

● Учебник

С.Л. Морохина, И.Н. Сокольский

ЛЕКАРСТВОВЕДЕНИЕ

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация» по ПМ. 01 «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента», МДК.01.01 «Лекарствоведение», МДК. 01.02 «Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента», МДК. 02.02 «Контроль качества лекарственных средств»

Регистрационный номер рецензии 168 от 3 июня 2016 года



СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений и условных обозначений	12
Предисловие	14

ЧАСТЬ 1. ФАРМАКОЛОГИЯ

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ	17
--	----

Глава 1. Введение в фармакологию	18
---	----

1.1. Предмет и задачи фармакологии	18
--	----

1.2. Краткая история развития фармакологии	20
--	----

1.3. Термины и определения	28
----------------------------------	----

1.4. Принципы классификации лекарственных средств	30
---	----

1.5. Формулярная система по использованию лекарственных средств	32
---	----

Глава 2. Общая рецептура	34
---------------------------------------	----

2.1. Структура рецепта	37
------------------------------	----

2.2. Обозначение доз действующего вещества в рецептах	40
---	----

2.3. Проверка и расчет доз в рецептах	49
---	----

РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФАРМАКОЛОГИИ	57
---	----

Глава 3. Фармакокинетика лекарственных веществ	58
---	----

3.1. Пути введения лекарственных средств в организм человека	58
--	----

3.2. Основные закономерности всасывания лекарственных веществ	63
---	----

3.3. Транспорт, распределение и депонирование лекарственных веществ в организме	66
--	----

3.4. Метаболизм (биотрансформация) лекарственных веществ	67
--	----

3.5. Выделение лекарственных веществ и их метаболитов из организма	70
---	----

Вопросы для самоконтроля	71
--------------------------------	----

Глава 4. Фармакодинамика лекарственных средств	73
---	----

4.1. Виды лекарственной фармакотерапии	73
--	----

4.2. Типы и виды действия лекарственных средств	74
---	----

4.3. Нежелательное (отрицательное) действие лекарственных средств на организм	77
--	----

4.4. Механизмы действия лекарственных средств	80
---	----

4.5. Дозирование лекарственных средств, критерии эффективности и безопасности их применения	83
--	----

4.6. Хронофармакологические аспекты применения лекарственных средств	88
---	----

4.7. Явления, возникающие при повторном введении лекарственных средств	89
---	----

Вопросы для самоконтроля	91
--------------------------------	----

Глава 5. Взаимодействие лекарственных средств	93
5.1. Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств	94
5.2. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств	97
5.3. Взаимодействие лекарственных средств, принятых внутрь, с компонентами пищи и пищеварительными ферментами	101
Вопросы для самоконтроля	105

ЧАСТНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ III. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Глава 6. Средства, действующие на афферентную иннервацию	109
6.1. Местноанестезирующие средства	109
6.2. Вяжущие средства	115
6.3. Обволакивающие и адсорбирующие средства	116
6.4. Раздражающие средства	117
Вопросы для самоконтроля	119
Глава 7. Средства, действующие в области эфферентных нервов	120
7.1. Средства, стимулирующие холинорецепторы (холиномиметики)	127
7.2. Средства, блокирующие холинорецепторы (холиноблокаторы)	132
7.3. Средства, стимулирующие адренорецепторы (адреномиметики)	140
7.4. Средства, блокирующие адренорецепторы (адреноблокаторы)	146
7.5. Симпатолитические средства	151
Вопросы для самоконтроля	153

РАЗДЕЛ IV. СРЕДСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Глава 8. Средства для наркоза (общие анестетики)	158
8.1. Средства для ингаляционного наркоза	159
8.2. Средства для неингаляционного наркоза	161
Вопросы для самоконтроля	163
Глава 9. Спирт этиловый	164
Глава 10. Снотворные средства	168
10.1. Производные барбитуровой кислоты	170
10.2. Производные бензодиазепина	171
Вопросы для самоконтроля	173
Глава 11. Противосудорожные (противоэпилептические) средства	174
Вопросы для самоконтроля	179
Глава 12. Противопаркинсонические средства	180
12.1. Средства, угнетающие холинергическую передачу (центральные холиноблокаторы)	182
12.2. Средства, стимулирующие дофаминергическую передачу	182
Вопросы для самоконтроля	184
Глава 13. Аналгезирующие (болеутоляющие) средства	185
13.1. Аналгезирующие средства преимущественно центрального действия	188
13.2. Неопиоидные препараты с аналгетической активностью	197
13.3. Ненаркотические анальгетики	198
Вопросы для самоконтроля	207

