

高等职业技术学院 医学高等专科学校教材

(供临床医学、护理、药学、影像技术等专业使用)

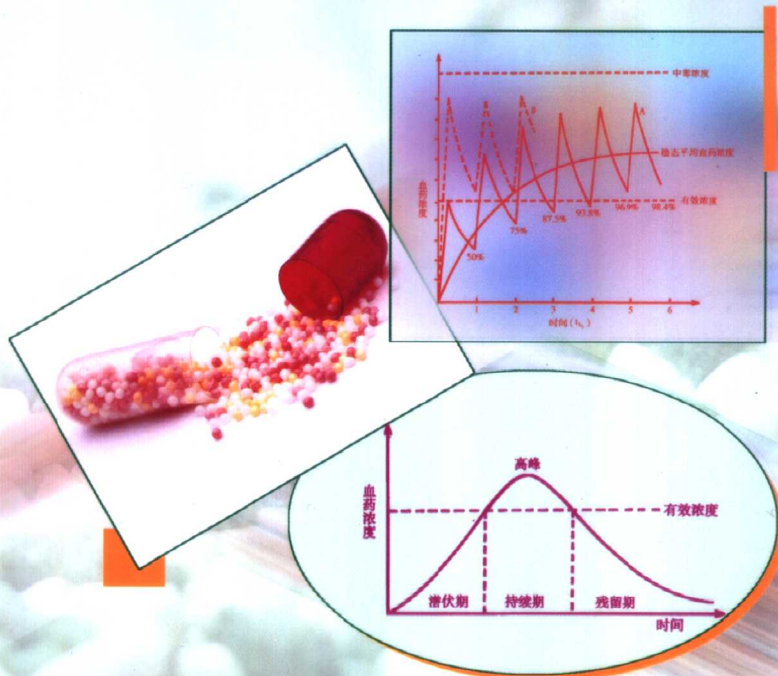
药理学

Y A O

L I

X U E

徐 红 秦红兵 主编
王开贞 主审



中国科学技术出版社

全国高等职业技术学院 高等医学专科学校教材
(供临床医学、护理、药学、影像技术等专业使用)

药 理 学

徐 红 秦红兵 主 编
王开贞 主 审

中国科学技术出版社
·北 京·

图书在版编目 (CIP) 数据

药理学/徐红, 秦红兵主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2004.1

ISBN 7-5046-1380-0

I. 药… II. ①徐…②秦… III. 药理学-高等学校: 技术学校-教材 IV. R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 123122 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 62103204 62103200

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京迪鑫印刷厂印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 15.25 字数: 344 千字

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~5000 册 定价: 22.00 元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

《药理学》编委会

主 编 徐 红 秦红兵
主 审 王开贞
编 者 (按姓氏笔画排序)

王开贞 (山东滨州职业学院)

王 敏 (唐山职业技术学院)

王瑞玲 (石家庄市卫生学校)

叶宝华 (江苏省镇江卫生学校)

吕银改 (石家庄市卫生学校)

李翠轻 (石家庄市卫生学校)

刘 斌 (江苏省淮阴卫生学校)

张瑞芬 (南京卫生学校)

时薇萍 (常熟高等专科学校)

邱大石 (山东省潍坊卫生学校)

荆丽艳 (山东省泰安卫生学校)

陈雪艳 (山东省潍坊卫生学校)

陈 晶 (邢台医学高等专科学校)

余甜女 (浙江丽水卫生学校)

徐 红 (山东滨州职业学院)

俞月萍 (浙江医学高等专科学校)

秦红兵 (盐城卫生学校)

程炳香 (吉林通化卫生学校)

阙建伟 (浙江丽水卫生学校)

蔡凌霜 (山东省益都卫生学校)

戴世银 (云南昭通卫生学校)

