

全国高等医学院校教材

中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材

护理药物治疗学

主 编 王育琴



北京大学医学出版社

第 二 版

护理药物治疗学

主编 王淑琴

人民卫生出版社

全国高等医学院校教材

中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材

护理药物治疗学

主 编 王育琴

副主编 闫素英 常 明

编 委

李玉珍 北京大学人民医院
邱泽武 中国人民解放军 307 医院
史亦丽 北京协和医院
孙路路 北京世纪坛医院
杨 莘 首都医科大学宣武医院

其他参编人员

毕宏焱 中日友好医院
高 越 北京大学人民医院
任晓蕾 北京大学人民医院
张亚同 卫生部北京医院
张关敏 北京肿瘤医院
宁 华 北京肿瘤医院
姜德春 首都医科大学宣武医院
齐晓涟 首都医科大学宣武医院
王淑洁 首都医科大学宣武医院

邓 昂 中日友好医院
黄 琳 北京大学人民医院
刘治军 卫生部北京医院
刘 红 北京肿瘤医院
北京肿瘤医院
首都医科大学宣武医院
李晚玲 首都医科大学宣武医院
沈 芊 首都医科大学宣武医院

北京大学医学出版社

HULI YAOWU ZHILIAOXUE

图书在版编目 (CIP) 数据

护理药物治疗学/王育琴主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2010. 9
ISBN 978-7-81116-885-3

I. ①护… II. ①王… III. ①护理学: 药理学—医学院校—教材 IV. ①R9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 004531 号

护理药物治疗学

主 编: 王育琴

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010—82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京朝阳新艺印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 张彩虹 责任校对: 杜 悦 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.75 字数: 501 千字

版 次: 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷 印数: 1—3000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-885-3

定 价: 35.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

临床工作第一线的护士既是药物治疗的执行者，又是病人用药前后的监察者，在合理用药的过程中担负着非常重要的任务。随着我国现代护理学的发展和临床患者治疗的需要，基础药理学已经难以满足护理专业的教学需求，因此在首都医科大学护理学院的大力支持下，我们编写了这本结合药物治疗学和护理学专业特点的《护理药物治疗学》教材。

本教材以培养实用型本科护理人才为目标，将护理教育与临床药物治疗学和护理学专业特点紧密结合，内容涉及临床药理学、临床药剂学、药物化学、药物治疗学和护理学等多门学科。不仅强调了药学基础知识，更注重药物在临床的合理应用，使护理专业的学生通过本教材的学习，掌握临床药物合理使用的知识和技能，为将来走上工作岗位，更好地履行职责，保证患者用药安全打下坚实的基础。

全书分为总论和各论两篇，共 12 章。总论以药物治疗的药理学基础和临床合理用药为核心；各论以疾病为导向，分系统介绍了常见疾病及其治疗药物。在编写过程中，我们在药物治疗学基础上，以现代护理观为指导，以护理程序为框架，针对临床常见疾病，简明扼要地介绍相应治疗药物的药理学等特点，重点突出药物治疗中的用药护理，把药物治疗理论、药物治疗特点和临床护理相结合，培养学生解决与用药相关的护理问题的能力。在保证科学性和思想性的基础上，突出教材的实用性、可读性和创新性。本教材不仅是护理本科学生教学用书，也可以成为广大护理工作及其他医务人员的参考用书。

本教材由来自首都医科大学、北京大学医学部和协和医科大学附属医院的药学和护理学专家编著而成。他们长期工作在临床一线，有着丰富的临床经验，相信此部教材能够满足读者的需求。对于他们的大力支持和帮助，在此一并致以诚挚的谢意！