Глава 14. Психотропные лекарственные средства	208
14.1. Антипсихотические средства (нейролептики)	209
14.2. Анксиолитические средства (транквилизаторы)	216
14.3. Седативные средства	219
14.4. Нормотимические (антиманиакальные) средства	222
14.5. Антидепрессанты	223
14.6. Психостимулирующие средства	226
14.7. Адаптогены	228
14.8. Ноотропные средства	229
Вопросы для самоконтроля	231
Глава 15. Аналептические средства	233
15.1. Аналептики прямого действия	233
15.2. Аналептики рефлекторного действия	234
Вопросы для самоконтроля	235
РАЗДЕЛ V. СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И ИХ СИСТЕМ	237
Глава 16. Средства, влияющие на функции органов дыхания	238
16.1. Противокашлевые средства	238
16.2. Муколитические и отхаркивающие средства	240
16.3. Бронхолитические средства	243
Вопросы для самоконтроля	244
Глава 17. Средства, регулирующие функции сердечно-сосудистой системы	245
17.1. Кардиотонические средства	245
17.2. Антиаритмические средства	252
17.3. Антигипертензивные (гипотензивные) средства	258
17.4. Антигипотензивные (гипертензивные) средства	272
17.5. Средства для профилактики и лечения ишемической болезни сердца	273
17.6. Антиатеросклеротические (гиполипидемические) средства	279
17.7. Средства, применяемые при нарушениях мозгового кровообращения	287
17.8. Венотропные (флеботропные) средства	289
Вопросы для самоконтроля	295
Глава 18. Средства, действующие на систему крови	297
18.1. Средства, действующие на процесс образования эритроцитов	297
18.2. Средства, действующие на процесс образования лейкоцитов	303
18.3. Средства, влияющие на тромбообразование	305
18.4. Средства, действующие на процесс свертывания крови	315
18.5. Средства, действующие на процессы фибринолиза	325
18.6. Средства для парентерального питания. Кровезамещающие (плазмозамещающие) жидкости	329
Вопросы для самоконтроля	331
Глава 19. Средства, действующие на функции почек	333
19.1. Мочегонные (диуретические) средства	333

19.2. Средства, уменьшающие содержание мочевой кислоты в организме	340
Вопросы для самоконтроля	342
Глава 20. Средства, регулирующие тонус и сократительную активность миометрия (маточные средства)	343
20.1. Средства, усиливающие ритмические сокращения матки	344
20.2. Средства, усиливающие тонические сокращения матки.	345
20.3. Средства, уменьшающие сократительную активность матки (токолитики)	346
Вопросы для самоконтроля	347
Глава 21. Лекарственные средства, действующие на функции органов пищеварения	348
21.1. Средства, влияющие на аппетит	348
21.2. Рвотные и противорвотные средства.	351
21.3. Средства, применяемые при нарушениях функций пищеварительных желез	354
21.4. Средства, используемые при нарушениях секреции поджелудочной железы	363
21.5. Средства, действующие на двигательную активность желудочно-кишечного тракта	365
21.6. Лекарственные средства, восстанавливающие нормальную микрофлору кишечника	371
21.7. Желчегонные средства	374
21.8. Гепатопротекторные средства	378
Вопросы для самоконтроля	382
Глава 22. Средства, регулирующие функции иммунной системы.	384
22.1. Средства, стимулирующие функции иммунной системы	385
22.2. Средства, угнетающие функции иммунной системы.	387
22.3. Противоаллергические средства	390
22.4. Лекарственные средства на основе цитокинов	401
Вопросы для самоконтроля	408
РАЗДЕЛ VI. СРЕДСТВА, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	409
Глава 23. Гормональные лекарственные средства	410
23.1. Препараты гормонов гипоталамуса, гипофиза и эпифиза	412
23.2. Препараты гормонов паращитовидных желез.	416
23.3. Препараты гормонов щитовидной железы.	417
23.4. Препараты гормонов поджелудочной железы	420
23.5. Препараты гормонов коркового вещества надпочечников.	429
23.6. Препараты половых гормонов, их синтетические заменители и антигормональные препараты	434
23.7. Гормональные противозачаточные средства (контрацептивы)	439
23.8. Заместительная гормональная терапия.	442
23.9. Анаболические стероиды.	443
Вопросы для самоконтроля	444

