



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Общая фармакология

профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии  
д.м.н., *Ларионов Леонид Петрович*



## Общая фармакология изучает

1. Общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики.
2. Пути введения лекарственных средств.
3. Виды действия фармакологических веществ.
4. Зависимость действия от свойств лекарственных средств.
5. Зависимость эффекта от дозы и концентрации фармакологического препарата.



6. Зависимость эффекта от повторного введения фармакологических веществ.
7. Значение индивидуальных особенностей организма и его состояния для продления действия лекарственных средств.
8. Значение влияния внешних факторов на чувствительность организма к фармакологическим средствам.
9. Комбинированное действие лекарственных веществ.



## Пути введения лекарственных веществ:

1. Энтеральное введение.
2. Парентеральное введение.
3. Ингаляционный путь введения.
4. Ректальный путь введения.
5. Электрофорез.



## СКОРОСТЬ ВСАСЫВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЖКТ ЗАВИСИТ ОТ:

1. ЛИПОФИЛЬНОСТИ;
2. ВЕЛИЧИНЫ МОЛЕКУЛЫ;
3. СОКРАТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КИШЕЧНИКА;
4. КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА ПИЩИ

5. Ph СРЕДЫ

Ph = 2,4 — СЛАБЫЕ КИСЛОТЫ

Ph = 7,6 — ОСНОВАНИЯ

Ph=4,6

диссоциация слабых кислот

диссоциация оснований

6. ДЛИНЫ ТОНКОЙ КИШКИ (5-6 м);
7. ПЛОЩАДИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА (400 м<sup>2</sup>, СЛИЗИСТАЯ ПОКРЫТА 4-5 МЛН. ВОРСИНОК);
8. ДЛИНЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ (1 - 1,65 м);
9. ДЛИНЫ ПРЯМОЙ КИШКИ (В СРЕДНЕМ 15 см, ПЛОЩАДЬ 20 м<sup>2</sup>);



