

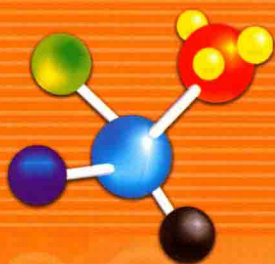


医药卫生类专业“十三五”规划教材

药理学

YAOLIXUE

主编 周湘华



医药卫生类专业“十三五”规划教材

药理学

主编 周湘华

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇 江

内 容 提 要

本书系统介绍了药理学基本原理和各系统主要药物的体内过程、药理作用、临床应用、不良反应及禁忌证等。本书在编写过程中,既注意内容的科学性、系统性和完整性,也注意体现实用性与适用性,以培养学生综合应用所学知识、分析解决问题的能力。各章设置了学习目标、知识链接、知识拓展、案例、知识点睛、课堂互动、拓展阅读及同步习题等模块,以利于丰富教学内容,提高教学质量。

本书可作为各职业院校医药卫生类专业教学用书,也可作为相关人员自学及培训用书。

图书在版编目(C I P)数据

药理学 / 周湘华主编. -- 镇江 : 江苏大学出版社,
2017. 10
ISBN 978-7-5684-0629-1

I. ①药… II. ①周… III. ①药理学—高等职业教育—教材 IV. ①R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 243902 号

药理学

Yaolixue

主 编 / 周湘华

责任编辑 / 仲 蕙

出版发行 / 江苏大学出版社

地 址 / 江苏省镇江市梦溪园巷 30 号(邮编: 212003)

电 话 / 0511-84446464(传真)

网 址 / <http://press.ujs.edu.cn>

排 版 / 北京金企鹅文化发展中心

印 刷 / 三河市祥达印刷包装有限公司

开 本 / 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 / 24.5

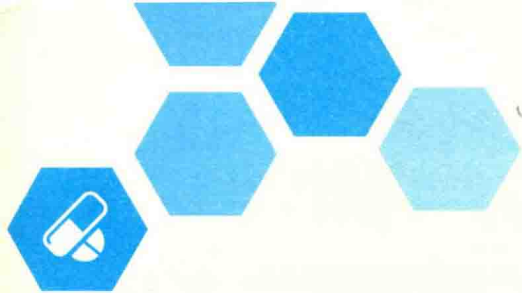
字 数 / 566 千字

版 次 / 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5684-0629-1

定 价 / 68.00 元

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话: 0511-84440882)



前言

PREFACE

药理学是连接药学、基础医学与临床医学的桥梁学科。它既研究药物对机体的作用及作用机制,即药物效应动力学;也研究机体对药物的处置,即药物代谢动力学。

本教材以高素质技能型专业人才培养为目标,以就业为导向,贯彻“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)原则,强调适应卫生职业教育、教学的发展趋势,突出“以学生为中心”的教材编写思路,始终贯彻“必需、够用”的原则,紧密联系临床实际,着重突出职业教育的教学特色。

全书共 44 章,主要介绍了药理学基本原理和各系统主要药物的体内过程、药理作用、临床应用、不良反应及禁忌证等。本书精炼药理学的基本理论和核心内容,强调内容的新颖性和实用性,力争做到符合教学规律,使教师易教、学生易学。

总体来说,本书主要具有以下特色:

- **内容精炼,重点突出:** 各章以代表药物为切入点,着重介绍药物的体内过程、药理作用、临床应用及不良反应等,简述其他同类药物的特点,注重药物作用的规律性及个性化,坚持理论知识实用为主、够用为度,将复杂的理论知识简单化。
- **体例新颖,趣味性强:** 为了帮助学生更好地理解正文内容,增加学习的兴趣,本书在正文中插入了大量具有知识性、趣味性的“知识链接”“知识拓展”“拓展阅读”等体例。
- **工学结合,实践性强:** 本教材注重理论联系实际,正文中安排大量临床案例,将基础理论融入大量的案例中,贴近就业岗位需求,使抽象问题生动化,有利于拓展学生的思维,培养学生的临床实践能力。
- **易教易学,轻松复习:** 每章均设有“学习目标”“同步习题”,同时正文中插入大量“知识点睛”“课堂讨论”等体例,在便于教师教学及学生学习的同时,还为培养学生的自主探究式学习和教师进行教学改革提供了有效途径。

本书由周湘华担任主编,郑志民担任副主编,王雁、唐小标参与编写。

本书在编写过程中借鉴了大量文献资料,引用了许多专家和学者的研究成果,在此表示诚挚的谢意。由于水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,恳请各位读者给予批评指正,以便进一步修改、完善。

编 者

2017 年 9 月

本书编委会

主 编 周湘华

副主编 郑志民

参 编 王 雁 唐小标

目 录

CONTENTS



第一章 绪 论	1
第一节 药理学概述	1
第二节 药理学的发展简史	2
同步习题	4
第二章 药物效应动力学	5
第一节 药物作用的基本规律	5
第二节 药物剂量与效应关系	9
第三节 药物的作用机制	13
同步习题	18
第三章 药物代谢动力学	19
第一节 药物的跨膜转运	19
第二节 药物的体内过程	21
第三节 药物的动力学过程	27
同步习题	32
第四章 影响药物作用的因素	34
第一节 药物方面的因素	34
第二节 机体方面的因素	37
同步习题	39
第五章 传出神经系统药理概论	40
第一节 传出神经系统的分类	40
第二节 传出神经系统的递质	41
第三节 传出神经系统的受体与效应	43

第四节 作用于传出神经系统的药物	44
同步习题	46
第六章 胆碱受体激动药和胆碱酯酶抑制药	48
第一节 胆碱受体激动药	48
第二节 胆碱酯酶抑制药	51
同步习题	53
第七章 胆碱受体阻断药	55
第一节 M 胆碱受体阻断药	55
第二节 N 胆碱受体阻断药	59
同步习题	62
第八章 肾上腺素受体激动药	63
第一节 α 、 β 受体激动药	63
第二节 α 受体激动药	67
第三节 β 受体激动药	69
同步习题	70
第九章 肾上腺素受体阻断药	72
第一节 α 受体阻断药	72
第二节 β 受体阻断药	76
第三节 α 、 β 受体阻断药	79
同步习题	80
第十章 麻醉药	81
第一节 局部麻醉药	81
第二节 全身麻醉药	85
同步习题	88
第十一章 镇静催眠药	90
第一节 苯二氮草类	91
第二节 巴比妥类	93
第三节 其他类	95
同步习题	96

第十二章	抗癫痫药和抗惊厥药	98
第一节	抗癫痫药	98
第二节	抗惊厥药	102
	同步习题	103
第十三章	治疗中枢神经系统退行性疾病药	104
第一节	抗帕金森病药	104
第二节	治疗阿尔茨海默病药	108
	同步习题	111
第十四章	抗精神失常药	112
第一节	抗精神病药	112
第二节	抗躁狂症药和抗抑郁症药	117
	同步习题	120
第十五章	镇痛药	122
第一节	阿片生物碱类镇痛药	123
第二节	人工合成镇痛药	126
第三节	其他镇痛药	128
	同步习题	130
第十六章	解热镇痛抗炎药	131
第一节	概述	131
第二节	常用解热镇痛抗炎药	133
	同步习题	138
第十七章	中枢兴奋药和促大脑功能恢复药	139
第一节	中枢兴奋药	139
第二节	促大脑功能恢复药	142
	同步习题	143
第十八章	抗高血压药	144
第一节	抗高血压药分类	145
第二节	常用抗高血压药	145
第三节	抗高血压药的临床应用原则	153

同步习题	154
第十九章 抗心律失常药	155
第一节 心律失常的电生理学基础	155
第二节 抗心律失常药的作用机制与分类	157
第三节 常用抗心律失常药	159
同步习题	164
第二十章 抗慢性心功能不全药	165
第一节 正性肌力药	166
第二节 肾素—血管紧张素—醛固酮系统药物	168
第三节 减轻心脏负荷药	169
第四节 β 受体阻断药	170
同步习题	172
第二十一章 抗心绞痛药	173
第一节 硝酸酯类	174
第二节 β 受体阻断药	176
第三节 钙通道阻滞药	177
同步习题	178
第二十二章 调血脂药与抗动脉粥样硬化药	179
第一节 调血脂药	179
第二节 抗氧化药	183
第三节 多烯脂肪酸类药	184
同步习题	184
第二十三章 利尿药和脱水药	186
第一节 利尿药	186
第二节 脱水药	192
同步习题	194
第二十四章 作用于消化系统的药物	195
第一节 助消化药	195
第二节 抗消化性溃疡药	196
第三节 止吐药及促胃肠动力药	202

第四节 泻药和止泻药	203
第五节 利胆药	206
同步习题	207
第二十五章 作用于呼吸系统的药物	208
第一节 平喘药	208
第二节 镇咳药	213
第三节 祛痰药	214
同步习题	215
第二十六章 作用于血液和造血系统的药物	217
第一节 促凝血药	217
第二节 抗凝血药	220
第三节 抗血小板药	222
第四节 纤维蛋白溶解药	222
第五节 抗贫血药	223
第六节 促白细胞生成药	227
第七节 血容量扩充药	227
同步习题	228
第二十七章 作用于子宫平滑肌的药物	230
第一节 子宫平滑肌兴奋药	230
第二节 子宫平滑肌抑制药	234
同步习题	234
第二十八章 组胺与抗组胺药	236
第一节 组胺	236
第二节 抗组胺药	237
同步习题	239
第二十九章 肾上腺皮质激素类药物	240
第一节 糖皮质激素类药	240
第二节 盐皮质激素类药	245
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药	246
同步习题	246