Глава 24. Витамины	445
24.1. Жирорастворимые витамины	446
24.2. Водорастворимые витамины.	452
24.3. Витаминоподобные средства	457
24.4. Витаминные препараты из природного сырья	457
24.5. Поливитаминные препараты	458
24.6. Взаимодействие витаминов.	462
Вопросы для самоконтроля	463
Глава 25. Антиоксиданты	464
25.1. Антиоксиданты для стабилизации различных веществ	465
25.2. Антиоксиданты прямого действия.	465
25.3. Антиоксиданты косвенного действия.	466
Вопросы для самоконтроля	466
Глава 26. Биогенные стимуляторы	467
РАЗДЕЛ VII. ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ, ПРОТИВОВИРУСНЫЕ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА	469
Глава 27. Антисептические и дезинфицирующие средства	472
27.1. Классификация антисептических и дезинфицирующих средств	473
27.2. Группы антисептических и дезинфицирующих средств	474
Вопросы для самоконтроля	483
Глава 28. Химиотерапевтические средства, применяемые при инфекционных заболеваниях	484
28.1. Антибактериальные препараты	485
28.2. Сульфаниламидные средства	507
28.3. Хинолоны. Фторхинолоны	512
28.4. Средства для лечения заболеваний, передаваемых половым путем.	514
28.5. Производные нитрофурана и 8-оксихинолина	517
Глава 29. Противотуберкулезные средства	520
Вопросы для самоконтроля	523
Глава 30. Противопротозойные средства	525
30.1. Противомаларийные средства	525
30.2. Средства для лечения амебиаза	528
30.3. Средства, применяемые для лечения лейшманиоза, лямблиоза, токсоплазмоза, балантидиоза	529
Вопросы для самоконтроля	530
Глава 31. Противогрибковые средства	531
31.1. Противогрибковые антибиотики	532
31.2. Синтетические противогрибковые средства	533
Вопросы для самоконтроля	536
Глава 32. Противовирусные средства	537
32.1. Противогриппозные средства.	538
32.2. Противогерпетические средства	539
32.3. Препараты, применяемые при ВИЧ-инфекции	540
Вопросы для самоконтроля	541

Глава 33. Антигельминтные (противоглистные) средства	542
33.1. Противонематодозные средства	542
33.2. Противоцестодозные средства	543
33.3. Средства для лечения внекишечных гельминтозов	544
Вопросы для самоконтроля	545
РАЗДЕЛ VIII. ДРУГИЕ ГРУППЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ	547
Глава 34. Противоопухолевые средства	548
Вопросы для самоконтроля	554
Глава 35. Диагностические средства	555
Вопросы для самоконтроля	557
Глава 36. Средства, используемые при отравлениях.	
Дезинтоксикационные средства	558
36.1. Реанимационная коррекция жизненно важных функций организма.	562
36.2. Детоксикационные методы очистки крови	562
Вопросы для самоконтроля	563
Глава 37. Биологически активные добавки к пище	564
Глава 38. Гомеопатические средства	567
38.1. Гомеопатические разведения и концентрации	568
38.2. Гомотоксикология	569
Ответы к вопросам для самоконтроля к части 1 «Фармакология»	573
Список литературы к части 1 «Фармакология»	574

ЧАСТЬ 2. ФАРМАКОГНОЗИЯ

Введение. Содержание фармакогнозии и ее задачи	576
РАЗДЕЛ I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	597
Глава 1. Лекарственное растительное сырье	598
1.1. Заготовка лекарственного растительного сырья	600
1.2. Общие правила заготовки лекарственного растительного сырья	601
1.3. Правила заготовки основных морфологических групп сырья	602
1.4. Сбор ядовитых растений	606
1.5. Охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов	606
1.6. Сушка лекарственного растительного сырья	608
1.7. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние.	612
1.8. Упаковка лекарственного растительного сырья	613
1.9. Маркировка тары с лекарственным растительным сырьем	615
1.10. Транспортирование лекарственного растительного сырья	615
1.11. Хранение лекарственного растительного сырья	616
1.12. Вредители лекарственного растительного сырья	618
1.13. Срок годности лекарственного растительного сырья	619
1.14. Контроль качества лекарственного растительного сырья	620
1.15. Влияние антропогенных факторов на качество лекарственного растительного сырья	633
Вопросы и задание для самоконтроля	636