责任编辑 陶 翔
封面设计 王 环
责任校对 刘红岩
责任印刷 李春利

前 言

为贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，以满足我国医学高职、高专教育教学改革的需要，遵照我国医学高职、高专教育主要为社区医疗卫生、预防保健服务的方针，中国科技出版社组织国内部分职业学院及医学专科学校的专家编写了该教材。本教材在编写过程中始终坚持三基（基本理论、基本知识和基本技能）、五性（思想性、科学性、先进性、启发性和适用性）和三特定（特定对象、特定要求和特定限制）的编写原则，既力求必须、够用、简明、扼要、新颖、实用，又充分体现高等职业教育的特色。

在内容取舍方面，结合药理学基础理论及临床应用新进展，作者还提出适当增加“两新”（即新理论和新药物），对临床不用或少用的药物予以删略，对临床应用广泛且安全有效的新药酌情介绍。与现用各类《药理学》教材相比，还增设了抗蛇毒药、灭鼠药中毒解救药、老年人用药、皮肤科及五官科用药等章节内容。重点介绍药物的作用、临床应用和不良反应。该教材按 90 学时左右的教学时数编写，贴近高职、高专护理、临床医学、药学等专业人才培养目标的实际需求，也可供医学影像技术、妇幼卫生等专业使用。

本教材所收录的药物名称、制剂和剂量以《中华人民共和国药典》（2000 年版）为依据，同时参考了《国家基本药物目录》（2002 年）、《新编药理学》（第十五版）和高等医学院校《药理学》等专著。

在该教材的编写过程中，得到了主编单位山东滨州职业学院领导和编写组全体教授、专家的大力支持和通力合作，该教材责任编辑陶翔同志给予了具体指导，在此一并表示感谢。

由于编者水平所限，经验不足，书中难免有误，敬请广大师生和读者给予批评指正。

编 者

2004 年 1 月

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 概述	(1)
一、药理学的研究对象和任务	(1)
二、药理学的发展简史	(1)
第二节 药物效应动力学	(2)
一、药物作用	(2)
二、药物的不良反应	(3)
三、药物剂量-效应关系	(4)
四、药物的作用机制	(5)
第三节 机体对药物的影响——药动学	(7)
一、药物的跨膜转运	(7)
二、药物的体内过程	(7)
三、药代动力学基本参数及其概念	(10)
第四节 影响药物作用的因素	(13)
一、机体方面	(13)
二、药物方面	(14)
三、给药方法方面	(15)
四、药物的相互作用	(15)
第五节 药物的一般知识	(16)
一、药典与药品管理	(16)
二、药物的制剂	(16)
三、药物制剂质量的外观检查	(18)
四、药物批号、有效期和失效期的识别	(18)
五、特殊药品的管理	(18)
第二章 传出神经系统药理概论	(19)
一、传出神经系统的分类	(19)
二、传出神经系统的递质	(19)
三、传出神经系统的受体	(20)
四、传出神经系统的生理功能	(20)
五、传出神经系统药物的作用机制	(22)
六、传出神经系统药物的分类	(22)
第三章 M胆碱受体激动药和胆碱酯酶抑制药	(23)
第一节 M胆碱受体激动药	(23)
第二节 胆碱酯酶抑制药	(24)
第四章 M胆碱受体阻断药	(25)
第五章 N胆碱受体阻断药	(28)

第一节 N_1 受体阻断药	(28)
第二节 N_2 受体阻断药	(28)
第六章 肾上腺素受体激动药	(29)
第一节 α 、 β 受体激动药	(29)
第二节 α 受体激动药	(31)
一、 α_1 、 α_2 受体激动药	(31)
二、 α_1 受体激动药	(32)
三、 α_2 受体激动药	(32)
第三节 β 受体激动药	(33)
一、 β_1 、 β_2 受体激动药	(33)
二、 β_1 受体激动药	(33)
三、 β_2 受体激动药	(34)
第七章 肾上腺素受体阻断药	(35)
第一节 α 受体阻断药	(35)
一、 α_1 、 α_2 受体阻断药	(35)
二、 α_1 受体阻断药	(36)
三、 α_2 受体阻断药	(36)
第二节 β 受体阻断药	(36)
一、 β_1 、 β_2 受体阻断药	(37)
二、 β_1 受体阻断药	(38)
三、 α 、 β 受体阻断药	(38)
第八章 麻醉药	(39)
第一节 局部麻醉药	(39)
一、局麻药的作用	(39)
二、局麻药的用法	(39)
三、常用局麻药	(40)
第二节 全身麻醉药	(41)
一、吸入性麻醉药	(41)
二、静脉麻醉药	(41)
第九章 镇静催眠药	(43)
第一节 苯二氮䓬类	(43)
第二节 巴比妥类	(44)
第三节 其他类	(46)
第十章 抗癫痫药和抗惊厥药	(48)
第一节 抗癫痫药	(48)
第二节 抗惊厥药	(49)
第十一章 抗精神失常药	(51)
第一节 抗精神病药	(51)
第二节 抗躁狂症药	(54)

