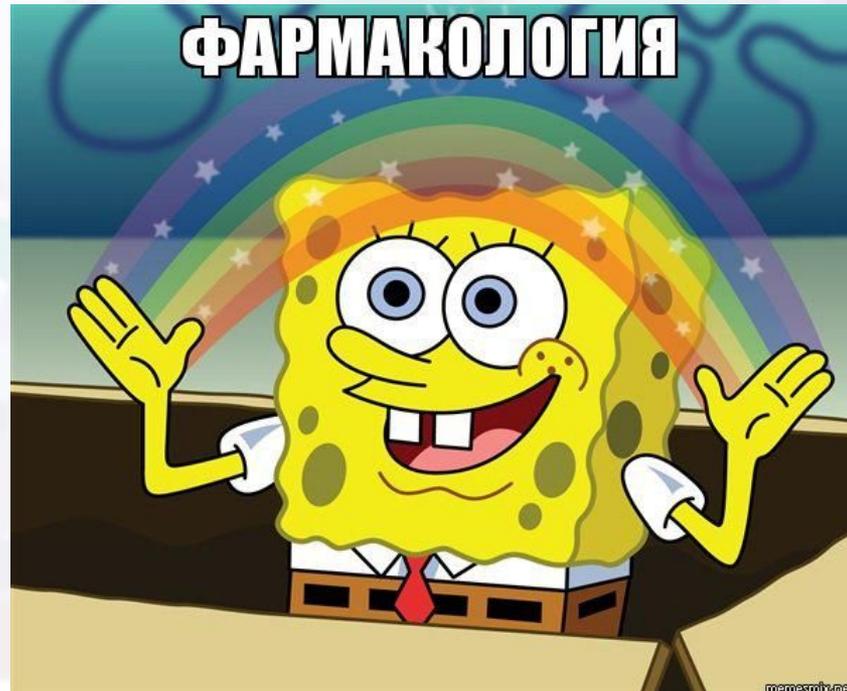


ОСНОВЫ фармакологии



**Фармакология - это наука
о взаимодействии
химических соединений с
живыми организмами.**

В основном фармакология изучает лекарственные средства, применяемые для лечения и профилактики различных заболеваний и патологических состояний.



- **Фармакокинетика** - это раздел фармакологии о всасывании, распределении в организме, депонировании, метаболизме и выведении веществ (что организм делает с лекарством);
- **Фармакодинамика** - это биологические эффекты веществ, а также
- локализация и механизм их действия (что лекарство делает с организмом).