РАЗДЕЛ II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ637**Глава 2.** Общая характеристика основных групп биологически активных веществ лекарственных растений638

2.1. Углеводы638

2.2. Липиды641

2.3. Витамины641

2.4. Гликозиды643

2.5. Терпены646

2.6. Эфирные масла646

2.7. Горечи650

2.8. Тритерпеновые гликозиды (сапонины)650

2.9. Фенольные соединения652

2.10. Стероидные соединения663

2.11. Алкалоиды667

Вопросы и задания для самоконтроля671

Глава 3. Пищеварительный тракт и обмен веществ672

3.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие слабительное действие672

Вопросы и задания для самоконтроля689

3.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие антидиарейное (вяжущее) действие689

Вопросы и задание для самоконтроля708

3.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, улучшающие пищеварение709

Вопросы и задания для самоконтроля730

3.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие воздействие на печень и желчевыводящие пути730

Вопросы и задание для самоконтроля740

3.5. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие спазмолитическое действие (холиноблокаторы)741

Вопросы и задание для самоконтроля749

3.6. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие витаминное действие749

Вопросы и задания для самоконтроля760

Глава 4. Кровь и кроветворение761

4.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие гемостатическое действие761

Вопросы и задания для самоконтроля775

Глава 5. Сердечно-сосудистая система776

5.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие кардиотоническое действие776

5.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие антиаритмическое действие785

Вопросы и задания для самоконтроля793

5.3. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие антигипертензивное действие	794
Вопросы и задания для самоконтроля	800
5.4. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, улучшающие мозговое кровообращение и оказывающие гиполипидемическое действие	800
Вопросы и задания для самоконтроля	804
5.5. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие диуретическое действие	805
Вопросы и задания для самоконтроля	820
Глава 6. Противомикробные и противопаразитарные препараты.	821
6.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противомикробное действие	821
Вопросы и задания для самоконтроля	844
6.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противопаразитарное и инсектицидное действие	844
Задания для самоконтроля	850
Глава 7. Противоопухолевые препараты	851
7.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противоопухолевое действие	851
Вопрос и задания для самоконтроля	858
Глава 8. Нервная система	859
8.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие седативное действие	859
Вопросы и задание для самоконтроля	872
8.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие общетонизирующее действие	873
Вопросы и задания для самоконтроля	889
Глава 9. Дыхательная система	890
9.1. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противокашлевое и отхаркивающее действия	890
Вопросы и задания для самоконтроля	922
9.2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противопростудное действие	922
Вопросы и задания для самоконтроля	927
Глава 10. Лекарственное сырье животного происхождения.	928
10.1. Пчела медоносная (<i>Apis mellifera</i> L.).	928
10.2. Змеи (<i>Ophida</i>).	933
10.3. Пиявка медицинская (<i>Hirudo medicinalis</i> L.).	934
Вопросы и задания для самоконтроля	934
Приложения	935
Приложение 1. Анализ резаного растительного сырья и сборов.	936
Приложение 2. Определитель резаного лекарственного растительного сырья	940

Приложение 3. Определитель цельного сырья	955
Приложение 4. Цветки	981
Приложение 5. Кора	985
Приложение 6. Корни, корневища, луковичы, клубни	989
Приложение 7. Плоды.	996
Приложение 8. Почки.	1001
Приложение 9. Семена	1004
Приложение 10. Трава.	1009
Приложение 11. Листья	1014
Приложение 12. Инструкция по медицинскому применению мяты перечной	1020
Список литературы к части 2 «Фармакогнозия».	1022
Указатель лекарственных средств	1024
Указатель русских названий лекарственных растений	1046
Указатель латинских названий лекарственных растений	1047
Предметный указатель.	1049

ГЛАВА 1

ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ

Общая фармакология изучает основные закономерности взаимодействия лекарственного вещества (ЛВ) и организма, включающие пути введения лекарственных средств (ЛС) в организм, общие закономерности фармакодинамики и фармакокинетики ЛС, критерии их эффективности и безопасности, а также правила взаимодействия ЛС друг с другом и другими биологически активными компонентами. В данном разделе фармакологии представлены классификация ЛС, виды фармакотерапии, порядок выписывания лекарственных препаратов в рецептах.