## Барьеры:

### 1. Гисто-гематические:

а) ГЭБ

б) плацентарный

в) печеночный

В мозге: а) кровь - ликвор

б) ликвор - кровь

в) кровь - МОЗГ



Pharmacop – лекарство

Kineticos - движение



# Фармакокинетика изучает:

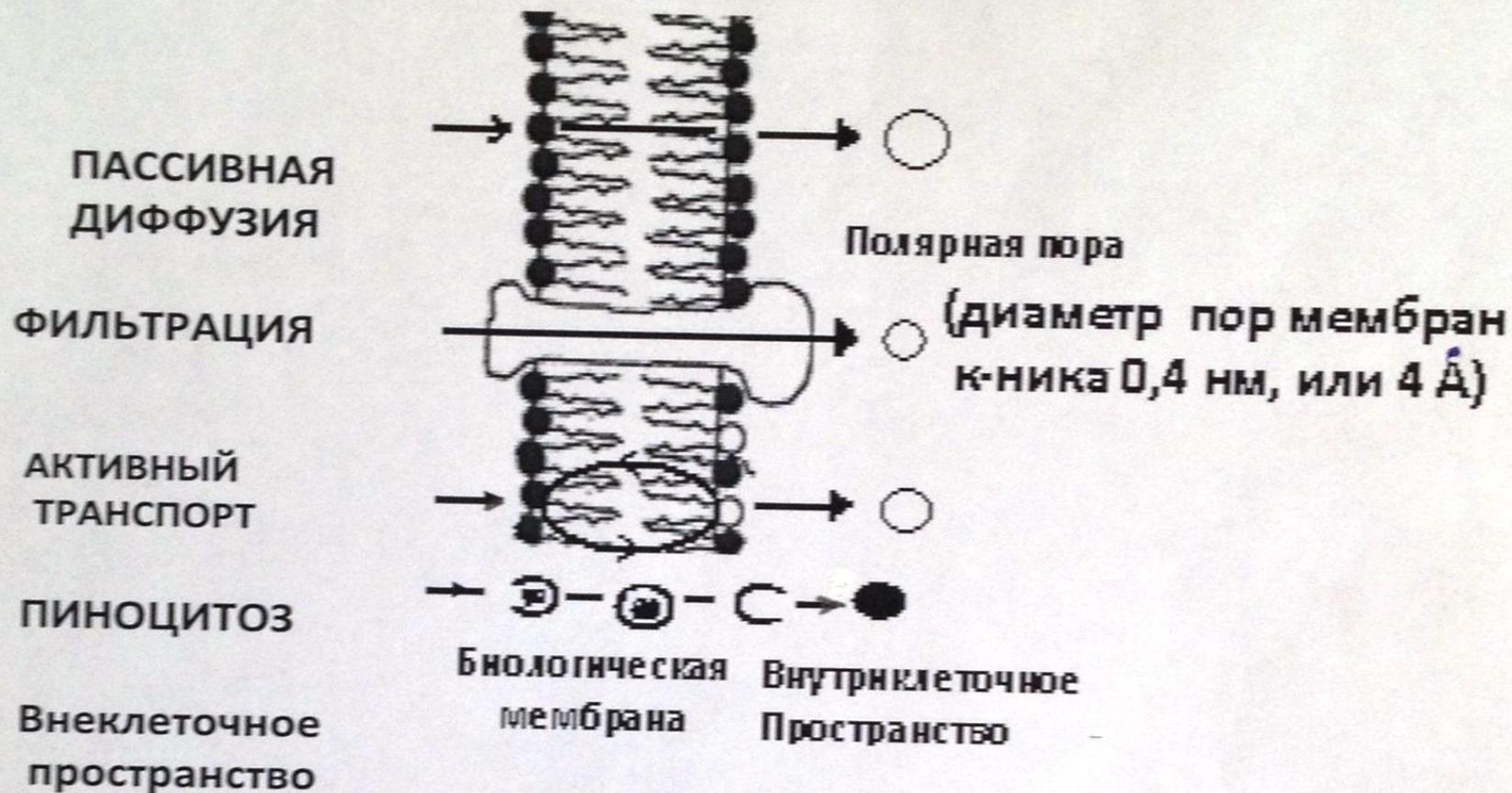
1. Высвобождение лекарственных веществ из лекарственных форм.
2. Всасывание лекарственных веществ.
3. Распределение лекарственных веществ в организме.
4. Метаболизм (биотрансформация).
5. Выведение лекарственных веществ из организма.



## Проникновение лекарства через биологические структуры:

1. Пассивная диффузия (без затрат энергии и в обе стороны). Скорость этой диффузии зависит от  $pH$  среды и  $pK$  (константы диссоциации, т.е. значения при котором половина молекул препаратов диссоциированы)
2. Активный транспорт (с затратой энергии, например, транспорт железа)
3. Облегченная диффузия.
4. Пиноцитоз.