第三节 抗抑郁症药	(54)
第十二章 抗帕金森病药	(57)
第一节 拟多巴胺药	(57)
第二节 中枢胆碱受体阻断药	(59)
第十三章 镇痛药	(60)
第一节 阿片受体激动药	(60)
第二节 阿片受体部分激动药	(63)
第三节 其他镇痛药	(63)
第十四章 解热镇痛抗炎药	(65)
第十五章 中枢兴奋药	(69)
第一节 主要兴奋大脑皮层的药物	(69)
第二节 主要兴奋呼吸中枢的药物	(70)
第十六章 抗高血压药	(72)
第一节 抗高血压药的分类	(72)
第二节 常用的抗高血压药	(72)
一、钙通道阻滞药	(72)
二、血管紧张素 I 转化酶抑制药和血管紧张素 II 受体阻断药	(73)
三、利尿药	(75)
四、肾上腺素受体阻断药	(75)
第三节 其他抗高血压药	(76)
第十七章 抗慢性心功能不全药	(79)
第一节 正性肌力药	(79)
一、强心苷	(79)
二、其他正性肌力药	(81)
第二节 减轻心脏负荷药	(82)
一、利尿药	(82)
二、扩血管药	(82)
第三节 血管紧张素转化酶 I 抑制药和血管紧张素 II 受体阻断药	(82)
一、血管紧张素转化酶 I 抑制药	(82)
二、血管紧张素 II 受体阻断药	(83)
第四节 β 受体阻断药	(83)
第十八章 抗心律失常药	(85)
第一节 抗心律失常药的基本作用和分类	(85)
一、抗心律失常药的基本作用	(85)
二、抗快速型心律失常药的分类	(87)
第二节 常用抗心律失常药	(87)
一、I 类——钠通道阻滞药	(87)
二、II 类—— β 受体阻断药	(90)
三、III 类——延长动作电位时程药	(90)

四、IV类——钙通道阻滞药	(90)
第十九章 抗心绞痛药	(93)
一、硝酸酯类	(93)
二、 β 受体阻断药	(94)
三、钙通道阻滞药	(94)
第二十章 调血脂药	(96)
一、主要降低血浆胆固醇的药物	(96)
二、主要降低血浆三酰甘油的药物	(97)
第二十一章 利尿药和脱水药	(99)
第一节 利尿药	(99)
一、利尿药分类	(99)
二、利尿药作用的生理学基础和作用机制	(99)
三、常用的利尿药	(100)
第二节 脱水药	(103)
第二十二章 作用于呼吸系统药物	(105)
第一节 镇咳药	(105)
一、中枢性镇咳药	(105)
二、外周性镇咳药	(106)
第二节 祛痰药	(106)
第三节 平喘药	(108)
一、肾上腺素受体激动药	(108)
二、M胆碱受体阻断药	(108)
三、茶碱类药	(109)
四、肾上腺皮质激素	(109)
五、肥大细胞膜稳定药	(110)
第二十三章 作用于消化系统药	(111)
第一节 抗消化性溃疡药	(111)
一、抗酸药	(111)
二、胃酸分泌抑制药	(111)
三、胃粘膜保护药	(113)
四、抗幽门螺杆菌药	(114)
第二节 助消化药	(115)
第三节 泻药	(116)
一、容积性泻药	(116)
二、接触性泻药	(117)
三、润滑性泻药	(117)
第四节 止泻药	(118)
第五节 止吐药	(119)
第二十四章 作用于血液和造血系统的药物	(120)

