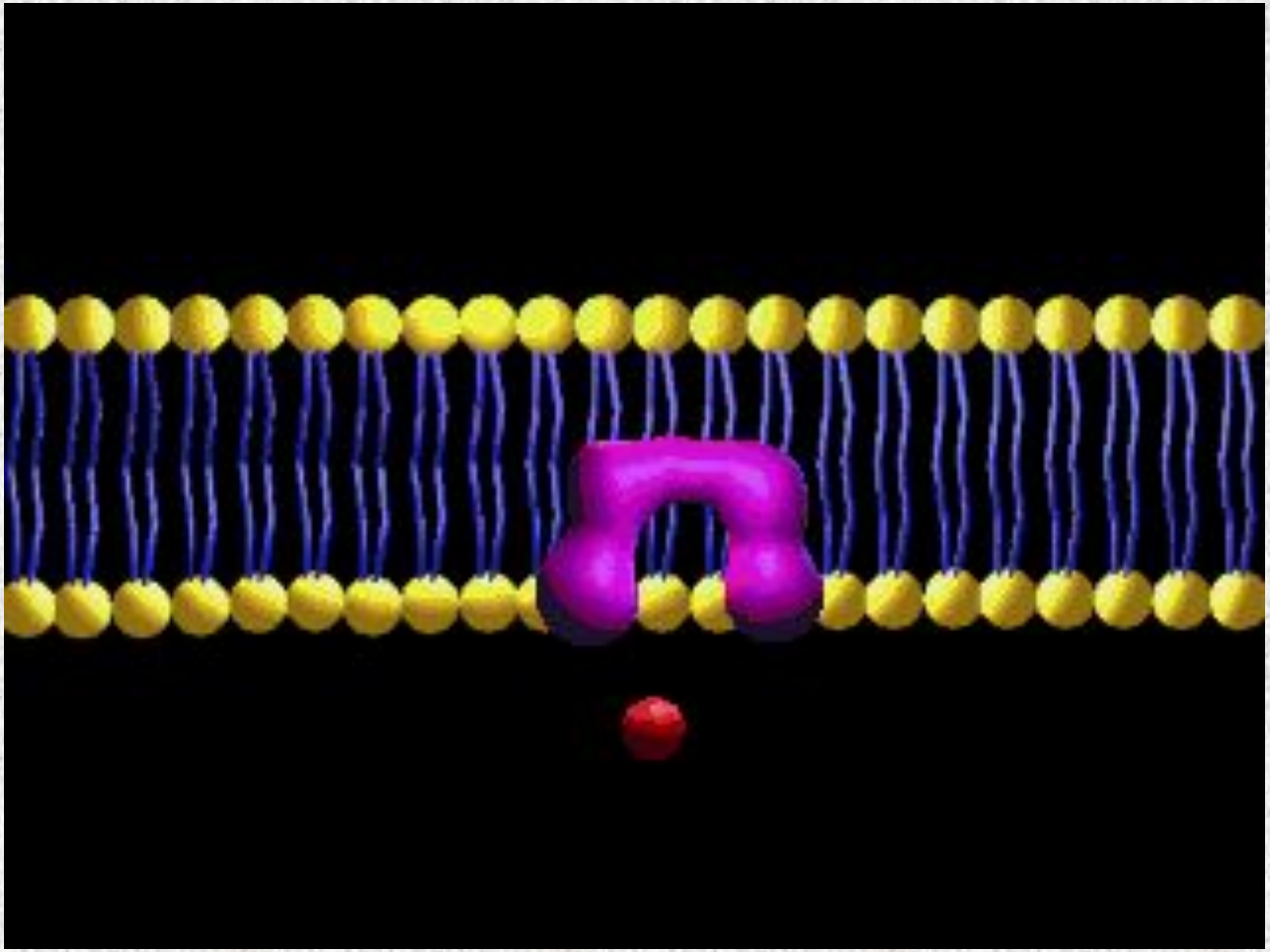


Na –↑
Ca - ↓

ФЕРМЕНТЫ


Enzyme
(sucrase)
Active
site
Substrate
(sucrose)
Fructose
Glucose
1 Enzyme
and substrate
are available
4 Products are
released
Enzyme–
substrate
complex
3 Substrate is
converted to
products
+ H_2O
2 Substrate binds
to enzyme

ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ



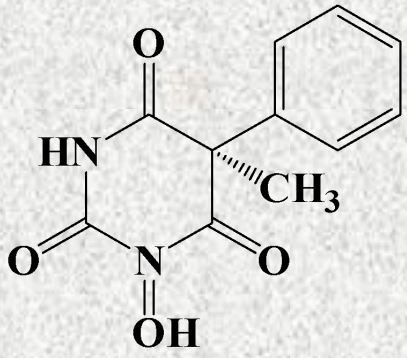
II ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ЗАВИСИТ ОТ:

- Химической структуры
- Физических и физико-химических свойств
- Лекарственной формы
- Базисного вещества
- Вспомогательного вещества