第三十章 甲状腺激素及抗甲状腺药	248
第一节 甲状腺激素	248
第二节 抗甲状腺药	251
同步习题	255
第三十一章 降血糖药	257
第一节 胰岛素	257
第二节 口服降血糖药	260
同步习题	263
第三十二章 性激素类药和避孕药	265
第一节 雌激素类药和抗雌激素类药	265
第二节 孕激素类药和抗孕激素类药	267
第三节 雄激素类药和抗雄激素类药	268
第四节 避孕药	269
同步习题	271
第三十三章 抗菌药概论	273
第一节 常用术语	273
第二节 抗菌药的作用机制	274
第三节 细菌的耐药性	275
同步习题	277
第三十四章 抗生素	279
第一节 β -内酰胺类抗生素	279
第二节 大环内酯类、林可霉素类及多肽类抗生素	287
第三节 氨基糖苷类抗生素	290
第四节 四环素类和氯霉素类抗生素	293
同步习题	295
第三十五章 人工合成抗菌药	297
第一节 喹诺酮类	297
第二节 磺胺类	299
第三节 甲氧苄啶	302
第四节 硝基咪唑类和硝基呋喃类	302

同步习题	303
第三十六章 抗结核病药	305
同步习题	309
第三十七章 抗真菌药和抗病毒药	311
第一节 抗真菌药	311
第二节 抗病毒药	314
同步习题	317
第三十八章 消毒防腐药	318
同步习题	324
第三十九章 抗寄生虫药	325
第一节 抗疟药	325
第二节 抗阿米巴病药和抗滴虫病药	330
第三节 抗血吸虫病药	333
第四节 抗丝虫病药	334
第五节 抗肠蠕虫病药	334
同步习题	336
第四十章 抗恶性肿瘤药	337
第一节 细胞增殖周期	337
第二节 抗肿瘤药的分类	338
第三节 抗恶性肿瘤药的不良反应	339
第四节 常用抗恶性肿瘤药	341
同步习题	346
第四十一章 免疫功能调节药	348
第一节 免疫抑制药	348
第二节 免疫增强药	350
同步习题	352
第四十二章 解毒药	353
第一节 有机磷酸酯类中毒解毒药	353
第二节 金属和类金属中毒解毒药	356

第三节 氰化物中毒解毒药	358
第四节 灭鼠药中毒解毒药	360
第五节 蛇毒中毒解毒药	362
同步习题	362
第四十三章 盐类及酸碱平衡调节药	364
第一节 盐类	364
第二节 调节酸碱平衡药	367
同步习题	368
第四十四章 维生素类药	369
第一节 水溶性维生素	369
第二节 脂溶性维生素	373
同步习题	375
自测选择题参考答案	376
参考文献	380

第一章

绪 论

学习目标

- 掌握：药物、药理学、药效学、药动学的概念。
- 熟悉：药理学的任务、学习目标与学习方法。
- 了解：药理学的发展简史。



第一节 药理学概述

一、药理学的概念、研究内容和任务

药物(drug)是指能够调节机体的生理功能或改变机体的病理状态,用于预防、治疗、诊断疾病及计划生育的化学物质。

药理学(pharmacology)是研究药物与机体(包括病原体)相互作用的规律及机制的学科。药理学主要研究药物效应动力学(pharmacodynamics,简称药效学)和药物代谢动力学(pharmacokinetics,简称药动学)两方面的内容。药效学研究药物对机体的作用及作用机制;药动学研究机体对药物的处置,包括药物的体内过程及血药浓度随时间而变化的规律。

药理学是连接药学、基础医学与临床医学的桥梁学科,其任务是:① 阐明药物与机体之间的相互作用及作用规律,为指导临床合理用药提供理论依据;② 研究开发新药,发现药物新用途;③ 为其他生命学科的研究提供科学依据。

知识链接



药物与药品的区别

药品是经过国家食品药品监督管理局审批，允许其上市、销售的药物；而药物则包括所有具有治疗功效的化学物质，不一定经过审批，也不一定是市场销售的化学物质。

二、药理学的学习目标与学习方法

（一）学习目标

药理学是一门为临床合理用药、防治疾病提供基本理论依据的重要医学基础学科。通过该门课程的学习，学生应达到如下目标：① 掌握药效学和药动学的基本概念和理论，掌握各类代表药物的药理作用、临床应用及主要不良反应；② 熟悉药物的分类，药物相互作用，常用药物的药理作用、临床应用及主要不良反应；③ 了解非常用药物的药理作用、临床应用及主要不良反应。