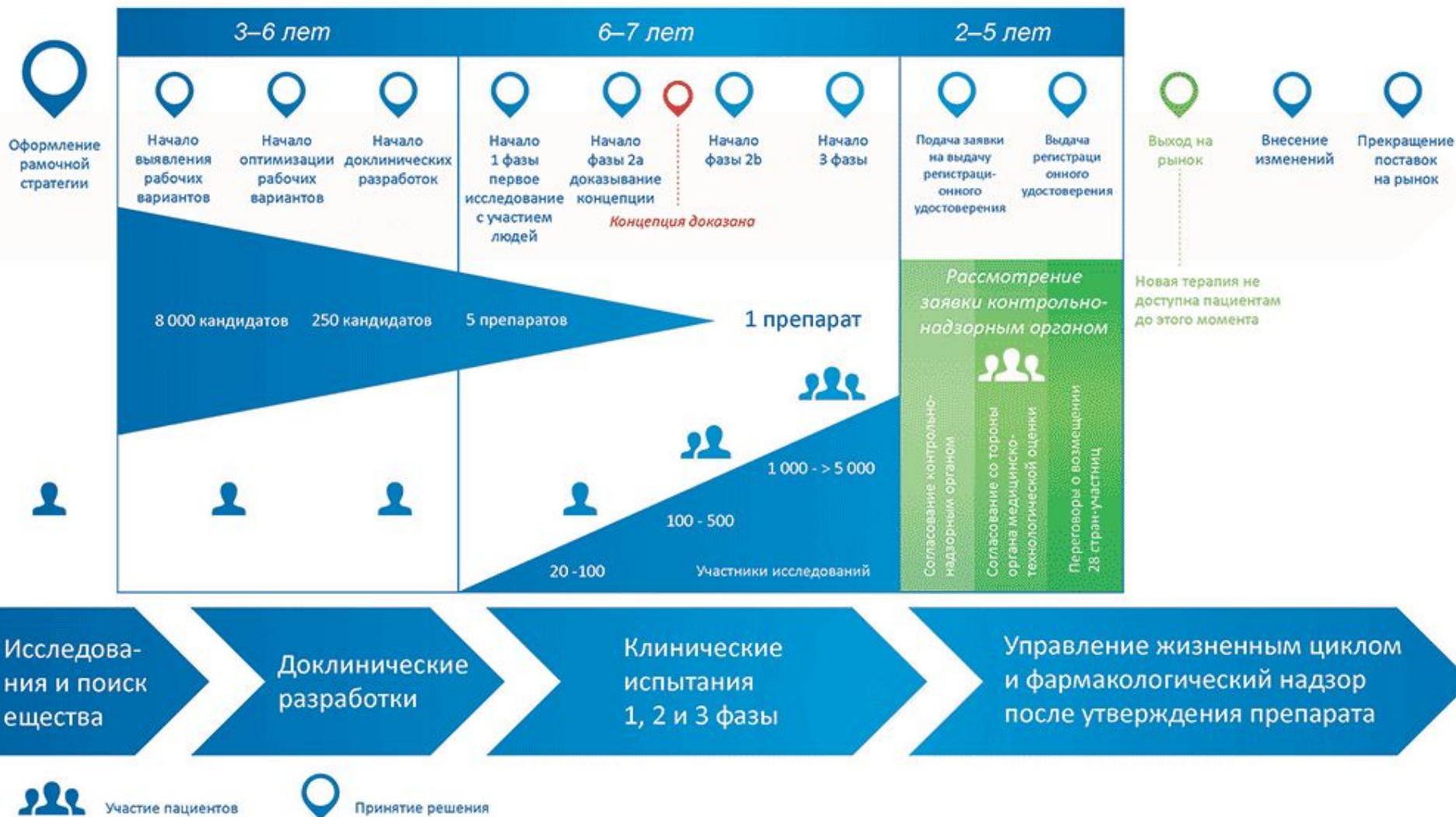


Этапы создания лекарства

1. Выбор биомислени действия нового лекарства.
2. Поиск низкомолекулярного соединения, обладающего нужным фармакологическим действием (химический синтез/ из продуктов животного, растительного происхождения, минералов):
 - а) подбор библиотеки;
 - б) компьютерный отбор;
 - в) синтез;
 - г) скрининг (анализ соединений на активность по отношению к биомислени);
 - д) проверка их на токсичность.
3. Предклинические испытания на животных.
4. Клинические испытания на людях.
5. Патентование, госэкспертиза, регистрация лекарственного препарата.
6. Запуск в производство.

Препарат	Основное медицинское применение	Источник получения
Пилокарпин Атропин Морфин Кодеин Дигоксин Хинин Винкристин	Для снижения внутриглазного давления при глаукоме Спазмолитик, мидриатик Анальгетик Противокашлевое средство Кардиотоник Противомаларийное средство Противоопухолевое средство	Растения
Пенициллин Тетрациклин Ловастатин Циклоспорин А Актиномицин Доксорубин	Антибиотик Антибиотик Гиполипидемическое средство Иммунодепрессант Противоопухолевое средство Противоопухолевое средство	Микроорганизмы, грибы
Инсулин Паратиреоидин Панкреатин Цитарабин	Противодиабетическое средство При недостаточности паращитовидных желез Пищеварительный фермент Противолейкемическое средство	Ткани животных Морские организмы

Обзор основных вех и этапов разработки новых препаратов



Фазы клинических разработок



1 фаза

Фармакология с участием людей
«Первые исследования на людях»

2 фаза

Терапевтически-исследовательская

3 фаза

Терапевтически-подтверждающая

4 фаза

Также называемая работой после утверждения и управлением жизненным циклом

Задачи

- Безопасность и переносимость
- Фармакокинетика (ADME)
- Фармакодинамика

- Терапевтический эффект
- Оптимальная дозировка
- Безопасность (токсичность)
- Доказывание концепции

- Подтверждение эффективности и безопасности

- Данные об использовании в реальной жизни
- Наблюдение за безопасностью (фармакологический надзор)
- Оптимизация лечения зарегистрированными препаратами