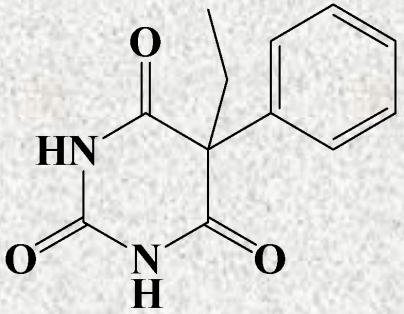
ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БАЗИСНОГО ВЕЩЕСТВА

А) Лекарственные средства сходной структуры могут оказывать

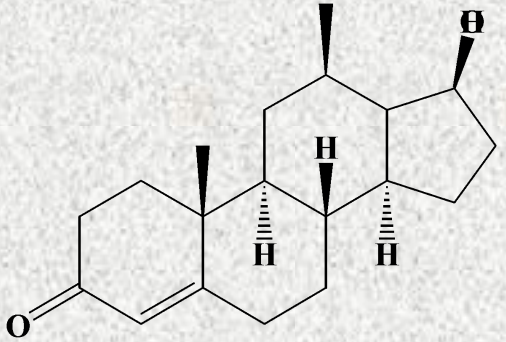
- **однотипное действие**
- **противоположное действие**



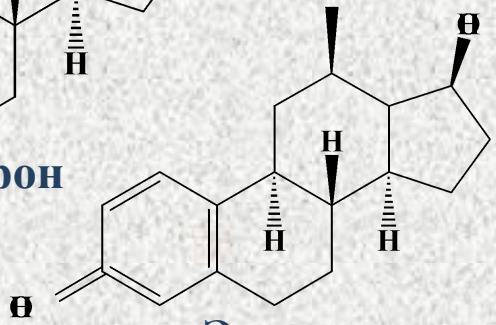
Гексенал



Люминал



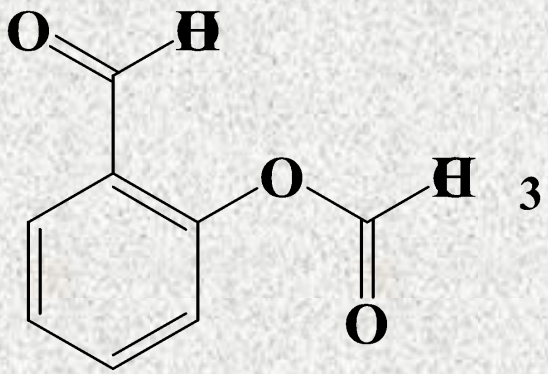
Тестостерон



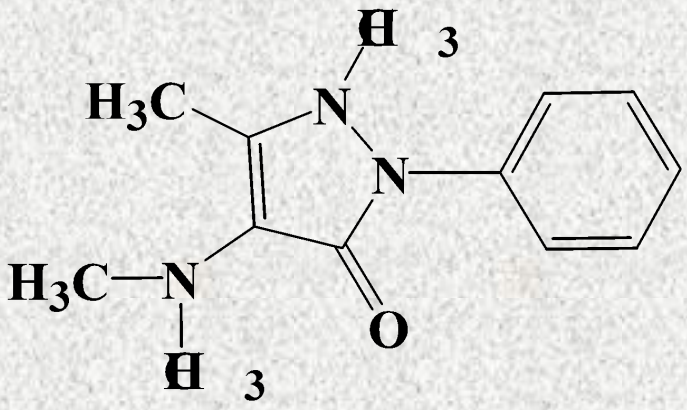
Эстрадиол

ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БАЗИСНОГО ВЕЩЕСТВА

Б) Лекарственные средства разной структуры с одинаковым действием



Аспирин

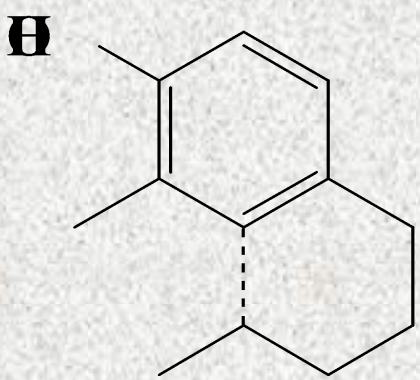


Амидопирин

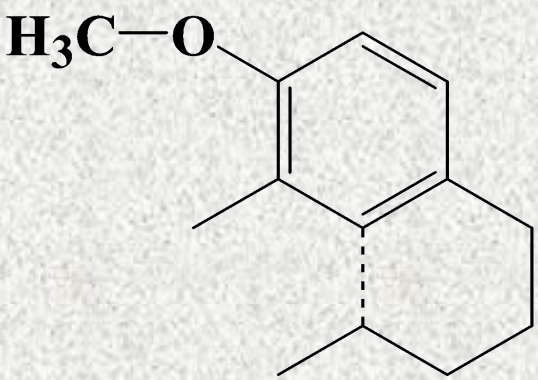
- Жаропонижающее действие;
- Обезболивающее действие;
- Противовоспалительное действие.

ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БАЗИСНОГО ВЕЩЕСТВА

В) Лекарственные средства с незначительным различием и абсолютно разным действием



Морфин



Кодеин