

Н.В. Кузнецова

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

**УЧЕБНИК
ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧИЛИЩ И КОЛЛЕДЖЕЙ**

2-е издание, переработанное и дополненное

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ГОУ ВПО «Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова» в качестве учебника для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 060501.51 и 060501.52 «Сестринское дело» по дисциплине «Клиническая фармакология»

Регистрационный номер рецензии 248 от 14 мая 2009 года
ФГУ «Федеральный институт развития образования»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2014

УДК 615.03
ББК 52.81
К89

Кузнецова Н. В.

К89 Клиническая фармакология : учебник / Н. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 272 с.
ISBN 978-5-9704-3108-5

Во второе издание учебника внесены изменения и дополнения, касающиеся основных лекарственных средств и нашедшие своё отражение в опубликованных в последние годы отечественных и зарубежных рекомендациях по фармакотерапии.

Рассмотрены общие и частные вопросы клинической фармакологии, показания и противопоказания к назначению лекарственных средств, дозирование и побочные эффекты препаратов.

Учебник подготовлен с учётом федеральных государственных образовательных стандартов и рекомендован для входящего в профессиональный модуль междисциплинарного курса «Клиническая фармакология» или самостоятельной дисциплины «Клиническая фармакология».

Предназначен студентам медицинских училищ и колледжей, обучающимся по специальности 060501 «Сестринское дело» (060501.51 — медицинская сестра; 060501.52 — медицинская сестра с углублённой подготовкой).

УДК 615.03
ББК 52.81

Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».

© Кузнецова Н.В., 2009
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2014
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,
оформление, 2014

ISBN 978-5-9704-3108-5

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
Список сокращений	7
Введение.....	8
РАЗДЕЛ 1. Общие вопросы клинической фармакологии.....	10
1.1. Клиническая фармакология как наука, её задачи и основные положения.....	10
Основные этапы развития клинической фармакологии.....	10
Предмет и задачи клинической фармакологии.....	13
Название лекарственного средства и лекарственная форма	14
Понятие фармакотерапии и фармакопрофилактики.....	17
Терминология	18
Формулярная система.....	21
Система рационального использования лекарственных средств в России	23
1.2. Фармакокинетика	24
Особенности введения лекарственных средств в организм.....	25
Абсорбция	38
Распределение лекарственных средств	41
Биотрансформация (метаболизм) лекарственных средств	44
Экскреция лекарственных средств.....	46
Основные фармакокинетические параметры.....	49
Факторы, количественно и качественно изменяющие эффект лекарственных средств.....	53
1.3. Фармакодинамика.....	54
Механизм действия лекарственных средств.....	55
Действие лекарственных средств на специфические рецепторы	55

Влияние лекарственных средств на активность ферментов.....	56
Физико-химическое действие лекарственных средств на мембраны клеток.....	56
Прямое химическое (цитотоксическое) воздействие лекарственных средств.....	57
Избирательность действия лекарственных средств.....	57
Доза и дозовый режим.....	58
Влияние индивидуальных особенностей организма на действие лекарственных средств.....	65
Виды действия лекарственных средств.....	69
Взаимодействие лекарственных средств.....	71
Нежелательные эффекты лекарственных средств	82
Эффекты лекарственных средств при повторном применении	89
Другие необычные реакции больного на лекарственные средства.....	92
Методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов.....	92
Качество жизни как критерий действия лекарственных средств	93
Особенности применения лекарственных средств.....	94
<i>Контрольные вопросы</i>	108
РАЗДЕЛ 2. Частные вопросы клинической фармакологии	108
2.1. Клиническая фармакология антиангинальных средств.....	108
Основные группы антиангинальных средств	109
Клиническая фармакология органических нитратов	110
Клиническая фармакология β -адреноблокаторов	123
Клиническая фармакология блокаторов медленных кальциевых каналов.....	126
Особенности применения антиангинальных средств.....	129
Фармакотерапия стабильной стенокардии.....	131
Фармакотерапия нестабильной стенокардии.....	133
Фармакотерапия острого коронарного синдрома	134
Доврачебная медицинская помощь при ангинозном приступе	136
<i>Контрольные вопросы</i>	137