第一节 促凝血药和抗凝血药·····	(120)
一、促凝血药·····	(120)
二、抗凝血药·····	(121)
第二节 抗贫血药·····	(123)
第三节 促白细胞增生药·····	(124)
第四节 血容量扩充药·····	(126)
第二十五章 子宫兴奋及松弛药·····	(128)
第一节 子宫兴奋药·····	(128)
第二节 子宫松弛药·····	(130)
第二十六章 组胺受体阻断药·····	(131)
第一节 H_1 受体阻断药 ·····	(131)
第二节 H_2 受体阻断药 ·····	(133)
第二十七章 肾上腺皮质激素类药·····	(134)
第一节 糖皮质激素类药·····	(134)
第二节 盐皮质激素类药·····	(137)
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药·····	(137)
一、促皮质素·····	(137)
二、皮质激素抑制药·····	(137)
第二十八章 性激素类药物与避孕药·····	(139)
第一节 雌激素类药及雌激素拮抗药·····	(139)
一、雌激素类药·····	(139)
二、雌激素拮抗药·····	(139)
第二节 孕激素类药·····	(140)
第三节 雄激素类药及同化激素类药·····	(140)
一、雄激素类药·····	(140)
二、同化激素类药·····	(141)
第四节 促性腺激素类药·····	(141)
第五节 避孕药·····	(141)
一、主要抑制排卵的药物·····	(141)
二、抗孕卵着床药·····	(142)
三、外用避孕药·····	(142)
第二十九章 甲状腺激素和抗甲状腺药·····	(144)
第一节 甲状腺激素·····	(144)
第二节 抗甲状腺药·····	(145)
一、硫脲类·····	(145)
二、碘和碘化物·····	(146)
三、放射性碘·····	(146)
四、其他·····	(147)
第三十章 胰岛素和口服降糖药·····	(148)

第一节 胰岛素·····	(148)
第二节 口服降糖药·····	(149)
一、胰岛素分泌药·····	(149)
二、胰岛素增敏药·····	(150)
三、双胍类·····	(151)
四、 α -葡萄糖苷酶抑制药·····	(151)
第三十一章 抗菌药物概论·····	(153)
一、常用术语·····	(153)
二、抗菌药作用机制·····	(154)
第三十二章 β -内酰胺类抗生素·····	(155)
第一节 青霉素类·····	(155)
一、天然青霉素·····	(155)
二、部分合成青霉素·····	(156)
第二节 头孢菌素类·····	(157)
第三节 其他 β -内酰胺类·····	(158)
一、头霉素类·····	(158)
二、拉氧头孢类·····	(159)
三、碳青霉烯类·····	(159)
四、 β -内酰胺酶抑制剂·····	(159)
五、单环 β -内酰胺类·····	(159)
第三十三章 大环内酯类、林可霉素类和万古霉素类·····	(162)
第一节 大环内酯类·····	(162)
一、天然大环内酯类·····	(162)
二、合成大环内酯类·····	(163)
第二节 林可霉素类·····	(163)
第三节 万古霉素类·····	(164)
第三十四章 氨基苷类和多粘菌素类·····	(166)
第一节 氨基苷类·····	(166)
第二节 多粘菌素类·····	(168)
第三十五章 四环素类及氯霉素类·····	(169)
第一节 四环素类·····	(169)
第二节 氯霉素类·····	(169)
第三十六章 化学合成抗菌药·····	(171)
第一节 喹诺酮类·····	(171)
第二节 磺胺类药与甲氧苄啶·····	(172)
一、磺胺类药·····	(172)
二、甲氧苄啶·····	(173)
第三节 硝基呋喃类·····	(173)
第三十七章 抗真菌药和抗病毒药·····	(175)

