

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

ФАРМАКОДИНАМИКА, ФАРМАКОКИНЕТИКА

Shernazarova Jasmina Botirovna

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Farmatsevtika yo'nalishi talabasi

jasinn007@icloud.com

Axmedova Madina Axmed qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Davolash ishi ta'lim yo'nalishi talabasi

axmedovamadina1995@gmail.com

Аннотация: В статье Фармакодинамика (греч. pharmakon — лекарство + dynamikos — сильный) — наука, раздел фармакологии, изучающий биохимическое и физиологическое действие лекарственных средств на организм человека, микроорганизмы или паразитов внутри или вне организма человека. Также изучаются механизмы действия лекарственных препаратов, взаимосвязь между концентрацией лекарственных препаратов и достигаемыми ими эффектами.

Ключевые слова: Лекарственные вещества, механизмы действия, кислотная функция.

Abstract: This article Pharmacodynamics (Greek: pharmakon - medicine + dynamikos - strong) is a science, a branch of pharmacology that studies the biochemical and physiological effects of drugs on the human body, microorganisms or parasites inside or outside the human body. It also studies the mechanisms of action of drugs, the relationship between drug concentration and the effect they achieve.

Key words: Biological chemistry, pharmaceutical chemistry, medicinal chemistry, pharmacology, synthesis.

Влияние лекарственных веществ на функции органов и систем связано с прямым или опосредованным воздействием веществ на биохимические субстраты, опосредующие специфические функции органов. Большинство лекарственных веществ взаимодействуют с функционально важными макромолекулами или их частями, называемыми специфическими рецепторами. Специфические рецепторы расположены на

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

клеточной мембране (холинорецепторы, адренорецепторы, дофаминовые рецепторы, ГАМК-рецепторы, бензодиазепиновые рецепторы и др.), в цитоплазме клеток (рецепторы стероидных гормонов) и в ядре клеток (рецепторы ряда противоопухолевых агенты). Кроме того, активные центры ряда ферментов (ацетилхолинэстераза, моноаминоксидаза и др.) считаются специфическими рецепторами. Были выделены некоторые специфические рецепторы (например, н-холинорецепторы скелетных мышц) и определена их химическая структура. Структура многих специфических рецепторов неизвестна, и их наличие оценивается по косвенным показателям.

Лекарственные препараты могут взаимодействовать со специфическими рецепторами посредством различных химических связей неодинаковой прочности. Такие связывания обычно обеспечивают временное, обратимое взаимодействие лекарственных препаратов с рецепторами. В некоторых случаях между веществом и рецептором образуются ковалентные связи, что обуславливает длительные, иногда необратимые эффекты препаратов (например, алкилирующих противораковых препаратов). Сила связывания вещества с рецептором называется «сродством». Вещества, действующие на одни и те же рецепторы, могут иметь к ним разное сродство. В то же время вещества с более высоким сродством могут вытеснять вещества с более низким сродством из связи с рецепторами.

Способность лекарственных препаратов вызывать биохимические или физиологические реакции за счет взаимодействия со специфическими рецепторами называется их внутренней активностью. Для достижения максимального эффекта вещество может «занять» лишь определенную часть рецепторов.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

внутренних органов, секрецию желез и т. д.). Такие изменения вызывают. Фармакологическим эффектом лекарственного средства называется фармакологический эффект этого вещества. Фармакологический эффект антагонистов определяется их способностью препятствовать действию эндогенных или вводимых специфических агонистов рецепторов (например, антагониста μ).

холинорецепторов (атропин блокирует действие их агониста ацетилхолина). В связи с этим выраженность фармакологических эффектов антагонистов зависит от величины эффектов агонистов, эффекты которых устраняются антагонистами.

В некоторых случаях фармакологические эффекты лекарственных препаратов не обусловлены их воздействием на какие-либо специфические рецепторы. Так, осмотические диуретики (маннитол и др.) не оказывают влияния на специфические рецепторы в почках. Их действие обусловлено повышением осмотического давления фильтрата в почечных канальцах, в связи с чем нарушается реабсорбция воды. Очевидно, что специфических рецепторов для ингаляционных средств, используемых для анестезии, этилового спирта, фармакологические эффекты которого связаны с накоплением этих веществ в клеточных мембранах и нарушением их функции, не существует.

Конкретные способы, посредством которых лекарственные препараты оказывают свое фармакологическое действие, называются «механизмами действия». Эта концепция используется для объяснения эффектов лекарственных веществ на молекулярном, органном и системном уровнях. Фармакодинамика также включает типы эффектов лекарственных средств. Местное, резорбтивное и рефлекторное действие, первичное и вторичное, прямое и косвенное, обратимое и необратимое, избирательное и неизбирательное, лечебное и токсическое. Местное действие относится к действию, которое развивается в месте применения лекарственного средства. Местные эффекты характерны для местных анестетиков и вяжущих средств. Резорбтивный — эффект, развивающийся после всасывания (резорбции) лекарственных веществ и поступления их в общий кровоток. Рефлекторные эффекты развиваются в результате действия веществ на экстеро- и интерорецепторы, что приводит к изменению

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

возбудимости соответствующих нервных центров и функций каких-либо внутренних органов. Рефлекторное действие может проявляться, например, при использовании раздражителей.