2.2. Клиническая фармакология гипотензивных средств	138
Характеристика гипотензивных средств	141
Принципы медикаментозного лечения гипертонической болезни	151
Инструкция для пациентов по применению гипотензивных препаратов	157
2.3. Клиническая фармакология кардиотонических средств для лечения острой и хронической сердечной недостаточности	161
Лекарственные средства, применяемые при сердечной недостаточности	162
Негликозидные препараты с положительным инотропным эффектом.....	169
Фармакотерапия сердечной недостаточности.....	172
<i>Контрольные вопросы</i>	178
2.4. Клиническая фармакология лекарственных средств для лечения бронхообструктивного синдрома	178
β_2 -Адреномиметики (β_2 -агонисты короткого действия).....	179
М-холинолитики	181
Метилксантины (спазмолитики миотропного действия).....	182
Муколитические средства	183
Стабилизаторы мембран тучных клеток (кромоны).....	184
Глюкокортикоиды	185
Селективные агонисты лейкотриеновых D_4 -рецепторов.....	185
Небулайзерная терапия	186
Фармакотерапия бронхиальной астмы.....	187
Фармакотерапия хронической обструктивной болезни лёгких.....	195
<i>Контрольные вопросы</i>	197
2.5. Клиническая фармакология лекарственных средств для лечения гастродуоденальной патологии.....	197
Характеристика основных групп лекарственных средств	198
Фармакотерапия гастритов	212
Фармакотерапия язвенной болезни	215
<i>Контрольные вопросы</i>	222

Содержание	2.6. Клиническая фармакология лекарственных средств для лечения заболеваний инфекционно-воспалительной этиологии.....	223
	Классификация антимикробных препаратов.....	223
	Характеристика антимикробных препаратов	227
	Особенности применения противомикробных лекарственных средств	238
	Выбор препарата для целенаправленной антибактериальной терапии	239
	Антибиотикорезистентность бактерий.....	241
	Фармакотерапия инфекций нижних дыхательных путей (бронхитов, пневмоний)	247
	Фармакотерапия инфекций мочевыводящих путей.....	249
	2.7. Клиническая фармакология лекарственных средств для лечения сахарного диабета.....	254
	Классификация сахарного диабета	254
	Фармакотерапия сахарного диабета I типа.....	255
	<i>Контрольные вопросы</i>	268
	Литература	270

СОДЕРЖАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКА

Тестовые задания

Эталоны ответов

Приложения

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 25 августа 1999 г., № 328 «О рациональном назначении лекарственных средств, правилах выписывания рецептов на них и порядке их отпуска аптечными учреждениями (организациями)»

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 14 декабря 2005 г., № 785 «О порядке отпуска лекарственных средств»

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ▲ — торговое название лекарственных средств (ЛС)
- ♠ — ЛС не зарегистрировано в РФ
- ⊗ — ЛС в России аннулировано, т.е. исключено из официального Регистра ЛС
- ААС** — антиангинальные средства
- АГ** — артериальная гипертензия
- АД** — артериальное давление
- БА** — бронхиальная астма
- БМКК** — блокаторы медленных кальциевых каналов
- ВРД** — высшая разовая доза
- ВСД** — высшая суточная доза
- ГБ** — гипертоническая болезнь
- ГЭБ** — гематоэнцефалический барьер
- иАПФ** — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента
- ИБС** — ишемическая болезнь сердца
- ИМВП** — инфекции мочевыводящих путей
- КФ** — клиническая фармакология
- ЛС** — лекарственное средство
- ЛФ** — лекарственная форма
- МОК** — минутный объём крови
- НПВС** — нестероидные противовоспалительные средства
- ОКС** — острый коронарный синдром
- ОЦК** — объём циркулирующей крови
- СД** — сахарный диабет
- СН** — сердечная недостаточность
- ФД** — фармакодинамика
- ФК** — фармакокинетика
- ФТ** — фармакотерапия
- ХОБЛ** — хроническая обструктивная болезнь лёгких
- цАМФ** — циклический аденозинмонофосфат
- ЧСС** — частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

Клиническая фармакология — одна из основных составляющих современной рациональной фармакотерапии, занимающая ключевое место в системе лечения больного.

Национальный проект «Здоровье», осуществляемый в Российской Федерации, направлен на повышение качества и доступности медицинской помощи. В этих условиях большое значение имеет расширение знаний медицинских работников, их способность к саморазвитию и самообразованию.

Для достижения поставленных целей необходимо постоянно совершенствовать знания и умения в области клинической фармакологии: знать особенности применения лекарственных препаратов, оптимальные пути их введения, уметь предупреждать их побочные эффекты.