Особенности

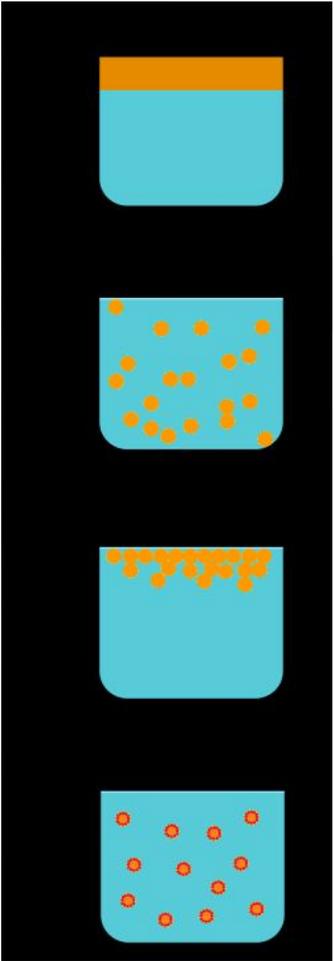
- Небольшое количество участников (n= 20 - 100)
- Здоровые добровольцы (редко пациенты)
- Специализированные центры
- Открытый метод

- Первое участие пациентов с заболеванием (n= 100 - 500)
- Медицинские учреждения и частные кабинеты
- Открытый метод
- Слепой
- Сравнительный
- Многодозный

- Крупномасштабные исследования (n= 1000 - >5000)
- Медицинские учреждения и частные кабинеты
- Многоцентровой метод
- Слепой
- Сравнительный

- Очень большое количество пациентов
- Долгосрочная оценка
- Дальнейшая разработка (например, новые показания)

Жидкие	Твёрдые	Мягкие
<ol style="list-style-type: none">1. Растворы (водные, в том числе для инъекций; спиртовые, глицериновые, масляные)2. Настои3. Отвары4. Настойки5. Экстракты6. Микстуры7. Слизи8. Эмульсии9. Суспензии	<ol style="list-style-type: none">1. Порошки2. Гранулы3. Таблетки4. Драже5. Пилюли6. Капсулы7. Смеси нарезанного или крупноизмельчённого растительного сырья (иногда с примесью солей, эфирных масел и т. д.)	<ol style="list-style-type: none">1. Мази2. Линименты (жидкие мази)3. Пасты4. Суппозитории (свечи)5. Стерильные порошки и таблетки для инъекций, растворяемые непосредственно перед введением







Классификация

1. средства, регулирующие функции нервной системы (периферической и центральной);
2. средства, регулирующие функции исполнительных органов и их систем (дыхания, кровообращения и др.);
3. средства, регулирующие процессы обмена веществ.

1. Лек. ср-ва, действующие на нервную систему:

1.1. Лек. ср-ва, действующие преимущественно в области **чувствительных (афферентных) нервных окончаний;**

1.2. Лек. ср-ва, действующие преимущественно **на периферические нейромедиаторные процессы;**

1.3. Лек. ср-ва, действующие преимущественно **на центральную нервную систему.**

2. Ср-ва, действующие на исполнительные органы:

2.1.. Ср-ва, действующие **на дыхательную систему**

2.2. Ср-ва, действующие **на пищеварительную систему**

2.3. Ср-ва, действующие **на сердечно-сосудистую систему**

2.4. Ср-ва, усиливающие **выделительную функцию почек**

2.5. Ср-ва, влияющие на мускулатуру **матки**

2.6. Ср-ва, влияющие на **кровообразование и регулирующие агрегатное состояние крови**

2.7. Препараты, корригирующие **процессы иммунитета**

3. Ср-ва, регулирующие метаболические процессы:

3.1. Гормональные препараты и их синтетические аналоги

3.2. Витамины и ферменты

3.4. Атигипоксанты и антиоксиданты

4. Противомикробные, противовирусный и противопаразитарные ср-ва

5. Препараты для лечения онкологических заболеваний

6. Рентгеноконтрастные и некоторые другие диагностические ср-ва

7. Препараты различных фармакологических групп

Лекарственные средства, отнесённые к наркотикам или ядам (апоморфин, кетамин морфин, кодеин)