限于编者经验的不足和编写时间的仓促，加之主编能力所限，错误和不足之处在所难免，真诚希望广大读者提出宝贵意见，以使教材不断完善。

王育琴

2010 年 7 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 药物治疗的药理学基础	3
第一节 药理学与药物治疗学	3
一、药理学	3
二、临床药理学	3
三、药物治疗学	3
第二节 影响药物作用的因素	4
一、机体方面的因素	4
二、药物方面的因素	4
第三节 药代动力学及其合理用药	5
一、药物的体内过程	5
二、临床药代动力学参数及临床意义	8
三、药代动力学与临床合理用药	10
第四节 特殊人群及其合理用药	11
一、老年人合理用药	11
二、妊娠期妇女合理用药	13
三、哺乳期妇女合理用药	14
四、婴幼儿合理用药	15
第五节 药物相互作用及其合理用药	16
一、体外药物相互作用	16
二、体内药物相互作用	18
第二章 临床合理用药	23
第一节 合理用药概述	23
一、合理用药的国际判断指标	23
二、临床常用静脉输液工具与合理应用	25
第二节 药物治疗经济学基础	28
一、药物经济学的任务	28
二、药物经济学研究的意义	28
三、药物经济学的研究方法	28
第三节 药品不良反应与药源性疾病	29
一、药品不良反应的定义和内容	29
二、药品不良反应的分类	31
三、药品不良反应的诊断标准和处理原则	31

四、影响药品不良反应发生发展的因素	32
五、药品不良反应的预防	34
六、药品不良反应监测 (adverse drug reaction monitoring, ADRM)	35
七、药源性疾病	36
第四节 常用药物剂型与合理用药	38
一、常用药物剂型分类	38
二、常用药物剂型特点与用药护理要点	39
三、新型给药系统	43
第五节 激素类药物及其合理应用	44
一、概述	44
二、药理作用	45
三、糖皮质激素药物分类	46
四、糖皮质激素的临床应用	47
五、糖皮质激素用药护理要点	47
第六节 解热镇痛药物及其合理应用	49
一、概述	49
二、作用机制	49
三、分类	49
四、不良反应	50
五、合理应用	51
六、用药护理要点	51

■ 第二篇 各 论

第一章 常见病原微生物与抗微生物药物	55
第一节 临床常见病原微生物	55
一、细菌	55
二、支原体和衣原体	57
三、真菌	57
四、病毒	57
第二节 抗菌药物概述	58
一、常用术语	58
二、抗菌药物的作用机制	58
三、抗菌药物的分类	59
第三节 抗菌药物合理使用原则	61
一、抗菌药物治疗性应用基本原则	61
二、抗菌药物治疗方案制订原则	61
三、外科手术预防用药原则	62
四、抗菌药物分级管理原则	62
第四节 抗微生物药物各论	63

一、 β -内酰胺类	63
二、氨基糖苷类	72
三、大环内酯类	74
四、喹诺酮类抗菌药	76
五、抗真菌药	79
六、抗病毒药	82
第二章 神经系统常见疾病及其治疗药物	85
第一节 脑血管病及其治疗药物	85
一、疾病概述	85
二、治疗药物	87
第二节 癫痫及其治疗药物	97
一、疾病概述	97
二、治疗药物	98
第三节 帕金森病及其治疗药物	107
一、疾病概述	107
二、治疗药物	108
第三章 疼痛及其治疗药物	113
第一节 疼痛概述	113
一、疼痛的概念	113
二、疼痛的分类	113
第二节 疼痛的治疗原则	115
一、急性疼痛的治疗原则	115
二、慢性疼痛的治疗原则	116
第三节 疼痛的治疗药物	118
一、阿片类镇痛药	118
二、非甾体类镇痛药	122
三、其他镇痛药	124
第四章 心血管系统常见疾病及其治疗药物	126
第一节 心力衰竭及其治疗药物	126
一、疾病概述	126
二、治疗药物	127
第二节 心律失常及其治疗药物	135
一、疾病概述	135
二、治疗药物	135
第三节 冠状动脉粥样硬化性心脏病及其治疗药物	141
一、疾病概述	141
二、治疗药物	142
第四节 高血压及其治疗药物	147
一、疾病概述	147
二、治疗药物	148