1.1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ФАРМАКОЛОГИИ

Фармакология (от греч. *pharmakon* — лекарство, яд и *logos* — учение) — наука о взаимодействии ЛВ с организмом человека, изучающая условия, процессы и последствия воздействия ЛВ и иных биологически активных соединений на живые организмы. Фармакология изучает особенности управления живыми организмами, органами и тканями с помощью биологически активных соединений и занимает особое положение среди наук о живой природе. Являясь областью активного информационного обмена между естественно-научной основой медицины (при изучении биологии, химии, физиологии, латинского языка) и специальными медицинскими клиническими дисциплинами, фармакология позволяет объединить и использовать достижения наук для взаимного обогащения их новыми знаниями и дополнениями.

Главные задачи фармакологии — изучение механизмов действия ЛВ, вызываемых ими эффектов, исследование особенностей поступления ЛС в организм, способов распределения в органах и тканях, реакций метаболизма и путей выведения, создание новых высокоэффективных ЛС для профилактики и лечения заболеваний. Все это может способствовать увеличению продолжительности жизни и положительному изменению периода трудоспособной активности людей.

Важная задача фармакологии — изыскание новых ЛС для предупреждения и лечения заболеваний.

Современные ЛС позволяют воздействовать на функции периферической и центральной нервной системы (ЦНС), влиять на кровообращение, дыхание, обмен веществ, пищеварение и другие функции организма.

Фармакология, используя достижения биологии, микробиологии, физиологии, химии, медицины, фармации и других наук, помогла решить проблемы лечения большинства тяжелых инфекционных заболеваний, уносивших жизни миллионов людей. В настоящее время стало возможным лечение ранее считавшихся неизлечимыми некоторых психических заболеваний, сахарного диабета (СД), инфаркта миокарда, отдельных злокачественных новообразований и ряда других заболеваний. Невозможно представить лечение любого заболевания без применения ЛС.

Фармакология как учебная дисциплина состоит из двух разделов: общей и частной фармакологии.

- **Общая фармакология** изучает фундаментальные закономерности развития действия ЛС на организм и включает два раздела: фармакодинамику и фармакокинетику.
 - **Фармакодинамика** изучает локализацию (места и точки приложения) и механизмы действия, виды и эффекты действия ЛС (можно сказать, «то, что лекарство делает с пациентом»).
 - **Фармакокинетика** изучает процессы всасывания при различных путях введения, транспорта, распределения в органах и тканях, превращения в организме (биотрансформация или метаболизм) и выделения из организма ЛС (можно сказать, «то, что организм делает с лекарством»).
- **Частная фармакология** изучает фармакодинамику и фармакокинетику конкретных ЛВ, их показания и противопоказания к применению, особенности дозирования и отпуска из аптек.

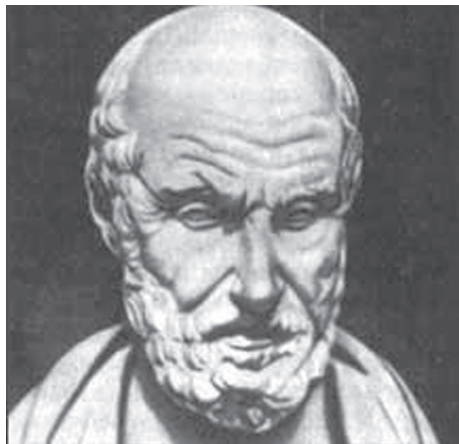
В системе фармацевтического образования фармакология занимает особое место, являясь связующим звеном между медико-биологическими (анатомия, физиология, биохимия, биология и др.) и специальными (организация и экономика фармации, технология ЛС, фармацевтическая химия, фармакогнозия) дисциплинами, между фармацией и медициной. Используя знания медико-биологических дисциплин, фармакология как одна из основных наук о ЛС позволяет составить наиболее полное понятийное представление о ЛС, обосновать создание его рациональной лекарственной формы, определить зависимость между химическим строением и действием ЛВ на организм.

Новый лекарственный препарат до появления в аптеках проходит сложный и длительный процесс создания. После проведения экспериментального этапа разработки, связанного с поиском биологически активного соединения, созданием адекватной устойчивой лекарственной формы, подбором оптимальных схем дозирования, проводят опытную наработку препарата и его биофармацевтические испытания. Отработку производственных регламентов, создание фармакопейной статьи (ФС), тщательную проверку препарата, стандартизацию и контроль осуществляют в Фармакопейном комитете Министерства здравоохранения РФ.