4 Списка (наркотических средств и психотропных веществ):

Список I - запрещенные (152 наркотика + 12 психотропных)

Список II - ограниченные с полным контролем оборота (44+10)

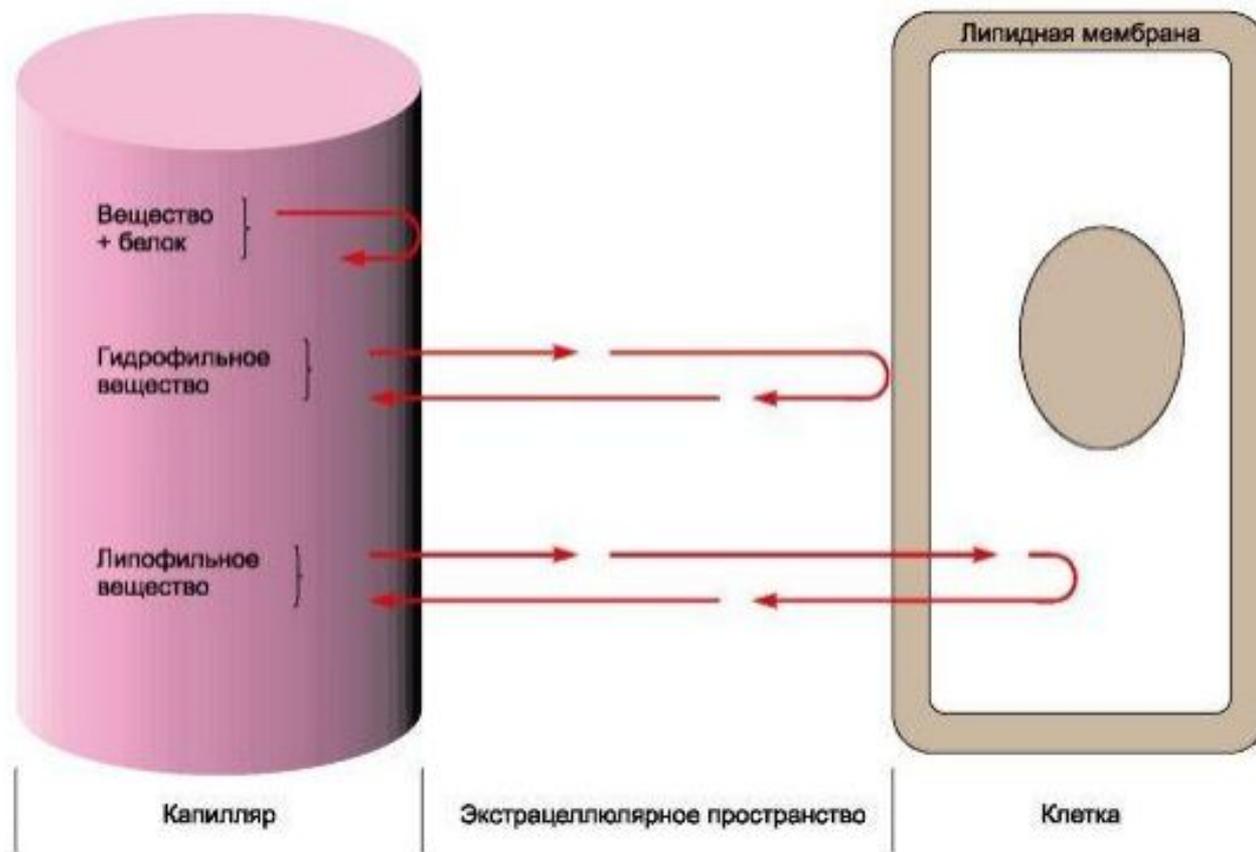
Список III - -//- с исключением некоторых мер контроля (18)

Список IV - **прекурсоры** с ограниченным оборотом (26)

Пути введения

Энтеральный	Наружный	Ингаляционный	Парентеральный
Через рот Через прямую кишку Трансбукально (за щеку) Сублингвально (под язык)	На кожу На слизистую оболочку: в глаза, уши, нос, влагалище	Через дыхательные пути	Внутримышечно Внутривенно Внутрикожно Подкожно Внутриартериально В полости Внутрикостно В субарахноидальное пространство

Распределение





Выведение