第一节 抗真菌药	(175)
第二节 抗病毒药	(176)
第三十八章 抗结核病药和抗麻风病药	(179)
第一节 抗结核病药	(179)
第二节 抗麻风病药	(181)
第三十九章 抗寄生虫病药	(184)
第一节 抗疟药	(184)
一、主要控制症状的抗疟药	(184)
二、主要用于控制复发和传播的药物	(185)
三、主要用于病因预防的抗疟药	(186)
四、抗疟药的联合应用	(186)
第二节 抗阿米巴病药和抗滴虫病药	(186)
一、抗阿米巴病药	(186)
二、抗滴虫病药	(188)
第三节 抗血吸虫病药和抗丝虫病药	(188)
一、抗血吸虫病药	(188)
二、抗丝虫病药	(188)
第四节 抗肠虫病药	(189)
第四十章 抗恶性肿瘤药	(192)
第一节 概述	(192)
一、细胞增殖周期和药物作用环节	(192)
二、抗恶性肿瘤药物的分类	(193)
三、抗恶性肿瘤药常见的不良反应和用药注意事项	(193)
第二节 常用抗恶性肿瘤药	(194)
一、烷化剂	(194)
二、抗代谢药	(194)
三、抗肿瘤抗生素	(195)
四、抗恶性肿瘤植物药	(196)
五、抗肿瘤激素类	(196)
六、其他药物	(196)
第四十一章 特殊解毒药	(199)
第一节 有机磷酸酯类中毒及解毒药	(199)
一、有机磷中毒机制及中毒表现	(199)
二、有机磷中毒的一般处理	(199)
三、常用解毒药	(200)
第二节 金属和类金属中毒及解毒药	(201)
一、金属和类金属中毒机制	(201)
二、常用解毒药	(201)
第三节 氰化物中毒及解毒药	(202)

一、氰化物中毒及解毒机制·····	(202)
二、常用解毒药·····	(203)
第四节 抗蛇毒药·····	(203)
第五节 灭鼠药中毒及解救药·····	(205)
第四十二章 免疫功能调节药·····	(206)
第一节 免疫抑制剂·····	(206)
第二节 免疫增强剂·····	(207)
第四十三章 皮肤科和五官科用药·····	(210)
第一节 皮肤科用药·····	(210)
第二节 眼科用药·····	(211)
第三节 耳鼻喉科用药·····	(211)
附录一 护理程序在药物治疗中的运用·····	(213)
附录二 老年人用药·····	(215)
附录三 妊娠期用药对胎儿的不良影响·····	(217)
附录四 哺乳期用药产生不良效应的药物·····	(218)
实验教程·····	(219)
实验一 调配操作练习及溶液浓度和剂量计算·····	(219)
实验二 静脉给药速度对药物作用的影响·····	(219)
实验三 药物的体外配伍禁忌·····	(219)
实验四 剂量对药物作用的影响·····	(220)
实验五 不同给药途径对药物作用的影响·····	(220)
实验六 局部作用和吸收作用·····	(221)
实验七 传出神经系统药对兔瞳孔的影响·····	(222)
实验八 传出神经药对血压的影响·····	(222)
实验九 药物的抗惊厥作用·····	(224)
实验十 氯丙嗪的药理与临床(影视材料)·····	(225)
实验十一 尼可刹米对呼吸抑制的解救·····	(225)
实验十二 常用降压药的药理与临床(影视材料)·····	(226)
实验十三 强心苷的强心作用·····	(226)
实验十四 镇痛药的镇痛作用·····	(227)
实验十五 子宫兴奋药对子宫平滑肌的作用·····	(228)
实验十六 呋塞米的利尿作用·····	(229)
实验十七 硫酸镁的急性中毒及钙剂的解救·····	(230)
实验十八 链霉素的毒性反应及钙剂的对抗作用·····	(230)
实验十九 有机磷酸酯类中毒及其解救·····	(231)