1.2. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФАРМАКОЛОГИИ

Представления о действии и применении ЛС существовали у людей еще в доисторические времена, о чем свидетельствуют древнейшие памятники человеческой культуры.

В древней Месопотамии знали о лекарственном значении ряда веществ растительного, минерального и даже животного происхождения, а также о зависимости лечебного действия от лекарственной формы (микстура, отвар, паста, ванна, клизма и др.).



Гиппократ



Клавдий Гален

Один из древнейших папирусов, сохранившихся в Египте, — «Сборник рецептов при разных заболеваниях животных и человека». В этом сборнике упоминают касторовое масло, белену и другие ЛС.

Период греческой культуры связан с дальнейшим развитием медицины и лекарствоведения. «Отец медицины», гениальный врач того времени **Гиппократ** (460–377 гг. до н.э.), считал болезнь сочетанием гуморально-патологических расстройств организма.

В зависимости от расстройств Гиппократ рекомендовал медикаментозное лечение из простых веществ (дыня, лук, жир гуся и барана). Со времен Гиппократа известны рвотные, мочегонные, слабительные и потогонные ЛС.

В римский период учение Гиппократа наиболее полно развил **Клавдий Гален** (131–201). Гален ввел понятие о действующих и балластных веществах; он считал, что ЛВ даны не в готовом виде, а их следует выделить — извлечь. Гален готовил сложные лекарства. Со времен Галена известны сведения о 450 различных ЛВ растительного и животного происхождения. Для получения извлечений Гален применял приемы толчения, изрезания, отваривания и настаивания. Он описал производство порошков, пилюль, мазей, горчичников. Препараты, которые

изготавливают с помощью механических операций, называют галеновыми (название дано в XVI в.).

Плодотворное влияние восточной культуры на развитие лекарствоведения ярко выражено в трудах **Авиценны** (Абу Али Ибн Сина, 980–1037), который написал «Канон медицинской науки» в пяти томах. Авиценна считал, что медицинская наука призвана сохранять здоровье человека и лечить больного. В книге освещены вопросы анатомии, физиологии, гигиены, терапии, лекарствоведения, которому посвящены целиком второй и пятый тома. Авиценна описал свыше 2000 ЛС. В его труде есть сведения о наркотическом и болеутоляющем действиях белладонны и опия; указано, что туберкулез является заразной болезнью, а также описана фармакологическая несовместимость некоторых веществ. Труд Авиценны являлся основополагающим более пяти веков. До сих пор применяют препараты белладонны, ревеня, сенны, спорыньи, камфару и многие другие.

Один из наиболее крупных представителей врачебной химии — **Парацельс** (Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейн, 1493–1541). Парацельс положил начало глубокому анализу состава ЛВ, изучил химический состав организма и испытал лечебное действие многих химических веществ. Он стремился выделить действующие начала из растительных лекарственных препаратов. Парацельс впервые в медицинской практике стал широко использовать вещества неорганической природы, ввел в медицину многие ЛВ неорганического происхождения: соединения железа, ртути, свинца, меди, мышьяка, серы, сурьмы. Препараты указанных элементов Парацельс назначал больным в больших дозах, и часто одновременно с лечебным эффектом они проявляли токсиче-



Ибн Сина (Авиценна)



Парацельс

ское действие: вызывали рвоту, диарею, слюнотечение и т.д. Тогда и возникла его знаменитая фраза: «Все есть яд и ничего не лишено ядовитости, и только доза делает вещество безвредным».

Основы современной фармакологии были заложены лишь в конце XVIII — начале XIX в. Для развития фармакологии решающее значение имели успехи химии и физиологии.

В начале XIX в. были выделены некоторые важнейшие растительные алкалоиды: морфин (1806), хинин (1820), стрихнин (1809).

В России первое руководство по лекарствоведению было издано в 1783 г. и называлось «Врачебное веществословие, или описание целительных растений, во врачевстве употребляемых». Автором труда был профессор Казанского университета **Н.М. Максимович-Амбодик** (1744–1812).