# СХЕМА ПРОНИКНОВЕНИЯ ЛЕКАРСТВА ЧЕРЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ

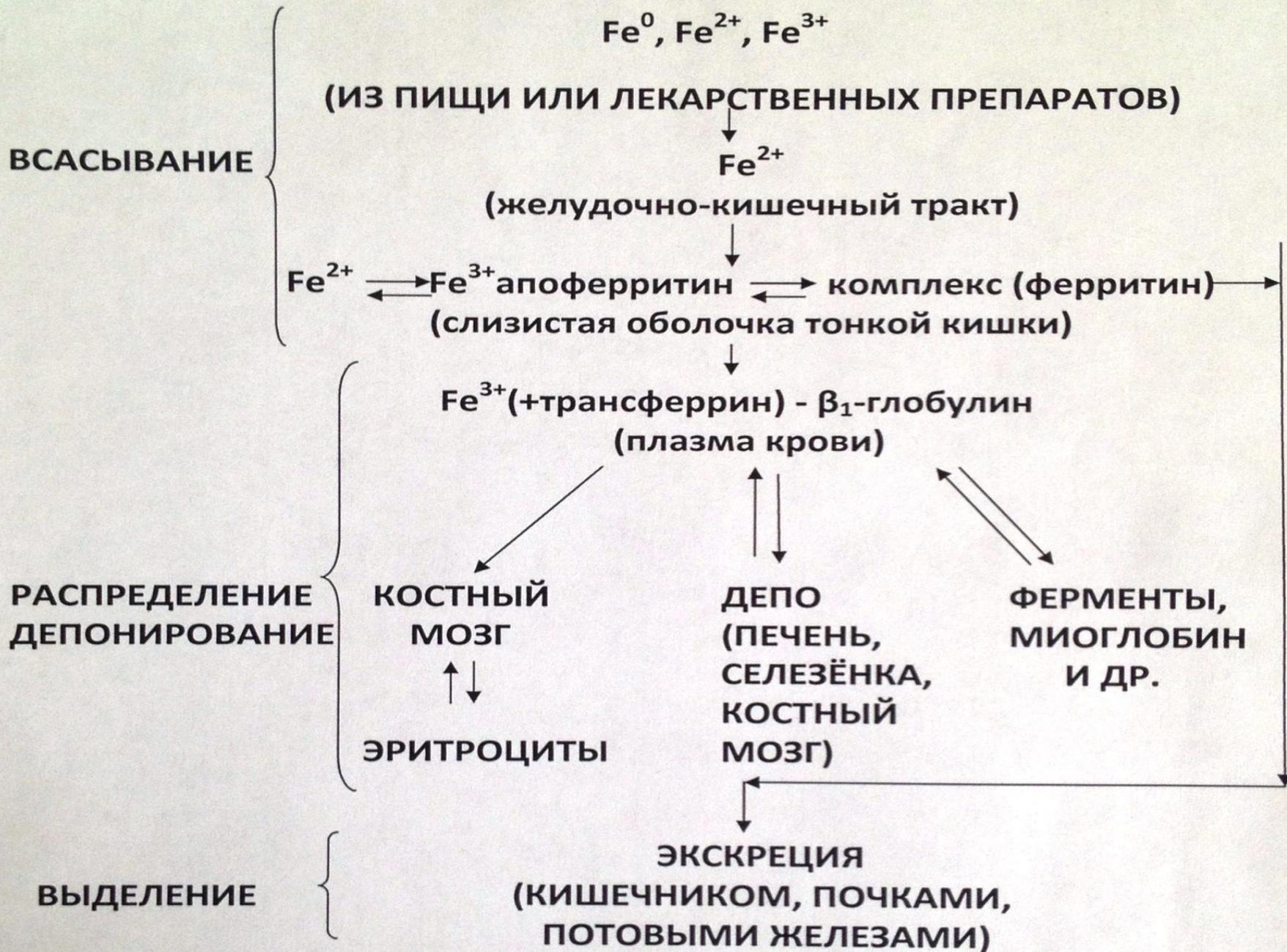


○ - ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА

○ - МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВ

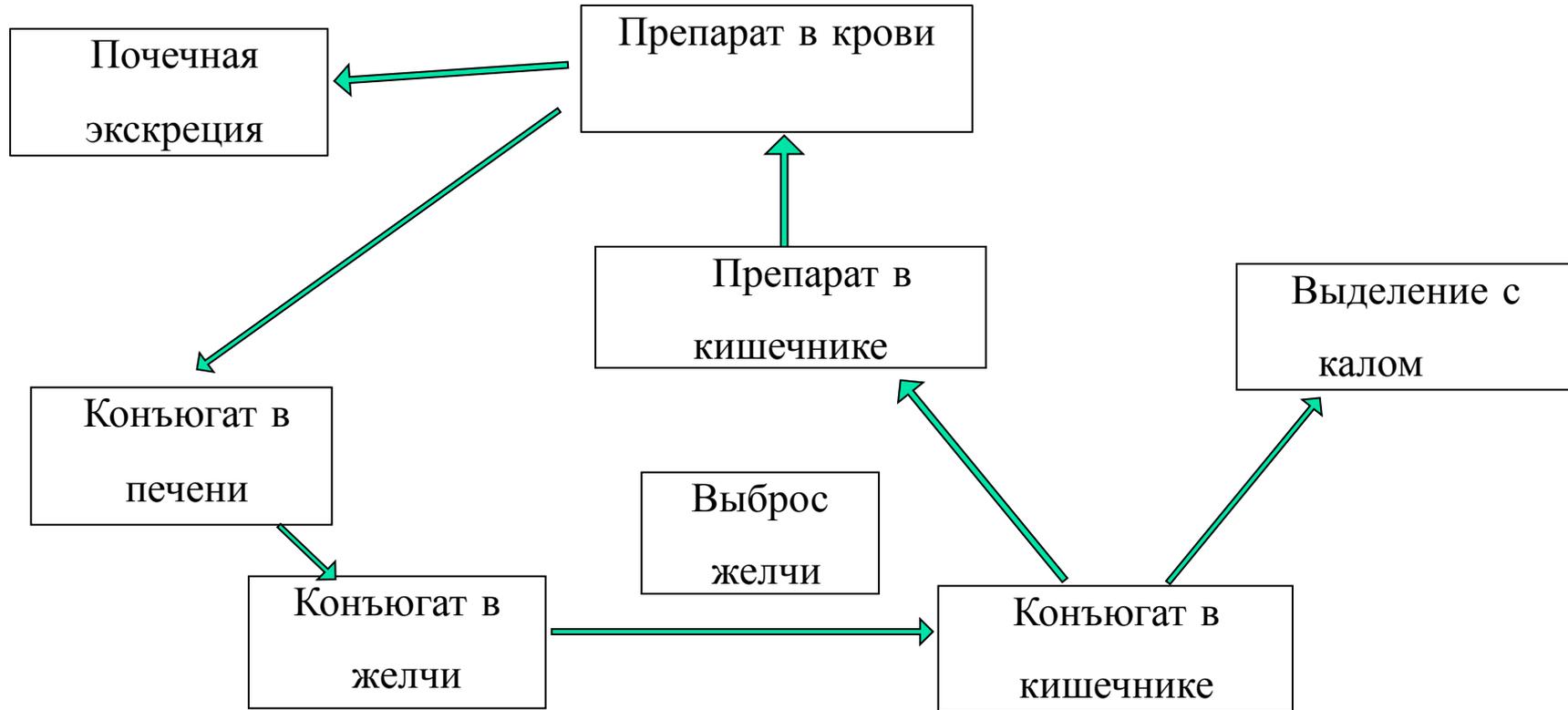
(диаметр пор мембран к-ника 0,4 нм, или 4 Å)

# ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ





# Кишечно-печеночная рециркуляция лекарственных веществ





# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РЕЦЕПТОРАМИ:

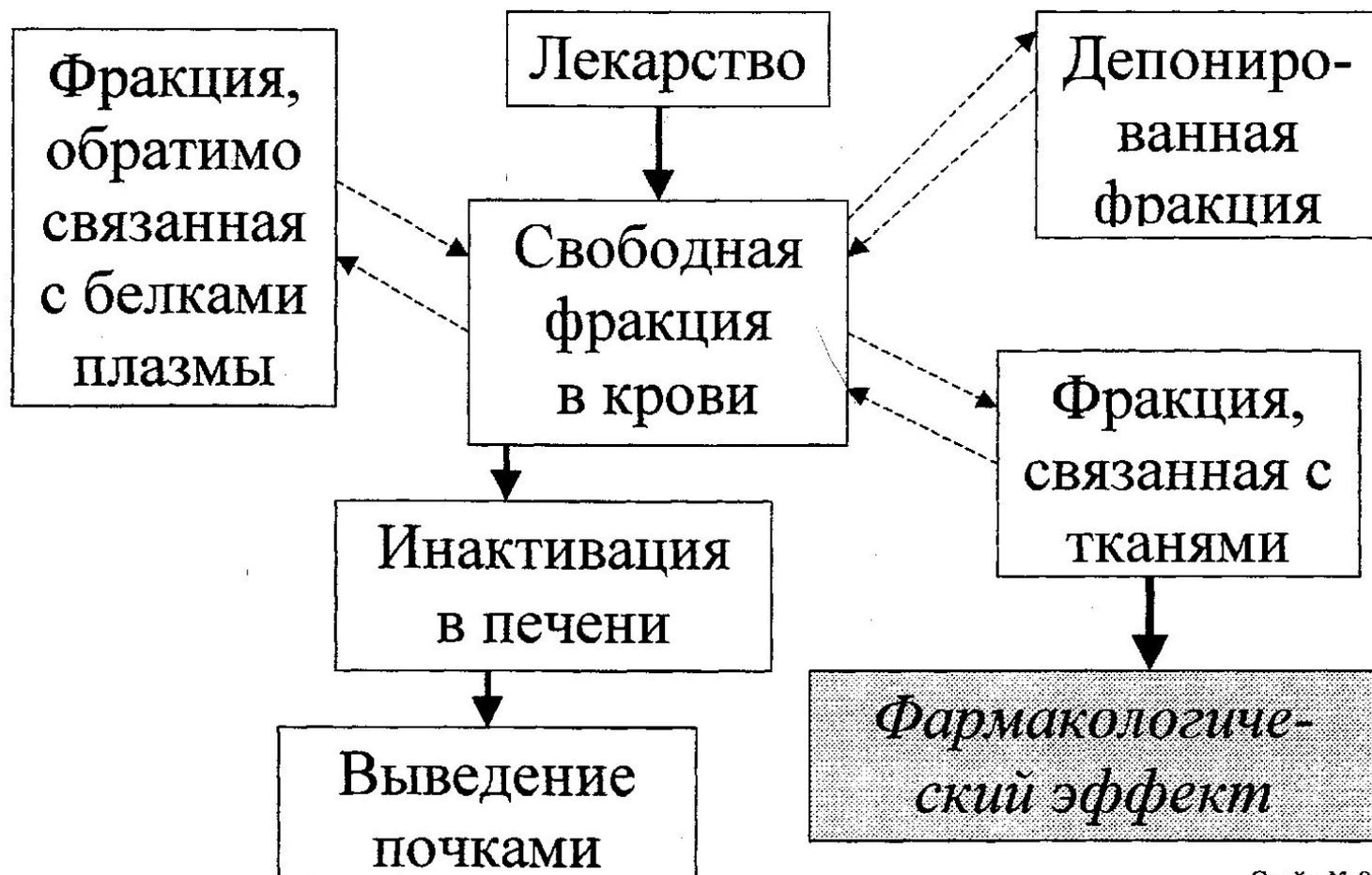
□ ПОСАЖДЕНИЕ

□ ВСТУПЛЕНИЕ В РЕАКЦИЮ

□ КОНКУРЕНЦИЯ ЗА РЕЦЕПТОР



## Распределение лекарства в организме:



Слайд № 9

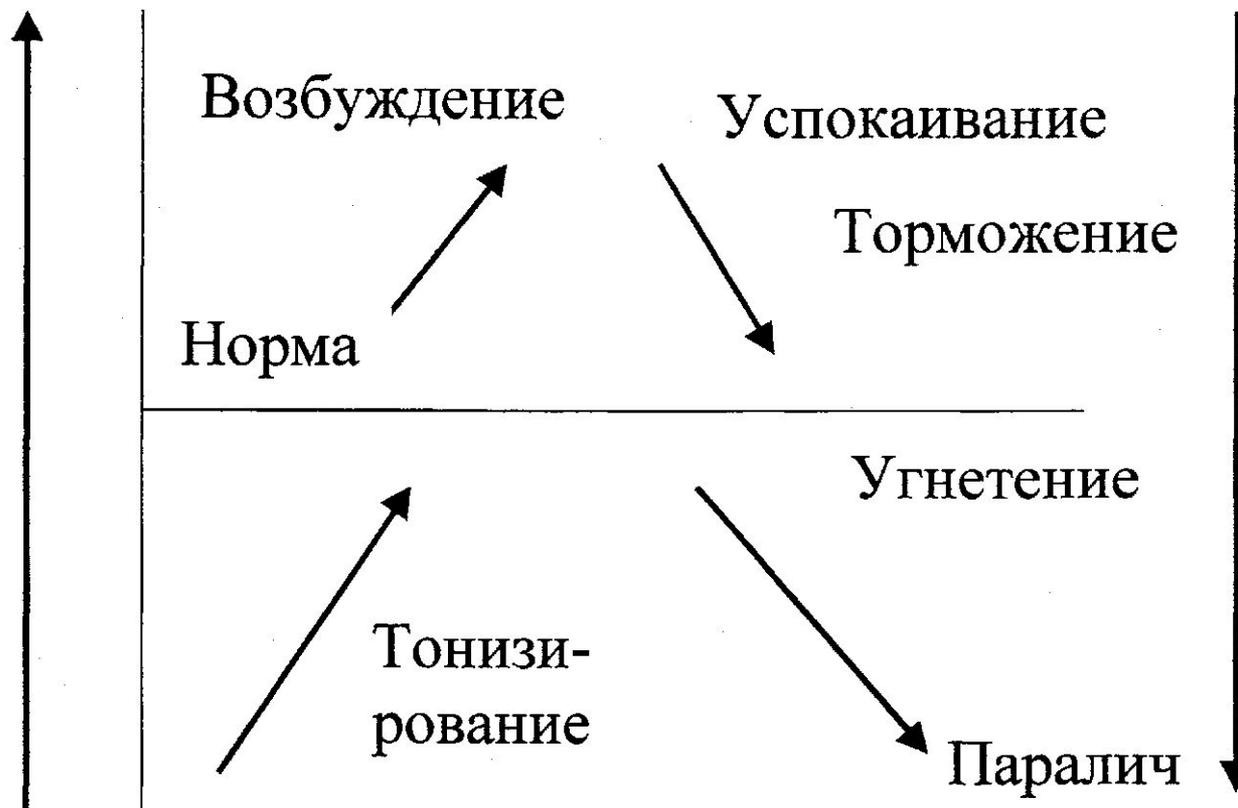


## Виды действия лекарственных веществ:

1. Местное.
2. Рефлекторное.
3. Резорбтивное.
4. Элективное.
5. Прямое первичное.
6. Косвенное вторичное.
7. Обратимое.
8. Необратимое.

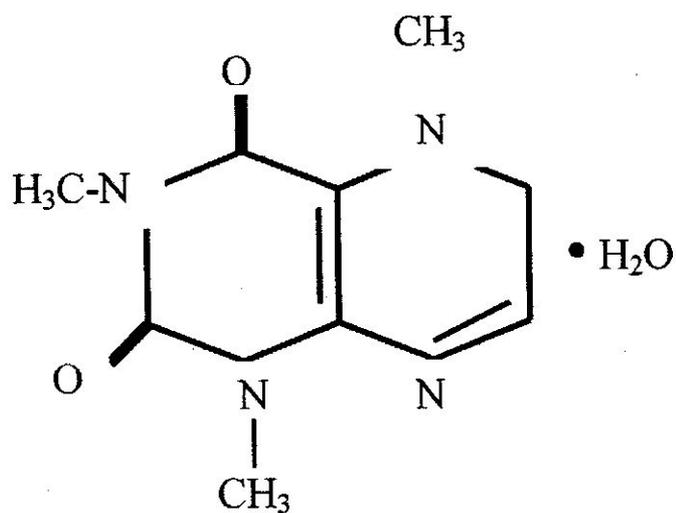


## Характер действия:

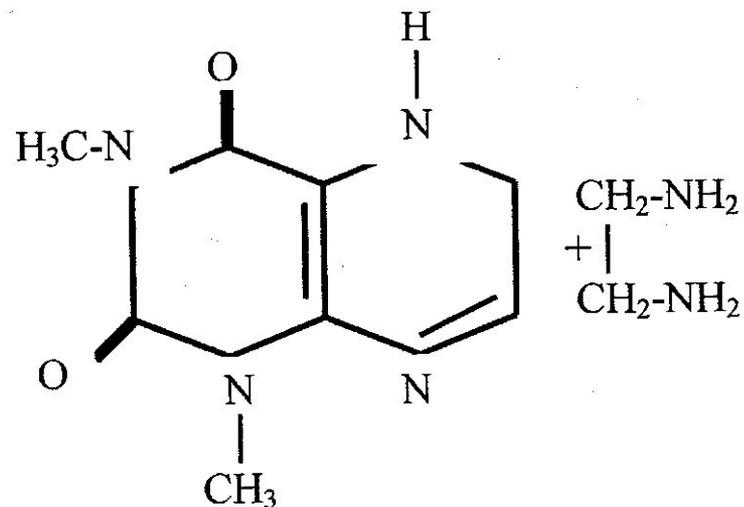




## Зависимость действия фармакологических веществ от их химической структуры:



Кофеин



Эуфиллин



## Варианты реакции организма на повторное введение лекарственных препаратов:

1. Привыкание (толерантность):
  - а) тахифилаксия;
  - б) привыкание микроорганизма к препарату;
  - в) привыкание макроорганизма к препарату;
2. Кумуляция:
  - а) материальная кумуляция;
  - б) функциональная кумуляция;
3. Сенсibiliзация.
4. Лекарственная зависимость:
  - а) психическая;
  - б) физическая.



## Дозы:

1. Разовая.
2. Суточная,
3. Курсовая.
4. Ударная.
5. Широта терапевтического действия:



6. Значение концентраций.



## Комбинированное действие препаратов:

### Синергизм:

1. Суммированный (аддитивный).
2. Потенцированный.