Великий русский учёный И.П. Павлов писал: «В фармакологии первенствующее значение должен иметь анализ физиологического действия лечебного вещества и его соотношение с этиологией и симптоматикой патологических состояний, т.е. без знаний патогенеза, клиники и фармакологического действия препарата недопустимо назначать лечение больному».

Представленный материал — вклад в реализацию проекта «Здоровье». Надеемся, полученные знания положительно повлияют на дальнейшую профессиональную деятельность студентов, что, в свою очередь, будет способствовать улучшению здоровья россиян и повышению престижа медицинской профессии.

В связи с переходом в 2010–2011 гг. на Федеральные государственные образовательные стандарты и модульно-компетентностный подход к обучению, «Клиническая фармакология» может стать междисциплинарным курсом, входящим в профессиональный модуль, или быть самостоятельной дисциплиной.

В результате изучения профессионального модуля студент *должен уметь*:

- проводить лекарственную терапию по назначению врача;
- оказывать доврачебную медицинскую помощь при неотложных состояниях;

Знать:

- показания и противопоказания к применению лекарственных средств;
- характер взаимодействия лекарственных средств;
- побочные эффекты препаратов и методы их профилактики;
- вопросы рациональной фармакотерапии при заболеваниях внутренних органов.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

1.1. КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ КАК НАУКА, ЕЁ ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель

После изучения темы студент должен иметь представление об основных этапах развития клинической фармакологии (КФ) и знать:

- понятие «клиническая фармакология»;
- её предмет и задачи;
- значение КФ для практической деятельности медицинской сестры;
- понятия «лекарственное средство» и «лекарственная форма».

Основные этапы развития клинической фармакологии

В качестве самостоятельной науки КФ сформировалась во второй половине XX в.

С 30-х годов прошлого столетия начинается развитие научных основ КФ. Это совпадает с фундаментальными открытиями и началом применения сульфаниламидов, блокаторов H_1 -рецепторов, фосфорорганических соединений, гипотензивных средств (раувольфин[®]), фенитоина и других препаратов.

В развитие представлений об индивидуальной фармакотерапии (ФТ) внесли определённый вклад многие выдающиеся отечественные и зарубежные учёные. Развитию лекарственной токсикологии как науки о фар-

макокинетики (ФК) и фармакодинамике (ФД) лекарственных средств (ЛС) и ядов способствовал А.П. Нелюбин (1785–1858).

В трудах Н.П. Кравкова (1865–1924) были заложены основы изучения действия новых лекарственных препаратов на моделях изолированных органов. Исследованию закономерностей влияния ЛС на живой организм в условиях искусственно вызванных патологических состояний была посвящена научная деятельность М.П. Николаева (1893–1949). Кроме того, он был организатором лекционного курса по КФ, который в 30-х годах XX в. был введён в программу обучения в медицинских вузах (рис. 1). Создателем фармакопрофилактического направления стал Н.В. Лазарев (1895–1974), посвятивший свои работы изучению адаптогенов — средств, повышающих работоспособность и выносливость организма.

В 40-х годах были открыты и созданы пенициллины, тетрациклины, стрептомицин, аминосалициловая кислота, антибластомные средства, ганглиоблокаторы, миорелаксанты и глюкокортикоиды. В 50-х годах в клиническую практику ввели психотропные препараты (хлорпромазин, галоперидол, резерпин, имипрамин, диазепам), в буквальном смысле развязавшие руки психически больным пациентам. В эти годы были созданы новые методы и средства лечения сахарного диабета (СД), гипертонической, опухолевой и ряда инфекционных болезней, гормональных нарушений, бронхиальной астмы (БА), препараты для комбинированного обезболивания и наркоза.

Выделению КФ — науки о поведении ЛС в организме больного и здорового человека — в отдельную дисциплину пред-



А. П. Нелюбин



Н. П. Кравков



М. П. Николаев

Рис. 1.

шествовало накопление большого багажа знаний. Сначала это были сведения о разнообразных эффектах отдельных ЛС у больных с разным течением того или иного заболевания (ФД препаратов), полученные посредством детального клинического, клинико-функционального и лабораторного обследования больных до и в процессе лекарственной терапии. В период зарождения КФ знаниями о ФД препаратов владели врачи — специалисты разного профиля, но в основном — терапевты и педиатры. Одним из них был академик АМН СССР Б.Е. Вотчал. Существенный толчок к переоценке взглядов на роль ЛС в повседневной клинической практике, системе «врач—диагноз—лекарство—больной» дали «Очерки клинической фармакологии» Б.Е. Вотчала (1965). Эта уникальная книга, которую автор скромно оценил как «итоги многолетних клинических наблюдений за действием лекарств», предопределила необходимость формирования «фармакологического мышления у постели больного».

