

# ВВЕДЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ФАРМАКОЛОГИЮ

*Доцент кафедры профессиональных болезней и  
клинической фармакологии имени ЗДН РФ,  
профессора Косарева В.В. ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ к.м.  
н. Лаврентьева Наталья  
Евгениевна*

# Клиническая фармакология

- клиническая дисциплина, изучающая закономерности взаимодействия лекарственных средств с организмом человека для повышения эффективности и безопасности их применения при назначении фармакотерапии пациенту с конкретным заболеванием или синдромом

# Основные разделы клинической фармакологии

- фармакодинамика
- фармакокинетика
- фармакогенетика
- фармакоэпидемиология
- фармакоэкономика

# Фармакодинамика

- изучает биохимические и физиологические эффекты лекарственного средства и механизм его действия на организм

# Механизмы действия лекарств

- взаимодействие с рецепторами
- влияние на активность ферментов
- взаимодействие с водными, липидными или протеиновыми компонентами клеточных мембран
- прямое химическое или физико-химическое действие

С учетом механизма воздействия ЛВ на организм выделяют:

- ◎ **Агонисты** - ЛВ, прямо возбуждающие или повышающие функциональную активность рецепторов (например, адреномиметики),
- ◎ **Антагонисты** - ЛВ, препятствующие действию специфических медиаторов (например, адреноблокаторы).

# Фармакокинетика

- Раздел клинической фармакологии, изучающий изменения концентрации лекарственных веществ в средах организма здорового и больного человека, а также механизмы, посредством которых осуществляются эти изменения.



**ПУТИ  
ПОСТУПЛЕНИЯ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ  
СРЕДСТВ В ОРГАНИЗМ**



# Без нарушения целостности КОЖНЫХ ПОКРОВОВ:

- ◎ Через рот (внутрь, перорально)
- ◎ Сублингвально и суббукально
- ◎ Ректально
- ◎ Ингаляционно
- ◎ Интраназально
- ◎ Трансдермально

# С нарушением целостности КОЖНЫХ ПОКРОВОВ:

- ⦿ Подкожно
- ⦿ Внутримышечно
- ⦿ Внутривенно
- ⦿ Внутриартериально
- ⦿ В полости плевры, брюшины, суставов
- ⦿ Интралюмбально
- ⦿ В желудочки мозга

# Механизмы абсорбции

- пассивная (простая) диффузия
- фильтрация (конвекционный транспорт)
- облегченная диффузия
- активный транспорт
- ПИНОЦИТОЗ

# Биодоступность

- ◎ часть (%) принятой дозы препарата, которая достигла системного кровотока в неизмененном виде и в виде метаболитов, образовавшихся в процессе всасывания и в результате так называемого пресистемного метаболизма или "эффекта первичного прохождения"

# Распределение ЛС по различным тканям организма определяется:

- ◎ растворимостью ЛС в липидах
- ◎ интенсивностью регионарного кровотока
- ◎ степенью связывания с белками крови
- ◎ наличием биохимических сдвигов в плазме или их отсутствием

# Биотрансформация (метаболизм)

- ◎ это комплекс физико-химических и биохимических превращений ЛВ, в процессе которых образуются полярные водорастворимые вещества (метаболиты), которые легче выводятся из организма, менее токсичны и менее активны, чем исходное вещество.

**Выделяют два типа  
реакций  
метаболизма**

- Несинтетические, когда преобладают катаболические процессы перестройки ЛВ.
- В основном, это - окисление, восстановление, гидролиз с участием микросомальных ферментов печени.



- Синтетические, когда преобладают анаболические процессы, происходит образование конъюгатов с глюкуроновой кислотой, аминокислотами, сульфатами, метилирование, ацетилирование, соединение с цистеином, глутатионом, глицином.

# Элиминация

- Биотрансформация (метаболизм)
- Выведение (экскреция) -  
деятельность органов выделения

# Коэффициент элиминации

- часть ЛВ (в процентах), на которую происходит уменьшение его концентрации в организме в единицу времени.

# Клиренс

- гипотетический объем плазмы крови, который полностью очищается от ЛВ за единицу времени

# Период полувыведения

время, за которое плазменная концентрация вещества снижается в 2 раза.

# Побочное действие

**это вредные, нежелательные эффекты, которые возникают при использовании доз ЛС, рекомендованных для диагностики, профилактики и лечения заболеваний**

# Взаимодействие лекарств

**Изменение эффективности и безопасности одного ЛС при одновременном или последовательном его применении с другим ЛС (пищей, алкоголем, курением)**

# Различают следующие типы взаимодействия:

- фармацевтическое
- фармакокинетическое
- фармакодинамическое
- фармакологическое (или физиологическое)



# Физико-химическое (фармацевтическое) взаимодействие

- ЛВ взаимодействуют друг с другом как химически активные субстанции и, как правило, инактивируют, уменьшают терапевтическое действие друг друга
- Например, тетрациклины и антациды, вступая во взаимодействие с препаратами железа, кальция, образуют нерастворимые комплексы

# Фармакокинетическое взаимодействие

**при всасывании, распределении,  
связывании с белками, биотрансформации  
и выведении**

**(то есть на всех фармакокинетических  
этапах) может существенно изменять  
активную часть препарата и  
результативность первичной  
фармакологической реакции.**

# Фармакодинамическое (фармакологическое) взаимодействие

- Отмечается на уровне рецепторов, медиаторов
- При этом биодоступность лекарств не меняется

# Физиологическое (клиническое) взаимодействие

- **Может проявляться в независимом воздействии ЛВ на различные органы и ткани, образующие часть одной физиологической системы (например, для комбинированной терапии ИБС могут совместно применяться антиангинальные препараты, антиагреганты, гиполипидемические средства и другие).**

# **Виды фармакотерапии:**

# Этиотропная терапия

- направлена на устранение или ослабление действия причинного фактора болезни (например, при инфекционных болезнях и отравлениях).

# Патогенетическая терапия

- направлена на устранение или ослабление молекулярных и других механизмов развития болезни

# Заместительная терапия

- средства заместительной терапии, не влияя на причины болезни, могут обеспечить нормальное существование организма.



# Симптоматическая терапия

- **направлена на устранение или ослабление отдельных симптомов заболевания**

# Профилактическая терапия

- проводится с целью предупреждения заболевания

# Фармакогенетика

- это раздел клинической фармакологии, изучающий индивидуальные особенности метаболизма и распределения ЛВ в организме, определяемые на генетическом уровне, которые задают биологический базис индивидуальной чувствительности к фармакотерапии.

- Недостаточность или полное отсутствие в крови и тканях каталазы проявляется нарушением метаболизма перекисей ( $H_2O_2$ ), в том числе и образующихся в организме, что может приводить к очаговым или массивным некрозам.

# Фармакоэкономика

- **область экономики здравоохранения, изучающую клинические и экономические преимущества лекарственных препаратов, схем и режимов фармакотерапии.  
Цель: достижение максимального клинического эффекта путем применения менее затратных, но более эффективных методов терапии.**

# Фармакоэпидемиология

- **составляющая часть фармакоэкономики, которая исследует безопасность и риск (частоту побочных реакций) предъявляемых фармацевтическим рынком лекарственных средств на группе больных.**

**Благодарю за  
внимание!**