

УДК 615.0 (075.32)

ББК 52.81я723

Ф24

А в т о р ы :

Р. Н. Аляутдин, А. А. Замятнин, Н. В. Игнатьева,  
С. В. Козин, К. А. Кошечкин, Д. А. Кудлай,  
М. Л. Максимов, В. А. Меркулов, Н. Г. Преферанская,  
М. Ю. Самсонов, А. А. Свистунов, С. С. Сологова,  
О. И. Степанова, В. В. Тарасов, О. И. Терёшкина,  
А. В. Чернавин

**Фармакология** : учебник : в 2 т. Т. 2 / под ред. А. А. Сви-  
Ф24 стунова, В. В. Тарасова. — 5-е изд., перераб. и доп., элек-  
трон. — М. : Лаборатория знаний, 2022. — 361 с. — Систем.  
требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул.  
экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-605-6 (Т. 2)

ISBN 978-5-93208-603-2

Учебник подготовлен коллективом авторов ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) с учетом всех требований, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования последнего поколения. В новом издании учебника, значительно переработанном и дополненном, представлены основные разделы общей и частной фармакологии. В томе 2 продолжается рассмотрение разделов частной фармакологии. Приводится обзор средств, угнетающих воспаление и регулирующих иммунные процессы, а также большая группа противомикробных, противогрибковых, противовирусных, противопаразитных и противоопухолевых средств. Введены новые главы, посвященные средствам для лечения генетических заболеваний, противоглаукомным средствам, средствам для лечения новой коронавирусной инфекции (сovid19) и др. Изложены основы фармацевтической информации и другие специализированные темы по фармакологии.

Для студентов медицинских вузов, провизоров, фармацевтов.

УДК 615.0 (075.32)

ББК 52.81я723

**Деривативное издание на основе печатного аналога:** Фарма-  
кология : учебник : в 2 т. Т. 2 / под ред. А. А. Свистунова,  
В. В. Тарасова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Лаборатория  
знаний, 2022. — 358 с. : ил. — ISBN 978-5-93208-305-5 (Т. 2);  
ISBN 978-5-93208-303-1.

**В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений,  
установленных техническими средствами защиты авторских прав,  
правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков  
или выплаты компенсации**

ISBN 978-5-93208-605-6 (Т. 2)  
ISBN 978-5-93208-603-2

© ФГАОУ ВО Первый МГМУ  
им. И. М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет), 2021  
© Лаборатория знаний, 2021

# Оглавление

## ТОМ 1

### РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Глава 1. Фармакокинетика. *Лебедева С. А., Смолярчук Е. А.*

Глава 2. Фармакодинамика. *Лебедева С. А.*

Глава 3. Влияние различных факторов на действие лекарственных веществ. *Лебедева С. А.*

### РАЗДЕЛ II. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

#### **А. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА АФФЕРЕНТНОЕ ЗВЕНО ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

#### **Б. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЭФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ**

Глава 5. Средства, действующие на холинергические синапсы.  
*Преферанская Н. Г.*

Глава 6. Средства, действующие на адренергические синапсы.  
*Преферанская Н. Г.*

Глава 7. Противоглаукомные средства, влияющие на эфферентную нервную систему. *Григоревских Е. М.*

#### **В. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ**

Глава 9. Снотворные средства. *Григоревских Е. М.*

Глава 10. Противоэпилептические средства. *Меркулов В. А., Аляутдин Р. Н.*

Глава 11. Противопаркинсонические средства. *Чубарев В. Н.*

Глава 12. Анальгезирующие средства. *Аляутдин Р. Н., Меркулов В. А.*

Глава 13. Психотропные средства. *Чубарев В. Н.*

Глава 14. Аналептические средства. *Чубарев В. Н.*

#### **Г. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ФУНКЦИЮ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СИСТЕМ**

Глава 15. Средства, влияющие на функции органов дыхания.  
*Сологова С. С., Кудлай Д. А.*

Глава 16. Кардиотонические средства. *Траценкова Д. А.*

Глава 17. Антиаритмические средства. *Траценкова Д. А., Свистунов А. А.*

Глава 18. Средства, применяемые при ишемии миокарда. *Максимов М. Л.*

Глава 19. Гипотензивные (антигипертензивные) средства.  
*Максимов М. Л., Ермолова А. С.*