第一章 总 论

第一节 概 述

一、药理学研究对象和任务

药物是指作用于机体用以预防、治疗、诊断疾病或用于计划生育的化学物质。根据来源可分为天然药物、合成药物和基因工程药物三类。药理学是研究药物与机体相互作用规律及其机制的科学。主要研究药物与机体相互作用规律及其机制。其中,研究药物对机体作用规律及其机制的学科称为药物效应动力学;研究机体对药物的处置过程及血药浓度随时间而变化的规律的学科称为药物代谢动力学。药理学是在生理学、病理学、生物化学等基础医学知识和药物化学等药学知识的基础上研究药物的作用,并为临床合理用药提供理论依据。所以,药理学是基础医学与临床医学之间的桥梁学科。

学习药理学的目的在于全面掌握或理解药物的作用、临床应用、不良反应及用药注意事项等,以便在防治疾病过程中能够做到药物选择得当,给药方案设计合理,并尽可能避免或减少不良反应的发生,使预防或治疗用药安全有效。

二、药理学的发展简史

远古时代,人们均采用天然的植物、动物和矿物产品治病并记载成书籍,称为本草学。我国的本草学成就很大,历代的专著多达 100 余种。公元 1 世纪前后问世的《神农本草经》是世界上最早的一部药物学著作,收载药物 365 种,其中大黄导泻、麻黄治喘等药物及其理论沿用至今。此后历代对本草有所增补、修订,唐代的《新修本草》收载药物 884 种,于公元 659 年由政府正式颁布,这是我国最早的一部药典,也是世界上第一部由政府颁布的药典。明代杰出的医药学家李时珍于 1596 年所著的《本草纲目》,全书共 52 卷,收载药物 1892 种,药方 11000 余条,插图 1160 幅,内容丰富,对药物学发展有巨大贡献,是现今研究中医药的必读书,已被译成英、日、法、俄、德、朝等多种文本流传,成为世界重要的药物学文献。

药理学作为一门现代科学始于 19 世纪初,随着化学和实验生理学的发展,1804 年德国人 F.W.Serturmer 首先从鸦片中提取吗啡,并通过狗的实验证明了其镇痛作用,1819 年法国 F.Megendie 用青蛙实验证明了土的宁的作用部位在脊髓,18 世纪后期有机化学的发展为药理学提供了物质基础,从植物药中不断提取其活性成分,得到纯度较高的药物如奎宁、依米丁等。近百年来,随着自然科学的进一步发展和新技术的应用,许多新药相继问世,药物作用的研究也从器官和细胞水平发展到分子水平。我国于 20 世纪初开设了实验药理学课程,并着重在中药方面进行研究,近几十年来,我国在新药开发和药理理论研究方面均取得了长足的发展,如抗高血压药、抗心绞痛药、抗疟药、抗恶性肿瘤药等方面的研究均卓有建树,使药物品种增多、产量提高、质量优化。有的药物不仅满足国内需求,还可供应国际市场,为祖国医药事业和世界医药发展作出了贡献。

第二节 药物效应动力学

一、药物作用

药物作用是指始发于药物与组织细胞之间的分子反应；药物效应是指继发于药物作用之后的组织细胞功能变化，两者之间有因果关系。由于药物与组织细胞之间的分子反应和功能变化有密切联系，所以两者常相互通用。

(一) 药物的基本作用

指药物对机体原有功能活动的影响，包括兴奋作用和抑制作用。

1. 兴奋作用 药物使原有功能活动增强的作用称为兴奋作用，如使腺体分泌增多、脉搏加快、酶活性增强等。

2. 抑制作用 药物使原有功能活动减弱的作用称为抑制作用，如肌肉松弛、腺体分泌减少、酶活性降低等。

在一定条件下，药物的兴奋和抑制作用可相互转化，如中枢神经兴奋过度时，可出现惊厥，长时间的惊厥又会转为衰竭性抑制(超限抑制)，甚至死亡。有些药物的兴奋和抑制作用并不是单一出现的，在同一机体内药物对不同的器官可以产生不同的作用，如肾上腺素对心脏呈现兴奋作用，而对支气管平滑肌则呈现舒张作用。