### Антагонизм:

#### I. Физиологический

##### 1. Прямой:

а) конкурентный: односторонний,  
двухсторонний;

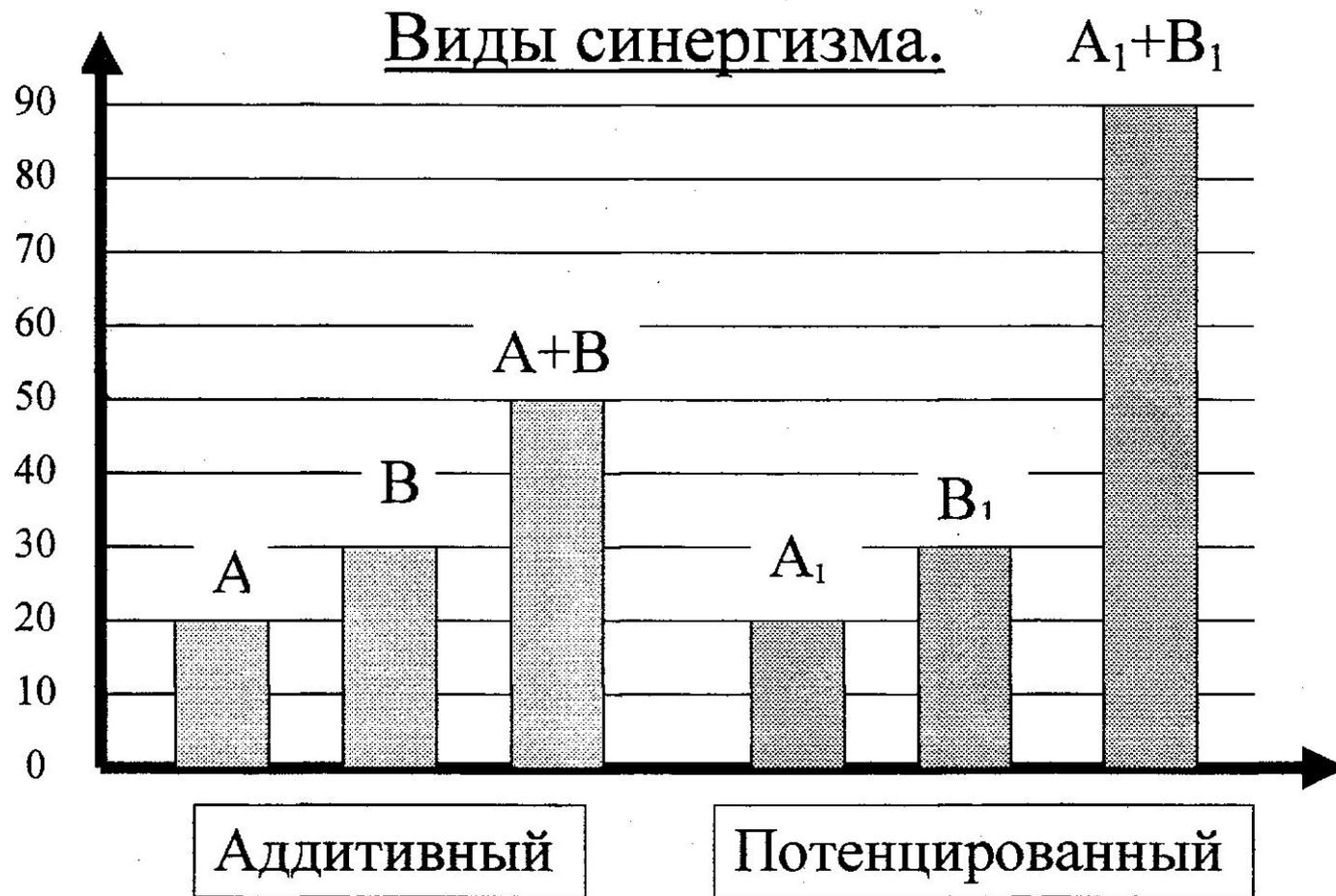
б) неконкурентный;

2. Непрямой (косвенный).

#### II. Физический

#### III. Химический

### Синергоантагонизм.





## Совместимость лекарственных веществ:

1. Фармацевтическая.
2. Биологическая.



## Побочные эффекты:

1. Неаллергического характера.
2. Аллергического характера.
3. Тератогенное действие.
4. Эбриотоксическое.
5. Мутагенное.
6. Канцерогенное.