К первой половине XIX в. относят внедрение в медицину некоторых синтетических химических веществ, в частности эфира (1846) и хлороформа (1847), в качестве средств для наркоза. Экспериментальная физиология открыла фармакологии путь изучения действия ЛВ на организм. Большую роль в развитии экспериментальной фармакологии сыграли фармаколог А.П. Нелюбин, французский физиолог Ф. Мажанди и его знаменитый ученик Клод Бернар. В Киеве данное направление развивал В.И. Дыбковский (1830–1870).

Александр Петрович Нелюбин (1785–1858) начал свою деятельность в 13 лет аптекарским учеником, а в 1805 г. получил звание провизора. После окончания Медико-хирургической академии в Петербурге в 1812 г. он начал преподава-

тельскую деятельность, а в 1815 г. был назначен ординарным профессором фармации. А.П. Нелюбин описал историю и произвел полный физико-химический анализ минеральных вод Пятигорска, Железноводска, Ессентуков, Кисловодска. Он изложил показания и противопоказания к применению минеральных вод, представил сравнительные таблицы, характеризующие состав отечественных и заграничных источников, привел список растений, встречаемых в местностях, где расположены эти источники. А.П. Нелюбин проводил экспериментальные работы по фармакологии (систематические исследования на различных видах животных). Им написано более 50 работ, из которых наиболее важная — «Фармакография, или фармакодинамическое и химико-фармацевтическое изложение в приготовлении



Александр Петрович Нелюбин

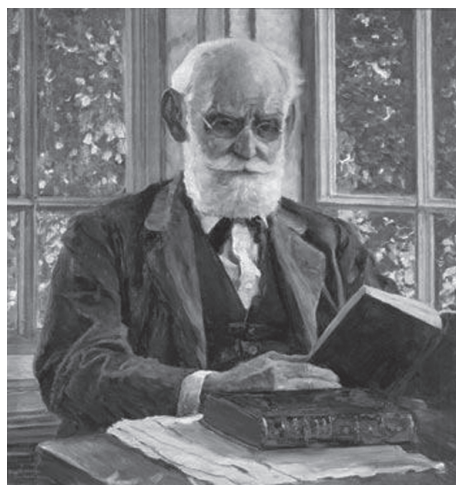
и употреблении новейших лекарств с приложением господствующих ныне систем врачебной науки».

Во второй половине XIX в. фармакология как экспериментальная наука получила дальнейшее развитие. К этому времени в наиболее развитых странах Западной Европы промышленное производство ЛС достигло широкого масштаба. Химики и фармакологи начали интенсивную работу по синтезу и изучению новых препаратов, и фармакология обогатилась новыми классами ЛС: снотворными, жаропонижающими, дезинфицирующими средствами, препаратами для местной анестезии. Направленному синтезу новых ЛС способствовало раскрытие химической структуры естественных алкалоидов. Так, при синтезе средств для местной анестезии в качестве образца был использован кокаин.

Развитие отечественной фармакологии в этот период проявилось в деятельности кафедр фармакологии, которые возглавляли видные ученые. В 1847 г. профессор Рудольф Бухгейм создал при кафедре фармакологии Дерптского (ныне Тартуского) университета лабораторию экспериментальной фармакологии. В 1864 г. кафедру фармакологии Московского университета возглавил А.А. Соколовский — автор фундаментального руководства по фармакологии, основанного на химико-физиологических началах (1871).

Кафедру фармакологии Петербургской медико-хирургической академии в 1868 г. возглавил О.В. Забелин — автор ряда работ по фармакологии, выполненных путем эксперимента на животных и наблюдений на людях. Профессору судебной медицины той же академии Е.В. Пеликану фармакология обязана открытием избирательного действия строфантина К на сердце и действия вератрина на скелетные мышцы (1854). Доцент Медико-хирургической академии В.К. Анреп детально описал местноанестезирующее действие кокаина (1879). Таким образом, русские фармакологи во второй половине XIX в. внесли большой вклад в развитие мировой фармакологии.

Экспериментальная фармакология была поднята **Иваном Петровичем Павловым** (1849–1936) на новую ступень. В начале своей научной деятельности И.П. Павлов несколько лет возглавлял экспериментальную лабораторию при клинике С.П. Боткина, где выполнил ряд замечательных работ по фармакологии. Возглавляя кафедру фармакологии Военно-медицинской академии, И.П. Павлов опубликовал в 1891–1895 гг. статьи и доклады, посвященные проблемам фармакологии. Вклад И.П. Павлова в развитие фармакологии нашел полное отражение в его работах по фармакологии условных рефлексов, давших



Иван Петрович Павлов