Большую известность приобрела научная школа фармакологов и фармакотерапевтов, созданная в России М.Д. Машковским, и справочник «Лекарственные средства», который к настоящему времени претерпел уже 14 изданий и пользуется заслуженным вниманием практических врачей уже более сорока лет. Многие полезные разработки в области фармакологии сделаны научными школами, возглавляемыми В.В. Закусовым, П.В. Сергеевым, Д.А. Харкевичем, В.Г. Кукесом, Ю.Б. Белоусовым, В.А. Гуселем, Г.В. Ковалевым, В.К. Лепахиным и др.

В 60–70-е годы стали доступными полусинтетические пенициллины, цефалоспорины, рифампицин, новые наркотические и ненаркотические анальгетики (фентанил, опиоидные пептиды, диклофенак и др.), простагландины и ингибиторы их синтеза, иммунокорректоры и противовирусные средства.

В 70-е годы во всём мире были созданы кафедры, отделения и институты КФ, в том числе при Медицинском институте им. И.М. Сеченова — кафедра КФ (заведующий — профессор В.Г. Кукес).

В последние десятилетия прошлого столетия, ознаменовавшиеся прогрессом медицинской техники, внедрением в практику врача тонких биохимических, цитологических, микробиологических, электрофизиологических, иммунологических и других методов, произошло накопление громадного арсенала информации о поведении ЛС в организме больных, их ФК, взаимодействии, способах введения препаратов в организм больного, контроле эффективности и безопасности лекарственных препаратов и др.

Возникла необходимость в специалистах, аккумулирующих эту информацию, и произошло окончательное формирование новой дисциплины — КФ. Во всех передовых странах мира были организованы лаборатории и кафедры КФ; специалисты этого профиля вошли в штаты больниц.

В 1971 г. вышло письмо ВОЗ «О признании КФ как самостоятельной медицинской науки». Его появление и стало датой рождения КФ в СССР и России.

В 1974 г. Научной группой ВОЗ были разработаны рекомендации по оценке применения ЛС у человека, а затем — рекомендательный документ, определяющий роль и место КФ в медицинской науке и практике.

В 1977 г. приказом № 131 Министерства здравоохранения СССР была утверждена специальность «Клиническая фармакология».

В начале XXI в. КФ стала важной основой рационального применения ЛС, а фармакокинетические исследования — важнейшим компонентом изучения лекарственных препаратов. Количественная оценка абсорбции, распределения, метаболизма и элиминации ЛС помогла разработать рекомендации по рациональным режимам дозирования и наилучшему использованию арсенала препаратов, имеющихся в распоряжении врача.

Следует учитывать, что для рациональной ФТ необходимо совмещать всевозможные сведения о собственно ЛС со знаниями индивидуальных особенностей больного и его реакций (положительных и отрицательных) на применяемый препарат.

Предмет и задачи клинической фармакологии

КФ — наука, занимающаяся изучением ЛС в применении к человеку (определение ВОЗ). Её цель — оптимизация лекарственной терапии, т.е. достижение максимальной эффективности и безопасности.

КФ состоит из двух основных частей: фармакологии и терапевтической оценки (определение клинической ценности ЛС и способа его оптимального применения).

- Фармакология:

- ФД — исследование изолированного и сочетанного (с другими препаратами) действия ЛС на организм молодого, пожилого, здорового и больного человека;
- ФК — исследование всасывания, распределения, метаболизма и экскреции ЛС (т.е. влияние здорового или больного организма на ЛС).

- Терапевтическая оценка ЛС:
 - официальные (формальные) контролируемые терапевтические исследования;
 - наблюдения за эффективностью и нежелательными эффектами ЛС.

Задачи КФ

- Организация и проведение клинических испытаний новых и старых ЛС.
- Разработка методов эффективной и безопасной ФТ.
- Организация информационно-консультативной работы в лечебно-профилактических учреждениях, аптеках и среди населения; обучение студентов, врачей и провизоров.