(二) 药物作用的主要类型

1. 局部作用和吸收作用 局部作用是指药物被吸收入血之前，在用药局部所产生的作用，如碘酊、酒精的皮肤消毒作用，口服抗酸药的中和胃酸作用，局麻药的局部麻醉作用等。吸收作用是指药物进入血液循环后，随血流分布到全身各组织器官所呈现的作用。如卡托普利的降血压作用、阿司匹林的解热镇痛作用等。

2. 直接作用和间接作用 药物直接作用于组织或器官引起的效应称为直接作用；而由直接作用引发的其他作用称为间接作用。如去甲肾上腺素有升高血压和减慢心率两种作用，前者是激动血管平滑肌上 α 受体所致，属于直接作用；后者是血压升高引发降压反射的结果，属于间接作用。

3. 选择作用 多数药物在一定剂量下，对某组织或器官产生明显的作用，而对其他组织或器官的作用不明显或无作用，此称为药物的选择作用。药物的选择作用是相对的，与用药剂量有关，当剂量增大时，其作用范围也扩大，如尼可刹米治疗剂量时，可选择性兴奋延髓呼吸中枢，应用过量则可广泛兴奋中枢神经系统，甚至惊厥。所以，临床用药时应注意掌握药物的剂量。由于大多数药物都具有各自的选择作用，所以各有其适应证和毒性反应，这就成为临床选择用药的基础。

(三) 药物作用结果

药物的作用具有两重性，既可呈现对机体有利的一面，称为治疗作用；又可呈现对机体不利的一面，称为不良反应。

1. 治疗作用 凡符合用药目的或能达到防治疾病效果的作用称为治疗作用。根据治疗目的不同，又可分为对因治疗和对症治疗。用药目的在于消除原发致病因子的治疗称为对因治疗，如肺结核病人应用异烟肼以杀灭致病菌——结核分枝杆菌。用以改善疾病症状的治疗称为对症治疗，如发热病人给予阿司匹林退热等。

一般情况下, 对因治疗比对症治疗更为重要。但在危重急症时, 对症治疗的重要性不亚于对因治疗, 如休克、惊厥等情况下, 需立即给予对症治疗, 以防病情恶化, 为对因治疗争得时间。有些对症治疗还可延缓病程进展, 预防并发症的发生, 降低远期病死率, 如抗高血压药的降压作用等。

2. 不良反应 详见下文。

二、药物的不良反应

药物的不良反应是指不符合用药目的并对机体不利的反应。少数较严重且较难恢复的不良反应称为药源性疾病。不良反应可分为以下几类。

(一) 副作用

指药物在治疗量时出现的与用药目的无关的作用。一般不良反应危害不大, 而且与治疗作用可随用药目的不同而相互转化, 如阿托品用于麻醉前给药时, 其抑制腺体分泌的作用为治疗作用, 而松弛胃肠平滑肌引起腹胀则为副作用; 当阿托品用于治疗胃肠绞痛时, 松弛胃肠道平滑肌的作用为治疗作用, 抑制腺体分泌引起口干则成为副作用。副作用是药物固有的作用, 是可以预知的, 临床给药时应将可能发生的副作用预先告诉病人, 以免病人惊恐。

(二) 毒性反应

多数药物的毒性反应是由于用药剂量过大、用药时间过长或机体敏感性过高引起的对机体有明显损害的反应, 有时也可由于病人的遗传缺陷、病理状态等而在治疗量时发生。毒性反应一般比较严重, 危害较大, 如长期注射链霉素引起耳鸣、耳聋等。若毒性反应在用药后立即发生称为急性毒性反应; 由于长期用药, 药物在体内逐渐蓄积后产生称为亚急性或慢性毒性反应。