Глава 20. Средства, повышающие артериальное давление. *Максимов М. Л.*

Глава 21. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. *Сологова С. С.*

- Глава 22. Средства, применяемые при гиперлиппротеинемии (противоатеросклеротические средства). *Степанова О. И.*
- Глава 23. Ангиопротекторы и корректоры микроциркуляции. *Сологова С. С.*
- Глава 24. Средства, регулирующие кроветворение. *Гусейнов М. Д.*
- Глава 25. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов, свертываемость крови и фибринолиз. *Кудлай Д. А., Гусейнов М. Д.*
- Глава 26. Мочегонные средства (диуретики) и уrolитические средства (уролитики). *Маргарян А. Г.*
- Глава 27. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. *Сологова С. С., Григоревских Е. М.*
- Глава 28. Витамины. Макро- и микроэлементы. *Лебедева С. А.*
- Глава 29. Средства, влияющие на мускулатуру матки. *Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г.*
- Глава 30. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. *Завадский С. П.*

**ТОМ 2**

<b>РАЗДЕЛ II. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>Д. Средства, угнетающие воспаление и регулирующие иммунные процессы. . . . .</b>	<b>4</b>
Глава 31. Противовоспалительные средства. <i>Максимов М. Л.</i> . . . . .	4
31.1. Стероидные противовоспалительные средства . . . . .	7
31.2. Нестероидные противовоспалительные средства . . . . .	7
Глава 32. Средства, применяемые при подагре (противоподагрические средства). <i>Максимов М. Л.</i> . . . . .	18
Глава 33. Средства, регулирующие иммунные процессы (иммунотропные средства). <i>Козин С. В.</i> . . . . .	24
33.1. Иммуносупрессорные средства (иммуносупрессоры) . . . . .	25
33.2. Иммуностимулирующие средства . . . . .	29
33.2.1. Эндогенные иммуностимуляторы . . . . .	29
33.2.2. Экзогенные иммуностимуляторы . . . . .	36
33.2.3. Синтетические иммуностимуляторы. . . . .	37
33.2.4. Растительные иммуностимуляторы . . . . .	40
33.3. Противоаллергические средства . . . . .	42
33.3.1. Антигистаминные средства . . . . .	43
33.3.2. Средства, препятствующие дегрануляции тучных клеток (стабилизаторы мембран тучных клеток). . . . .	49
33.3.3. Глюкокортикостероиды . . . . .	51
33.3.4. Симптоматические противоаллергические средства. . . . .	51
<b>Е. Противомикробные, противогрибковые, противовирусные, противопаразитные и противоопухолевые средства. . . . .</b>	<b>56</b>
Глава 34. Антисептические и дезинфицирующие средства. <i>Козин С. В.</i>	59
34.1. Галогены и галогенсодержащие соединения . . . . .	61