Актуальность изучения клинической фармакологии для практической деятельности медицинской сестры

Необходимость знания основ КФ медицинским персоналом обусловлена неуклонным увеличением количества новых ЛС, выпускаемых мировой фармацевтической промышленностью. Известно, что в настоящее время общее число препаратов в разных странах мира превышает более 20 тыс. наименований. Важно признание того, что выбор ЛС и его безопасное и эффективное применение зависит от информации, которую можно получить только при систематическом изучении препарата в клинических условиях. К сожалению, в настоящее время зачастую необоснованно и бесконтрольно назначают ЛС, что приводит к развитию нежелательных побочных эффектов и осложнений, снижающих эффективность лечения. Именно поэтому каждый медицинский работник должен владеть достаточными знаниями КФ.

Название лекарственного средства и лекарственная форма

ЛС — любое вещество, которое после введения в живой организм изменяет его функционирование (ВОЗ, 1969). Индивидуальное химическое вещество (активный ингредиент препарата) может содержать множество других субстанций, которые обеспечивают стабильность лекарственной формы (ЛФ), назначаемой больному. В нашей стране ЛС — препараты, разрешённые установленным порядком для применения (Фармакологическим и Фармакопейными комитетами). Термины «лекарственное средство» и «лекарство» обычно используют как синонимы.

Классификация и название лекарственных средств

Классификация ЛС основана на следующих принципах.

- Лечебное применение: антигипертензивные, антиангинальные, антиаритмические и др.
- Механизм или место действия:
 - молекулярный — блокаторы рецепторов (α - и β -адреноблокаторы и др.), ингибиторы ферментов (например, фермента, конвертирующего ангиотензин) и др.;
 - внутриорганный — петлевые диуретики (действуют в почке на уровне петли Генле) и др.;
 - физиологическая система — вазодилататоры, гиполипидемические, антикоагулянты и др.
- Молекулярная структура: барбитураты, гликозиды и др.

Названия (номенклатура) ЛС могут быть трёх видов.

- Полное химическое название: обычно не употребляют во врачебной практике и используют в специальных справочных изданиях, аннотациях к препаратам.
- Непатентованное (международное) название: единое, официально принятое в фармакопеях разных стран (например, пропранолол, верапамил, изосорбида динитрат и др).
- Патентованное (коммерческое) название: присваивают фармацевтические фирмы; служит их коммерческой собственностью, торговой маркой (для верапамила — финоптин^{*}, изоптин^{*} и др.; для изосорбида динитрата — изокет^{*} и др).

Непатентованные наименования ЛС должны отвечать трём главным требованиям: иметь чёткое звучание и написание, выраженное отличие от других, уже существующих нефирменных или фирменных названий, и быть близкими к наименованиям препаратов, сходных по строению или механизму действия, т.е. принадлежащих к той же группе. Например, часто используют общую конечную часть названия: «олол» — для β -адреноблокаторов (пропранолол, ацебутолол, надолол и др.); «статин» — для одной из групп гиполипидемических средств (ловастатин, правастатин, симвастатин; в последнее время эту группу препаратов стали упрощённо называть «статидами», что принято даже в научной клинико-фармакологической литературе). Создание патентованных названий преследует другую цель: максимально выделить (отделить) препарат от подобных непатентованных средств, выпускаемых другими фирмами. Нередко в такое название вводят определённую часть, указывающую на принадлежность препарата к конкретной фирме (напри-

мер, в конце названия — «кет», «мак» и др.). В последнее время в название часто вводят слова, цифры или окончания, указывающие на особенности ЛФ:

- «спрей» — ингаляционная форма;
- «лонг» или «SR» — для препаратов пролонгированного действия и др.;
- цифры, указывающие на дозу (в миллиграммах), — изоптин[▲] 80, изоптин[▲] 240 или изокет[▲] 20, изокет[▲] 60, изокет[▲] 120;
- для выделения дозы одного и того же ЛС в таблетках или драже (большая доза — «форте», малая доза — «мите»).

Лекарственные формы

ЛФ — состояние, придаваемое лекарственному веществу и делающее его удобным для практического применения, при котором достигается необходимый лечебный или профилактический эффект. Другими словами, ЛФ — способ выпуска ЛС.

В зависимости от способа введения ЛФ делят на:

- сублингвальные — гранулы, таблетки и близкие к ним;
- аэрозоли (спреи) — ЛФ для введения в полость рта (например, нитроглицерин);
- буккальные — пластинки и таблетки с адгезивными свойствами для помещения на слизистую оболочку полости рта (например, пластины тринитролонга[▲], динитросорбилонга[▲]; таблетки сусадрина^φ и др.);
- оральные (пероральные) — для приёма внутрь в виде таблеток, драже, капсул, редко — облаток и растворов;
- парентеральные — для внутривенного, внутримышечного или подкожного введения (растворы в ампулах, флаконах);
- трансдермальные (накожные) — мази, пластыри или диски (например, с нитроглицерином).

Принципиально важно различать ЛФ:

- обычной продолжительности действия (свойственна для конкретного химического соединения);
- пролонгированного действия, полученные с помощью применения различных систем контролируемого длительного высвобождения (методом микрокапсулирования, присоединения к полимерам), сложных систем для очень большой пролонгации эффекта (пластыри или диски, депо-формы), благодаря растворению лекарственного вещества в масле, желатине, синтетической среде.

Понятие фармакотерапии и фармакопрофилактики

ФТ — учение о лечении болезней с помощью ЛС.

Фармакопрофилактика — учение о предупреждении болезней с помощью ЛС.

В связи с практической необходимостью в настоящее время формируется новое направление — фармаковалеология (валеология — наука о здоровье), призванная укреплять здоровье людей с помощью ЛС адаптогенного и антиоксидантного действия.

Научно обоснованное применение ЛС для лечения и предупреждения болезней основано на знаниях механизмов развития болезней, защитных и компенсаторных резервов организма. Успех ФТ зависит от знаний ФД, ФК и метаболизма ЛС.

Различают следующие основные виды лекарственного лечения.

Этиотропная терапия (от греч. *aetia* — причина, *tropo* — направляю) направлена на устранение или ослабление действия причинного фактора болезни (например, при инфекционных болезнях и отравлениях).

К ЛС этиотропного действия относят антимикробные препараты (дезинфицирующие, антисептические, химиотерапевтические), лечебные сыворотки, содержащие антитела к антигенам бактерий определённого вида, а также различные антитоды, вступающие в прочную связь с токсическими веществами. Этот вид лечения наиболее эффективен.

Патогенетическая терапия (от греч. *pathos* — болезнь, *genesis* — происхождение) направлена на устранение или ослабление молекулярных и других механизмов развития болезни. С её помощью осуществляют лечение большинства немикробных заболеваний. К ЛС патогенетического действия относят большинство фармакотерапевтических средств. Например, сердечные гликозиды могут устранить слабость сердечной мышцы, но они не способны ликвидировать пороки клапанного аппарата сердца, которые служат причиной развития сердечной недостаточности (СН). Противовоспалительное действие ацетилсалициловой кислоты обусловлено уменьшением синтеза простагландинов, которые вызывают развитие отёка и покраснения тканей, а также чувство боли при воспалении.

К средствам патогенетической терапии относят довольно большую группу лекарственных препаратов заместительного действия (ферментные препараты, соляная кислота, гормональные и витаминные средства, различные препараты минерального происхождения), восполняющих недостаток эндогенных веществ.

Средства **заместительной терапии**, не влияя на причины болезни, могут обеспечить нормальное существование организма. Например, препараты инсулина при СД не устраняют причину изменений (отсутствие или недостаточное образование инсулина), но при условии постоянного введения в организм в течение всей жизни обеспечивают нормальный обмен углеводов.

Симптоматическая терапия направлена на устранение или ослабление отдельных симптомов заболевания (например, применение обезболивающих средств при головной боли, употребление слабительных при запорах или вяжущих средств при диарее).

Лекарственные препараты, устраняющие отдельные признаки болезни, называют симптоматическими средствами. Их лечебное действие основано лишь на ослаблении какого-либо симптома болезни, при этом основной механизм её развития сохраняется. Именно поэтому лечебная ценность симптоматических лекарственных препаратов хотя и несомненна, но не столь существенна.

Профилактическую терапию проводят для предупреждения заболевания (вакцины, сыворотки, противовирусные средства, антисептики, дезинфицирующие препараты).

Стратегия **ФТ** состоит в устранении или ослаблении действия причин и механизмов развития болезни, а также стимуляции естественных защитных механизмов компенсации и выздоровления. Наиболее быстрое и полное выздоровление достигают при одновременном применении лекарственных препаратов, устраняющих причину болезни и подавляющих механизмы её развития (патогенез), и средств, стимулирующих защитные механизмы организма, поэтому врач иногда вполне оправданно стремится к одновременному назначению нескольких ЛС.

Эффективность **ФТ** повышается при её назначении в комплексе с определённым режимом отдыха или активности, соответствующей диетой, подходящими физиотерапевтическими процедурами. Кроме того, она может дополнять хирургические методы лечения.

Терминология

Абсорбция — процесс всасывания ЛС при его внесосудистом введении (чаще всего — в ЖКТ).

Аллергия лекарственная — повышенная чувствительность к некоторым фармакологическим или ЛС, обычно возникающая при их повторном применении и основанная на иммунном механизме.

Биотрансформация — совокупность химических изменений ЛС в организме.

Биодоступность — показатель, определяющий, какое количество ЛС попало в систему кровообращения. Предполагают, что при внутривенном введении в кровоток проникает 100% препарата.

Взаимодействие — процесс взаимодействия двух или трёх ЛС на этапе абсорбции, транспорта, метаболизма или элиминации из организма.

Высшая разовая доза — максимальная доза ЛС, однократное назначение которой не причиняет вред здоровью пациента.

Высшая суточная доза — максимальная доза ЛС, назначение которой в течение суток не причиняет вред здоровью пациента.

Доза — количество ЛС, выраженное в весовых, объёмных или условных биологических или радиоактивных единицах.

Доза максимально переносимая — наибольшая доза ЛС, назначение которой сопровождается симптомами отравления, но не приводит к гибели пациента.

Доза летальная — доза ЛС, назначение которой приводит к смертельному исходу.

Канцерогенность — способность веществ вызывать развитие злокачественной опухоли.

Ксенобиотик — чужеродное для организма химическое вещество.

Клиренс — величина, характеризующая скорость выведения ЛС из организма человека. При его уменьшении концентрация препарата в крови и тканях постепенно увеличивается, что в большинстве случаев приводит к возникновению нежелательных побочных эффектов.

Кумуляция — накопление вещества в организме.

Курсовая доза — среднее суммарное количество ЛС, необходимое для лечения какого-либо патологического состояния.

Лекарственная непереносимость — индивидуальная сверхчувствительность, выражающаяся в развитии токсических эффектов при применении препарата в терапевтической дозе.

Лекарственное вещество — индивидуальное химическое соединение или биологическое вещество.

Лекарственное взаимодействие — изменение действия ЛС под влиянием другого препарата, применяемого одновременно, до или после введения первого.

ЛС — фармакологическое средство, разрешённое для применения в установленном порядке уполномоченным государственным

органом с целью лечения, предупреждения или диагностики заболевания у человека или животного.

Лекарственный препарат — ЛС, представленное в определённой ЛФ.

Максимальная терапевтическая доза — максимальная доза ЛС, назначение которой не причиняет вреда здоровью пациента.

Минимальная (пороговая) терапевтическая доза — минимальная доза ЛС, оказывающая терапевтическое действие.

Мутагенность — способность вещества вызывать изменения генетического аппарата и передачу изменённых свойств по наследству.

Объём распределения — величина, определяющая степень проникновения препарата в органы и ткани. Жирорастворимые препараты имеют большой объём распределения, водорастворимые — малый.

Побочное действие — способность вещества одновременно с основным терапевтическим эффектом оказывать нежелательное или вредное влияние.

Привыкание — пониженная реакция организма на повторное применение вещества.

Пристрастие — непреодолимое стремление к приёму фармакологического или ЛС.

Распределение — процесс проникновения препарата из кровотока в ткани (описывают специальными математическими моделями).

Связь с белками плазмы крови — связь между фармакологическим веществом и белками плазмы крови, обеспечивающая равновесие между свободной и связанной фракцией ЛС.

Скорость всасывания — постоянная величина, показывающая, какая часть действующего вещества попадает в кровь за определённый период времени.

C_{\max} и T_{\max} — максимальная концентрация и время её достижения после применения препарата.

Средняя терапевтическая доза — доза ЛС, оказывающая терапевтическое действие у большинства пациентов. Как правило, средняя терапевтическая доза составляет $1/3-1/2$ максимальной терапевтической дозы.

Тахифилаксия — снижение фармакологического эффекта при повторном применении препарата в течение короткого времени.

Тератогенность — способность вещества нарушать развитие тканей и органов плода и приводить к возникновению врождённых уродств при использовании в период беременности.