（二）学习方法

1. 密切联系基础医学理论

药理学的基本理论与生理学、生物化学、病原微生物学与免疫学、病理学等基础学科有着密切的联系，因此，学习药理学要注重与其他学科的联系，有针对性地复习相关知识，以便更好地理解 and 掌握药理学知识。

2. 掌握每类药物的共性和特性

学习药理学要善于运用比较归纳的方法，掌握每类药物的共性和特性，重点掌握代表药物的药理作用、临床应用及主要不良反应，以正确指导临床合理用药。



第二节 药理学的发展简史

一、本草学

远古时代起，人们就在生活和生产实践中积累了丰富的药物知识和防治疾病的经验。后来，人们将这些民间实践经验和药物知识集成“本草”。例如，公元 1 世纪前后的《神农本草经》是我国最早的一部药物学著作，收载药物 365 种，其中大部分药物至今仍广为

应用,如大黄导泻、麻黄止喘、海藻治癭等;公元 659 年的《新修本草》收载药物 884 种,是我国第一部由政府颁发的药典,也是世界上最早的药典;公元 1596 年的《本草纲目》是明代杰出的医药学家李时珍(图 1-1)通过长期从事医药实践写成的巨著,全书共 52 卷,约 190 万字,收载药物 1 892 种、方剂 11 000 多条,插图 1 160 幅,先后被译成英、日、朝、德、法、俄等国文字,传播到世界各地,对药物学的发展做出了杰出贡献。



图 1-1 李时珍

二、近代药理学

18 世纪的工业革命不仅促进了工业生产,也带动了自然科学的发展。药理学作为一门独立的学科是伴随着化学、解剖学和生理学的形成和发展而建立起来的。1803 年,德国药师 Serturner 从罂粟中提取出吗啡,用狗实验证明吗啡有镇痛作用;1819 年,法国人 Magendie 用青蛙实验证明了土的宁的作用部位是脊髓;1856 年,法国人 Bernard 用青蛙实验证明筒箭毒碱的作用部位是神经肌接头。这些实验阐明了对应化学物质的药理特点,为药理学的发展提供了可靠的实验方法。德国人 Buchheim 建立了世界上第一个药理实验室,创立了实验药理学,并写了第一本药理学教科书。其后,他的学生 Schmiedberg 用动物实验方法,研究药物对机体的作用,分析药物的作用部位,进一步发展了实验药理学,被称为器官药理学。

三、现代药理学

大约从 20 世纪初开始,现代药理学的理论和研究方法逐步走向成熟。20 世纪初,德国人 Ehrlich 筛选出治疗梅毒的有效药物肿凡纳明,开创了化学治疗时代。1940 年,英国人 Florey 在 H. W. Fleming 研究的基础上,从青霉菌培养液中分离出青霉素,并开始将抗生素应用于临床治疗感染性疾病,促进了化学治疗学的发展。20 世纪 30 年代以来,随着科学技术的发展和分子生物学、免疫学、遗传学等相关学科的深入研究,新理论和新技术的不断创新和应用,药理学有了很大的发展,对药物作用机制的研究逐渐向微观深入,从最初的系统、器官和细胞水平深入到分子和量子水平,药理学研究的内容开始更加广泛,出现了许多药理学的分支学科,如神经药理学、免疫药理学、遗传药理学、分子药理学、量子药理学、时辰药理学、临床药理学等。21 世纪是生命科学的世纪,分子生物学技术在药物研究方面取得了许多重大进展,已有数十种生物工程药物和基因工程药物应用到临床,并获得了明显的治疗效果。

拓展阅读

分子药理学与临床药理学

分子药理学是从分子水平研究药物分子与生物大分子的相互作用及其机制和规律的科学,受体学说是现代分子药理学核心理论。分子药理学的产生,对深入地阐明药物的作用机制、指导药物的合成和基因药物的研制、促进药理学分支学科(如遗传药理学、时辰药理学、生殖药理学等)的发展具有重要意义。

临床药理学是以人体为对象,研究药物与人体之间相互作用及其作用机制和规律的科学,是将药理学与临床医学紧密结合的学科,其研究目的主要是对新药在人体中的安全性及有效性进行评价,促进新药开发,指导临床合理用药及推动药物治疗学发展。

同步习题

一、名词解释

1. 药物
2. 药理学
3. 药效学
4. 药动学

二、单选题

1. 药效学主要研究()。
A. 药物在体内的变化及其规律
B. 药物在体内的吸收
C. 药物对机体的作用及其规律
D. 药物的临床疗效
E. 药物疗效的影响因素
2. 药动学主要研究()。
A. 药物在体内的变化及其规律
B. 药物在体内的吸收
C. 药物对机体的作用及其规律
D. 药物的临床疗效
E. 药物疗效的影响因素

三、简答题

1. 简述药理学学习方法。
2. 药理学的发展经历了哪几个阶段?