34.2. Окислители . . . . .	63
34.3. Кислоты и щелочи . . . . .	63
34.4. Соединения тяжелых металлов . . . . .	64
34.4.1. Препараты ртути . . . . .	64
34.4.2. Препараты серебра . . . . .	65
34.4.3. Препараты меди и цинка . . . . .	65
34.4.4. Препараты висмута . . . . .	65
34.5. Альдегиды и спирты . . . . .	66
34.6. Соединения ароматического ряда (группа фенола и его производные) . . . . .	67
34.7. Красители . . . . .	69
34.8. Дeterгенты . . . . .	71
34.9. Производные нитрофурана . . . . .	73
34.10. Препараты растительного происхождения . . . . .	74
Глава 35. Антибиотики. <i>Преферанская Н. Г.</i> . . . . .	80
35.1. Пенициллины . . . . .	84
35.1.1. Природные пенициллины . . . . .	86
35.1.2. Полусинтетические пенициллины . . . . .	87
35.1.3. Комбинированные пенициллины . . . . .	89
35.1.4. Ингибиторзащищенные пенициллины . . . . .	90
35.2. Цефалоспорины . . . . .	91
35.2.1. Цефалоспорины поколения 1 . . . . .	91
35.2.2. Цефалоспорины поколения 2 . . . . .	92
35.2.3. Цефалоспорины поколения 3 . . . . .	93
35.2.4. Цефалоспорины поколения 4 . . . . .	94
35.3. Карбапенемы . . . . .	94
35.4. Монобактамы . . . . .	95
35.5. Аминогликозиды . . . . .	96
35.6. Тетрациклины . . . . .	98
35.7. Макролиды . . . . .	101
35.8. Линкозамиды . . . . .	103
35.9. Амфениколы . . . . .	104
35.10. Оксазолидиноны . . . . .	106
35.11. Гликопептиды . . . . .	106
35.12. Полимиксины . . . . .	108
35.13. Антибиотики других групп . . . . .	108
Глава 36. Синтетические химиотерапевтические средства. <i>Преферанская Н. Г.</i> . . . . .	115
36.1. Сульфаниламидные препараты . . . . .	117
36.2. Фторхинолоны . . . . .	120
36.3. Нитрофураны . . . . .	122
36.4. Нитроимидазолы . . . . .	123
36.5. 8-Оксихинолины . . . . .	124
36.6. Хиноксалины . . . . .	124
Глава 37. Средства, применяемые при туберкулезе. <i>Кудлай Д. А.</i> . . . .	128
37.1. Аллергены туберкулезные . . . . .	133
37.2. Противотуберкулезные средства . . . . .	134
Глава 38. Противогрибковые средства. <i>Терёшкина О. И.</i> . . . . .	147
38.1. Антибиотики . . . . .	151
38.1.1. Полиеновые антибиотики . . . . .	151

38.1.2. Неполиеновые антибиотики . . . . .	152
38.2. Синтетические средства . . . . .	153
38.2.1. Азолы . . . . .	153
38.2.2. Аллиламины . . . . .	154
38.2.3. Эхинокандины . . . . .	155
38.2.4. Морфолины . . . . .	156
38.2.5. Производные других групп . . . . .	156
38.3. Средства растительного происхождения . . . . .	157
Глава 39. Противовирусные средства. <i>Терёшкина О. И., Игнатьева Н. В.</i>	163
39.1. Противогриппозные средства . . . . .	165
39.1.1. Блокаторы М2-канала (адамантаны) . . . . .	165
39.1.2. Ингибиторы нейраминидазы . . . . .	167
39.1.3. Блокаторы гемагглютинаина . . . . .	167
39.1.4. Противогриппозные средства других групп . . . . .	168
39.2. Противогерпетические средства . . . . .	169
39.2.1. Аналоги нуклеозидов . . . . .	170
39.2.2. Средства растительного происхождения . . . . .	171
39.3. Противоцитомегаловирусные средства . . . . .	173
39.4. Средства, применяемые при вирусных гепатитах . . . . .	174
39.4.1. Интерфероны . . . . .	174
39.4.2. Препараты разных фармакологических групп . . . . .	175
39.5. Антиретровирусные средства . . . . .	177
39.5.1. Ингибиторы слияния. . . . .	178
39.5.2. Ингибиторы корцепторов . . . . .	178
39.5.3. Ингибиторы обратной транскриптазы . . . . .	178
39.5.4. Ингибиторы интегразы . . . . .	180
39.5.5. Ингибиторы протеазы ВИЧ . . . . .	181
39.6. Средства для лечения новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2 (COVID-19) . . . . .	182
Глава 40. Средства для лечения протозойных инфекций. <i>Козин С. В.</i> . . . .	201
40.1. Противомаларийные средства . . . . .	201
40.2. Препараты для лечения трихомоноза, лейшманиоза, амебиаза и других протозойных инфекций . . . . .	207
Глава 41. Противоглистные (антигельминтные) средства. <i>Козин С. В.</i> . . . .	215
41.1. Противонематодозные препараты . . . . .	217
41.2. Противоцестодозные препараты . . . . .	219
41.3. Препараты, применяемые при внекишечных гельминтозах . . . . .	221
Глава 42. Противоопухолевые средства. <i>Сологова С. С., Аляутдин Р. Н., Меркулов В. А.</i> . . . . .	226
42.1. Алкилирующие средства. . . . .	227
42.2. Антиметаболиты . . . . .	230
42.3. Средства природного происхождения . . . . .	231
42.4. Противоопухолевые антибиотики . . . . .	232
42.5. Моноклональные антитела . . . . .	233
42.6. Ингибиторы протеинкиназ . . . . .	234
42.7. Ферментные препараты . . . . .	235
42.8. Гормоны и их антагонисты . . . . .	236
42.8.1. Гестагены . . . . .	236
42.8.2. Антиэстрогены . . . . .	236
42.8.3. Антиандрогены . . . . .	237
42.8.4. Ингибиторы ароматазы . . . . .	237