ФАРМАКОКИНЕТИКА

Фармакокинетика (от греч. *pharmakon* — лекарство, *kinētikos* — относящийся к движению) — раздел фармакологии, изучающий закономерности всасывания, распределения, метаболизма и выведения лекарственных средств. Изучение этих законов основано на математическом моделировании этих процессов. Определение фармакокинетических свойств лекарственных препаратов является важной частью их доклинических и клинических испытаний. Важно помнить, что фармакокинетика — это изучение реакции организма на лекарственное средство, а фармакодинамика — это изучение воздействия лекарственного средства на организм человека.

Каждый лекарственный препарат проходит процесс всасывания, распределения и выведения (экскреции) в организме. Значительная часть лекарственных веществ также претерпевает метаболические изменения в организме. Динамический фармакокинетический процесс можно представить в виде ряда взаимосвязанных этапов:

1. Изъятие лекарственного средства из лекарственной формы.
2. Всасывание лекарственного средства — его поступление в сосудистое русло через биологические мембраны и далее в ткани к специфическому клеточному рецептору.
3. Распределение препарата в биологических жидкостях, органах и тканях организма.
4. Создание терапевтически значимой концентрации препарата в органах и тканях-мишенях и оказание специфического фармакологического эффекта.
5. Биотрансформация и конъюгация лекарственных средств, включающая биохимические процессы их превращения (метаболизма) с образованием метаболитов, способных изменять фармакологические свойства лекарственных средств и выводиться из организма.
6. Экскреция, включающая физиологические и биохимические процессы, направленные на выведение лекарственных средств и (или) их

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

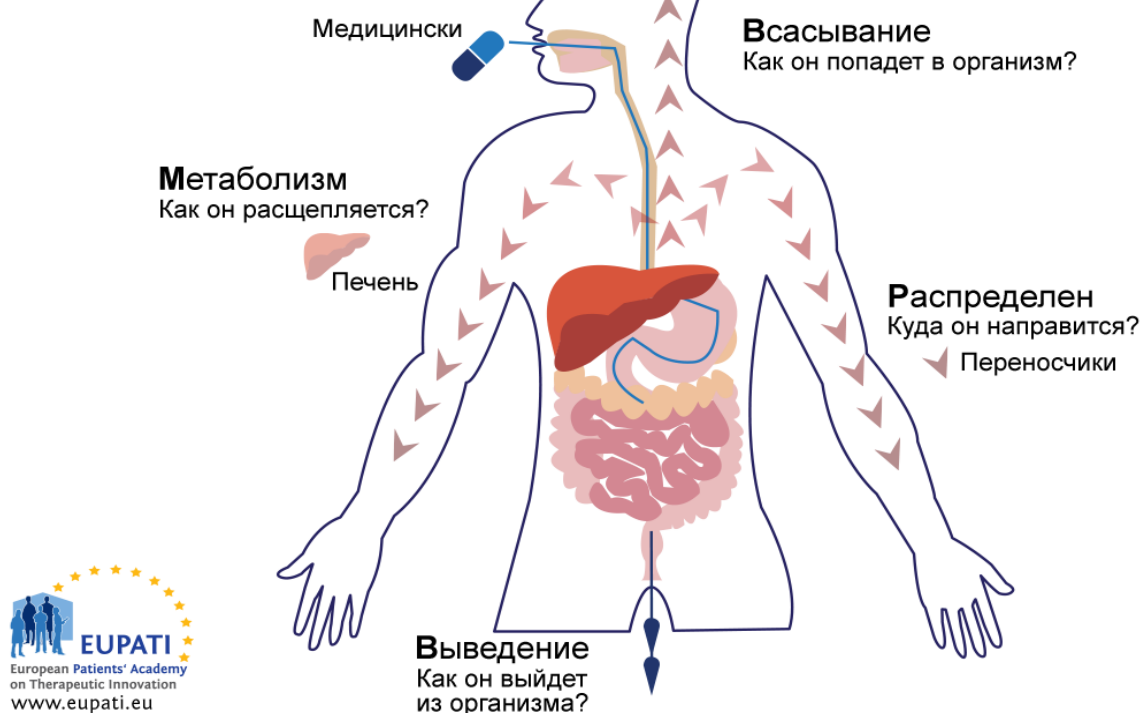
SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

метаболизмов через различные анатомо-физиологические выделительные системы.

Фармакокинетика

Принципы ADME



Лекарства проникают в клетки посредством различных механизмов. Таким образом, липофильные вещества всасываются в основном путем пассивной диффузии через мембраны. Гидрофильные вещества с низкой молекулярной массой проникают через поры биологических мембран путем фильтрации. Многие вещества всасываются за счет активного транспорта их молекул с использованием транспортных систем клеточных мембран. Лекарства проникают в клетки посредством различных механизмов. Таким образом, липофильные вещества всасываются в основном путем пассивной диффузии через мембраны. Гидрофильные вещества с низкой молекулярной массой проникают через поры биологических мембран путем фильтрации. Многие вещества всасываются за счет активного транспорта их молекул с использованием транспортных систем клеточных мембран.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 3, Выпуск 01, Январь

Заключение

Поэтому при фармакологическом изучении потенциальных лекарственных средств подробно изучают фармакодинамику веществ — их специфическую активность, фармакокинетику веществ — их всасывание, распределение и превращение в организме, а также пути выведения.

Литература

1. «Биоразлагаемые пленки для упаковки лекарств» (научные статьи)
2. «Биоразлагаемые полимеры в фармацевтической промышленности» (книга или обзорная статья)
3. «Экологичные упаковочные решения в фармацевтической промышленности»
4. «Применение биоразлагаемых полимеров для фармацевтической упаковки» (статья в научном журнале)
5. «Устойчивая упаковка в фармацевтической промышленности»
6. В патентах и технологических приложениях: