

В.В. Майский, Р.Н. Аляутдин

ФАРМАКОЛОГИЯ С ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРОЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ,
ДОПОЛНЕННОЕ И ПЕРЕРАБОТАННОЕ

Рекомендовано ГОУ ВПО «Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова» в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.52 «Лечебное дело» и 060102.51 «Акушерское дело» по дисциплине «Фармакология»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2010

УДК 615.1/.2 (075.32)
ББК 52.8я723
М14

*Регистрационный номер рецензии 607 от 24 октября 2009 г.
ФГУ Федеральный институт развития образования*

Майский В. В., Аляутдин Р. Н.

М14 Фармакология с общей рецептурой : учеб. / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. — 3-е изд., доп. и перераб. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 240 с. : 26 ил.
ISBN 978-5-9704-1437-8

В учебном пособии представлены сведения об основных группах современных лекарственных средств и наиболее распространенных лекарственных препаратах. Подробно описаны препараты, широко применяемые в практической медицине (антиангинальные, гипотензивные, противовоспалительные средства и др.). Вместе с тем о средствах, применяемых узкими специалистами (противоэпилептические, противобластомные средства и др.), даны более общие сведения.

Особенностью пособия является то, что в соответствии с современными требованиями к учебным изданиям первыми приведены международные непатентованные названия лекарственных средств (основные синонимы указаны в скобках).

Настоящее пособие содержит учебный материал по курсу фармакологии для фельдшерских и акушерских отделений медицинских училищ и может быть дополнением к учебнику.

УДК 615.1/.2 (075.32)
ББК 52.8я723

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».

© Майский В.В., Аляутдин Р.Н., 2009
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2010
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,
оформление, 2010

ISBN 978-5-9704-1437-8

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	7
Список сокращений и условные обозначения.....	8
Введение.....	9
I. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	11
А. Фармакокинетика.....	13
1. Всасывание (абсорбция).....	15
2. Распределение.....	16
3. Депонирование.....	17
4. Биотрансформация.....	17
5. Выведение.....	19
Б. Фармакодинамика.....	19
В. Факторы, влияющие на фармакодинамику и фармакокинетику.....	21
1. Свойства веществ.....	21
2. Свойства организма.....	22
3. Порядок назначения лекарств.....	23
4. Побочное и токсическое действие.....	24
II. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.....	25
НЕЙРОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА.....	27
Средства, влияющие на периферическую нервную систему.....	27
А. Средства, влияющие на афферентную иннервацию.....	27
Глава 1. Вещества, угнетающие чувствительные нервные окончания или препятствующие действию на них раздражающих средств.....	27
1.1. Местные анестетики.....	28
1.2. Вяжущие средства.....	31
1.3. Адсорбирующие средства.....	32
Глава 2. Вещества, возбуждающие чувствительные нервные окончания.....	33
2.1. Раздражающие средства.....	33
Б. Вещества, влияющие на эфферентную иннервацию.....	34
Глава 3. Вещества, действующие на холинергические синапсы.....	37
А. Средства, стимулирующие холинергические синапсы.....	37
3.1. Холиномиметики.....	37
3.2. Антихолинэстеразные вещества.....	43
Б. Средства, блокирующие холинергические синапсы.....	46
3.3. М-холинблокаторы.....	46
3.4. Ганглиоблокаторы.....	50
3.5. Средства, блокирующие нервно-мышечные синапсы.....	51
Глава 4. Вещества, действующие на адренергические синапсы.....	53
А. Средства, стимулирующие адренергические синапсы.....	55
4.1. Адреномиметики.....	55
4.2. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия).....	60
Б. Средства, блокирующие адренергические синапсы.....	61
4.3. Адреноблокаторы.....	61
4.4. Симпатолитики.....	65
Средства, действующие на центральную нервную систему.....	67
Глава 5. Средства для наркоза.....	68
5.1. Средства для ингаляционного наркоза.....	70
5.2. Средства для неингаляционного наркоза.....	71
Глава 6. Спирт этиловый.....	72

Глава 7. Снотворные средства.....	75
Глава 8. Противозипелгтические средства.....	77
Глава 9. Противопаркинсонические средства.....	78
Глава 10. Вещества с аналгетической активностью.....	80
10.1. Опиоидные (наркотические) аналгетики.....	81
10.2. Неопиоидные средства центрального действия.....	87
10.3. Препараты смешанного действия.....	88
10.4. Нестероидные противовоспалительные средства.....	88
Глава 11. Аналептики.....	89
Глава 12. Психотропные средства.....	91
12.1. Нейролептики (антипсихотические средства).....	91
12.2. Антидепрессанты.....	94
12.3. Соли лития.....	96
12.4. Анксиолитики (транквилизаторы).....	96
12.5. Седативные средства.....	97
12.6. Психостимуляторы.....	98
12.7. Ноотропные средства.....	98
Глава 13. Средства, влияющие на функции органов дыхания.....	98
13.1. Стимуляторы дыхания.....	98
13.2. Противокашлевые средства.....	99
13.3. Отхаркивающие средства.....	100
13.4. Вещества, применяемые при бронхиальной астме.....	101
Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.....	103
Глава 14. Средства, применяемые при сердечной недостаточности.....	103
14.1. Средства, влияющие на активность ренин-ангиотензиновой системы.....	104
14.2. Диуретики.....	104
14.3. Кардиотонические средства.....	104
Глава 15. Противоаритмические средства.....	107
15.1. Средства, применяемые при тахикардиях и экстрасистолии.....	107
Глава 16. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения.....	113
16.1. Средства, применяемые при стенокардии (антиангинальные средства).....	113
16.2. Средства, применяемые при инфаркте миокарда.....	119
Глава 17. Гипотензивные средства.....	119
17.1. Средства, снижающие тонус симпатической нервной системы.....	120
17.2. Средства, снижающие активность системы ренин-ангиотензин.....	124
17.3. Блокаторы кальциевых каналов.....	125
17.4. Миотропные гипотензивные средства.....	127
17.5. Диуретики.....	128
Глава 18. Диуретики.....	129
18.1. Средства, нарушающие функцию эпителия почечных канальцев.....	131
18.2. Калийсберегающие диуретики.....	133
18.3. Осмотические диуретики.....	134
Глава 19. Противоатеросклеротические средства.....	134
19.1. Гиполипидемические средства.....	136
Глава 20. Средства, влияющие на функции органов пищеварения.....	138
20.1. Средства, влияющие на аппетит.....	138
20.2. Средства, уменьшающие секрецию хлористоводородной кислоты.....	140

20.3. Антацидные средства	141
20.4. Гастропротекторы	141
20.5. Гастрокинетики.....	142
20.6. Противорвотные средства.....	143
20.7. Желчегонные средства	144
20.8. Слабительные средства	145
20.9. Антидиарейные средства.....	146
Глава 21. Средства, влияющие на миометрий	147
21.1. Средства, повышающие ритмические сокращения и тонус миометрия	147
21.2. Средства, повышающие преимущественно тонус миометрия	148
21.3. Средства, снижающие ритмические сокращения и тонус миометрия	148
Глава 22. Средства, влияющие на систему крови	148
22.1. Средства, влияющие на кроветворение	148
22.2. Средства, влияющие на тромбообразование	149
Глава 23. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов	155
23.1. Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса	156
23.2. Препараты гормонов щитовидной железы. Антитиреоидные средства	158
23.3. Препараты гормонов поджелудочной железы	159
23.4. Препараты гормонов коры надпочечников	161
23.5. Препараты половых гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов.....	164
23.6. Анаболические стероиды	168
Глава 24. Витаминные препараты	168
24.1. Препараты водорастворимых витаминов	168
24.2. Препараты жирорастворимых витаминов	170
Глава 25. Противовоспалительные средства	171
25.1. Нестероидные противовоспалительные средства	172
25.2. Глюкокортикоиды	174
25.3. Медленно действующие противоревматоидные средства (средства, модифицирующие заболевание, базисные средства).....	175
Глава 26. Противоаллергические средства	176
26.1. Антигистаминные средства, блокирующие H_1 -рецепторы.....	176
26.2. Средства, препятствующие дегрануляции тучных клеток (средства, стабилизирующие мембрану тучных клеток)	178
26.3. Глюкокортикоиды	178
26.4. Симптоматические противоаллергические средства.....	178
Противомикробные средства.....	179
Глава 27. Антисептики	179
27.1. Галогенсодержащие соединения	180
27.2. Соединения ароматического ряда (группа фенола).....	180
27.3. Соединения алифатического ряда	181
27.4. Красители	181
27.5. Окислители.....	181
27.6. Производные нитрофурана.....	182
27.7. Кислоты и щелочи	182
27.8. Соли металлов.....	182
27.9. Детергенты	183

Содержание	Химиотерапевтические средства, применяемые при инфекционных заболеваниях	184
	Глава 28. Противобактериальные средства	185
	28.1. Антибиотики	185
	28.2. Синтетические противобактериальные средства.....	191
	28.3. Противотуберкулезные средства	196
	Глава 29. Противогрибковые средства.....	197
	29.1. Антибиотики	197
	29.2. Синтетические противогрибковые средства	198
	Глава 30. Противовирусные средства	199
	30.1. Средства, нарушающие проникновение вирусов в клетки	200
	30.2. Аномальные нуклеотиды	200
	30.3. Средства, применяемые при СПИДе	201
	30.4. Препараты интерферонов.....	201
	Глава 31. Противопротозойные средства	201
	31.1. Противомалярийные средства.....	202
	31.2. Противоамебные средства	203
	31.3. Средства, применяемые при трихомониазе.....	203
	31.4. Средства, применяемые при лямблиозе.....	204
	31.5. Средства, применяемые при токсоплазмозе.....	204
	31.6. Средства, применяемые при лейшманиозе	204
	Глава 32. Противогельминтные (противоглистные) средства	204
	32.1. Средства, применяемые при кишечных нематодозах.....	204
	32.2. Средства, применяемые при кишечных цестодозах	204
	Глава 33. Противобластомные (противоопухолевые) средства	205
	33.1. Цитотоксические средства.....	205
	33.2. Гормональные препараты	206
	33.3. Ферментные препараты	206
	33.4. Препараты цитокинов.....	206
	Глава 34. Основные принципы терапии отравлений лекарственными средствами	207
	III. ОБЩАЯ РЕЦЕПТУРА	213
	1. Рецепт	215
	2. Твердые лекарственные формы (таблетки, драже, порошки).....	218
	3. Жидкие лекарственные формы (растворы, суспензии, эмульсии, настои, отвары, настойки, экстракты жидкие, новогаленовы препараты, микстуры, линименты).....	221
	4. Мягкие лекарственные формы (мази, пасты, суппозитории).....	228
	5. Лекарственные формы для инъекций	231
	6. Лекарственные аэрозоли	232
	Предметный указатель	233

*Памяти замечательного человека и прекрасного педагога
В.В. Майского посвящая это издание.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое издание является обновленной версией пособия по фармакологии для фельдшерских и акушерских отделений медицинских училищ В.В. Майского «Фармакология с рецептурой». Первое издание этого пособия, написанное моими учителями В.В. Майским и В.К. Муратовым, стало бестселлером в студенческой среде. Настоящее пособие фактически является 5-м изданием этого учебника. В то же время пособие основательно переработано и дополнено новыми лекарственными препаратами и современными сведениями об их действии и применении.

В пособии сохранен принцип представления лекарственных препаратов — в первую очередь указаны международные непатентованные названия (МНН) лекарственных средств, а в скобках обычно приведены наиболее распространенные дженериковые названия, в том числе и отечественные. Введение МНН совершенно необходимо, учитывая большое количество импортных препаратов, а также то, что в связи с приватизацией фармацевтических предприятий отечественные названия лекарственных средств из «государственных» превратились в обычные фирменные названия.

Международные названия лекарственных препаратов являются основными в «Федеральном руководстве для врачей по использованию лекарственных средств», одобренном и рекомендованном МЗ РФ (М., 2001), а также в Регистре лекарственных средств России «Энциклопедия лекарств» (М., 2000).

В связи с невозможностью указать все лекарственные формы препаратов, выпускаемых разными фирмами, формы выпуска лекарств отдельно не приведены. Наиболее важные сведения о формах выпуска и назначении лекарственных препаратов даны в тексте учебника.

Профессор Р.Н. Аляутдин

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ♣ — обозначение торговых наименований лекарственных средств
- АПФ — ангиотензинпревращающий фермент
- ГАМК — γ -аминомасляная кислота
- ГЭБ — гематоэнцефалический барьер
- ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота
- ДОФА — диоксифенилаланин
- ЖКТ — желудочно-кишечный тракт
- КСФ — колониестимулирующий фактор
- ЛПВП — липопротеины высокой плотности
- ЛПНП — липопротеины низкой плотности
- ЛПОНП — липопротеины очень низкой плотности
- ЛППП — липопротеины промежуточной плотности
- МАО — моноаминоксидаза
- НПВС — нестероидные противовоспалительные средства
- РНК — рибонуклеиновая кислота
- СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита
- ФОС — фосфорорганические соединения
- ХМ — хиломикроны
- ЦНС — центральная нервная система
- ЦОГ — циклооксигеназа

ВВЕДЕНИЕ

Фармакология — наука о взаимодействии лекарственных веществ с организмом и о путях изыскания новых лекарственных средств.

Действие лекарственных средств на организм обозначают термином «фармакодинамика». Это понятие включает фармакологические эффекты, механизмы действия, локализацию действия, виды действия.

Влияния организма на лекарственные вещества относят к понятию «фармакокинетика», которое включает всасывание, распределение, депонирование, превращения и выведение лекарственных веществ из организма.

Фармакодинамику и фармакокинетику фармакологи изучают в опытах на животных. Кроме того, о фармакодинамике и фармакокинетики лекарственных веществ судят, исследуя их свойства при применении в клинике. Такие данные относят к области клинической фармакологии.

В фармакологических лабораториях ведется также работа по изысканию новых лекарственных средств. Основным их источником является химический синтез. Часть веществ извлекают из растительного и животного сырья, продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. В последние годы появились рекомбинантные препараты и препараты моноклональных антител.

В настоящее время к новым лекарственным средствам предъявляют высокие требования (особенно к их безопасности). Каждый новый лекарственный препарат исследуется очень подробно; такие исследования доступны только крупным фармакологическим лабораториям.

Если при лабораторных исследованиях нового средства получают хорошие результаты, материалы исследования передают в Научный центр экспертизы и государственного контроля лекарственных средств, по заключению которого МЗ РФ дает разрешение для его клинических испытаний. Только после успешных клинических испытаний принимают решение о промышленном производстве нового лекарственного препарата.

В настоящее время большое количество лекарств импортируется из других стран. Многие лекарственные препараты производят одновременно ряд фирм, и каждая из них дает препарату свое название. Поэтому один и тот же препарат может поступать в аптеки под разными названиями. В то же время для большинства лекарств

существуют международные непатентованные названия, которые обычно указывают на упаковке препарата после его фирменного названия. Так как запомнить все фирменные названия лекарственных препаратов невозможно, нужно ориентироваться прежде всего на их международные названия.

В курсе фармакологии выделяют «Общую фармакологию», в которой рассматриваются общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики, и «Частную фармакологию», содержащую сведения об отдельных группах лекарственных веществ и отдельных лекарственных препаратах.

В качестве прикладного раздела приводится «Общая рецептура» (правила выписывания в рецептах основных лекарственных форм).

I. Общая фармакология



А. ФАРМАКОКИНЕТИКА

Фармакокинетика — всасывание, распределение, депонирование, превращения и выведение лекарственных веществ.

Все эти процессы связаны с проникновением лекарственных веществ через биологические мембраны. Основные способы проникновения веществ через биологические мембраны: пассивная диффузия, фильтрация и активный транспорт.

Пассивная диффузия — проникновение веществ через мембрану в любом ее месте по градиенту концентрации (если с одной стороны мембраны концентрация вещества выше, чем с другой, вещество проникает через мембрану в сторону меньшей концентрации). Поскольку мембраны состоят в основном из липидов, путем пассивной диффузии через мембрану легко проникают липофильные неполярные вещества, т.е. вещества, хорошо растворимые в липидах и не несущие электрических зарядов. Наоборот, гидрофильные полярные вещества (вещества, хорошо растворимые в воде и имеющие электрические заряды) путем пассивной диффузии через мембрану практически не проникают.

Многие лекарственные вещества являются слабыми электролитами — слабокислыми соединениями или слабыми основаниями. В растворе часть таких веществ находится в неионизированной (неполярной) форме, а часть — в виде ионов,