42.8.5. Аналоги гонадотропин-рилизинг-гормона . . . . . 238  
 42.9. Ингибиторы иммунных контрольных точек . . . . . 238

**РАЗДЕЛ III. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ТЕМЫ  
 ПО ФАРМАКОЛОГИИ . . . . . 242**

Глава 43. Общие принципы лечения отравлений лекарственными средствами. Антидоты. *Сологова С. С.* . . . . . 243  
 43.1. Удаление токсического вещества с места попадания в организм и задержка его всасывания в кровь . . . . . 244  
 43.2. Уменьшение концентрации всосавшегося токсического вещества в крови и удаление его из организма . . . . . 244  
 43.3. Обезвреживание всосавшегося в кровь токсического вещества . . . . . 245  
 43.4. Восстановление жизненно важных функций организма . . . . . 249  
 Глава 44. Плазмозамещающие и дезинтоксикационные средства. *Степанова О. И.* . . . . . 250  
 44.1. Регуляторы водно-солевого баланса и кислотно-основного равновесия . . . . . 255  
 44.2. Гемодинамические (противошоковые) растворы . . . . . 256  
 44.3. Дезинтоксикационные растворы . . . . . 257  
 44.4. Препараты для парентерального питания . . . . . 257  
 44.5. Переносчики кислорода . . . . . 259  
 44.6. Комплексные (полифункциональные) растворы . . . . . 260  
 Глава 45. Средства для лечения генетических заболеваний. *Чернавин А. В., Самсонов М. Ю., Тарасов В. В., Замятин А. А.* . . . . . 266  
 45.1. Лечение болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм. Средства для лечения дефицита А1АТ . . . . . 278  
 45.2. Лечение болезней кожи и подкожной клетчатки. Средства для лечения наследственного ангионевротического отека . . . . . 279  
 45.3. Лечение болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Средства для лечения альфа-маннозидоза . . . . . 281  
 45.4. Лекарственные препараты для лечения болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Средства для лечения дефицита лизосомной кислой липазы . . . . . 282  
 45.5. Лечение болезней мочеполовой системы. Средства для лечения гемолитико-уремического синдрома . . . . . 283  
 45.6. Лечение болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Средства для лечения болезни Ниманна—Пика . . . . . 285  
 45.7. Лечение болезней мышц. Средства для лечения спинальной мышечной атрофии . . . . . 286  
 45.8. Лечение болезней нервной системы. Средства для лечения семейной амилоидной полинейропатии . . . . . 288  
 45.9. Лечение болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ. Средства для лечения мукополисахаридоза типа IV . . . . . 289  
 Глава 46. Современные лекарственные средства растительного происхождения. *Терёшкина О. И.* . . . . . 293

Глава 47. Основы фармацевтической информации. <i>Кошечкин К.А.</i> . . . .	306
47.1. Фармацевтическая информация в разработке лекарственных средств . . . . .	310
47.2. Фармацевтическая информация при доклинических исследованиях лекарственных средств . . . . .	313
47.3. Фармацевтическая информация в клинических исследованиях лекарственных средств . . . . .	315
47.4. Фармацевтическая информация для процедуры государственной регистрации . . . . .	317
47.5. Электронное досье лекарственного средства . . . . .	322
47.6. Фармацевтическая информация на пострегуляторных этапах жизненного цикла . . . . .	325
47.7. Единое информационное пространство в сфере обращения лекарственных средств . . . . .	338
47.8. Электронная версия Государственного реестра лекарственных средств . . . . .	343