此外, 有的药物可致癌(导致恶性肿瘤)、致畸胎(导致胎儿畸形)、致突变(导致基因突变)称为三致反应, 也属于慢性毒性反应。

(三) 超敏反应

又称变态反应或过敏反应, 是指已被致敏的机体对某些药物产生的一种异常的或病理性的免疫反应。过敏反应的发生与用药剂量无关, 不易预知。常见的过敏反应有药热、皮疹、血管神经性水肿、哮喘等, 严重者可发生过敏性休克, 如不及时抢救, 可导致死亡。对易致过敏反应的药物或过敏体质者, 用药前应详细询问病人有无用药过敏史, 并需做皮肤过敏试验, 对该药有过敏史或过敏试验阳性者应禁用。

(四) 后遗效应

又称后遗作用, 是指停药后血药浓度降至有效浓度以下时残存的药理效应。此效应持续时间可长可短, 如睡前服用某些催眠药, 次晨表现为嗜睡、萎靡不振等短暂的宿醉现象。如长期应用糖皮质激素后, 突然停药可出现肾上腺皮质功能不全的症状, 常常数月内难以恢复。

(五) 继发反应

指药物发挥治疗作用所产生的不良后果。如长期应用广谱抗生素后, 体内敏感菌被抑制或杀灭, 不敏感菌则大量繁殖生长, 导致菌群失调引起新的感染, 被称为二重感染, 即属于继发反应。

(六) 药物依赖性

分为精神依赖性和身体依赖性。

1. 精神依赖性 又称为心理依赖性或习惯性。是指连续用药,突然停药,病人产生继续用药的强烈欲望,并产生强迫性用药行为,以求获得满足或避免不适。易产生精神依赖性的药物被称为“精神药品”,如催眠药等。

2. 身体依赖性 又称为生理依赖性或成瘾性。是指反复用药后,一旦停药就会出现戒断症状,表现为烦躁不安、流泪、出汗、疼痛、恶心、呕吐、惊厥等,甚至危及生命。易产生身体依赖性的药物有吗啡、哌替啶等,被称为“麻醉药品”。身体依赖者为求得继续用药,可不择手段,甚至丧失道德人格。对此我国于1987年颁布实施《麻醉药品管理办法》,该办法对麻醉药品的保管和使用等均有严格的规定,凡接触“麻醉药品”的医、护、药工作者,均需严格遵守。

药物依赖性产生后,不但影响用药者的身体健康,还可带来社会危害,临床应用时需特别慎重,以防滥用造成严重后果。

三、药物剂量-效应关系

药物的剂量-效应关系简称量-效关系,是指药物效应与剂量的关系。一般来说,在一定剂量范围内,药物效应随着剂量增大而增强。由于血药浓度既决定于药物剂量大小,又与药物效应强弱有关,所以量-效关系也常用浓度-效应关系表示。

1. 量反应型量-效关系 药物效应强度为可测量的数据或量的分级(如心率、血压、脉搏或酶活性等)表示的量-效关系称为量反应型量-效关系。通常用药量的对数值为横坐标,效应强度为纵坐标,绘制的曲线呈近似对称的S型,该曲线有利于对同类药物的性能进行比较。

效能是指药物所能产生的最大效应,反映药物内在活性的大小;效价强度简称效价,是指引起同等效应所需的剂量,所需剂量越大,效价越小,效价反映药物与受体亲和力的大小。如吗啡的效价强度为哌替啶的10倍,是指10mg吗啡的镇痛作用与100mg哌替啶的镇痛作用相当。

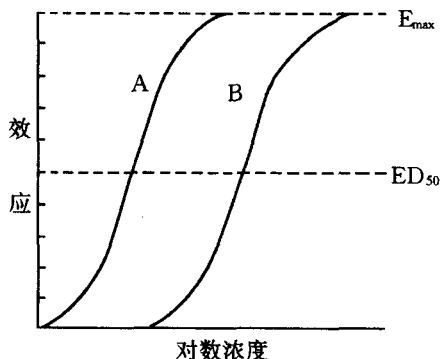


图 1-1 量反应型量-效关系曲线

A 药的效能与 B 药相等 A 药的效价大于 B 药

2. 质反应型量-效关系 药物效应只能用全或无、阴性或阳性表示的量-效关系称为质