第五节 高脂血症及其治疗药物	157
一、疾病概述	157
二、治疗药物	157
第六节 休克及其治疗药物	163
一、疾病概述	163
二、治疗药物	163
第五章 呼吸系统常见疾病及其治疗药物	168
第一节 急性上呼吸道感染及其治疗药物	168
一、疾病概述	168
二、治疗药物	169
第二节 肺炎及其治疗药物	173
一、疾病概述	173
二、治疗药物	175
第三节 支气管哮喘及其治疗药物	177
一、疾病概述	177
二、治疗药物	177
第四节 慢性阻塞性肺疾病及其治疗药物	181
一、疾病概述	181
二、治疗药物	182
第五节 吸烟的评价与戒烟治疗	184
一、概述	184
二、戒烟药物	185
第六章 消化系统常见疾病及其治疗药物	187
第一节 胃炎及其治疗药物	187
一、疾病概述	187
二、治疗药物	187
第二节 消化性溃疡及其治疗药物	189
一、疾病概述	189
二、治疗药物	189
第三节 腹泻及其治疗药物	193
一、疾病概述	193
二、治疗药物	194
第四节 急性胰腺炎及其治疗药物	196
一、疾病概述	196
二、治疗药物	196
第五节 炎性肠病及其治疗药物	199
一、疾病概述	199
二、治疗药物	199
第七章 内分泌及代谢性常见疾病及其治疗药物	203
第一节 糖尿病及其治疗药物	203

一、疾病概述	203
二、糖尿病的治疗原则与控制目标	205
三、治疗药物	206
第二节 甲状腺功能亢进症及其治疗药物	213
一、疾病概述	213
二、治疗药物	214
第三节 甲状腺功能减退症及其治疗药物	217
一、疾病概述	217
二、治疗药物	219
第四节 骨质疏松症及其治疗药物	220
一、疾病概述	220
二、治疗药物	221
第八章 恶性肿瘤及其治疗药物	224
第一节 肿瘤概述	224
一、抗肿瘤药物的分类与作用机制	224
二、抗肿瘤药物对肿瘤细胞增殖动力学的影响	226
三、抗肿瘤药物的不良反应	226
第二节 非小细胞肺癌及其治疗药物	226
一、疾病概述	226
二、治疗药物	227
第三节 乳腺癌及其治疗药物	228
一、疾病概述	228
二、治疗药物	228
第四节 胃癌、大肠癌及其治疗药物	228
一、疾病概述	228
二、治疗药物	229
第五节 淋巴瘤及其治疗药物	229
一、疾病概述	229
二、治疗药物	230
第六节 白血病及其治疗药物	230
一、疾病概述	230
二、治疗药物	230
第七节 常用抗肿瘤药物	231
第九章 营养、水、电解质代谢、酸碱平衡失调及其治疗药物	254
第一节 营养平衡失调与营养支持药物	254
一、疾病概述	254
二、治疗药物	254
第二节 水、电解质平衡失调及其调节药	268
一、疾病概述	268
二、治疗药物	270

第三节 酸碱平衡失调及其调节药	273
一、疾病概述	273
二、治疗药物	274
第十章 中毒与解毒药物	276
第一节 药物中毒与解毒药物	276
一、苯二氮䓬类药物中毒	276
二、阿片类药物中毒	277
三、抗胆碱药中毒	278
四、对乙酰氨基酚中毒	279
五、异烟肼中毒	280
第二节 农药中毒与解毒药物	281
一、有机磷农药中毒	281
二、氨基甲酸酯类农药中毒	285
三、抗凝血杀鼠剂中毒	286
四、有机氟杀鼠剂中毒	287
第三节 工业品中毒与解毒药物	288
一、铅及其化合物中毒	288
二、汞及其化合物中毒	289
三、砷及其化合物中毒	293
四、铊及其化合物中毒	293
五、氰化物中毒	294
六、亚硝酸钠中毒	296
参考文献	298
中英文对照索引	301

第一篇

总 论

第一章 药物治疗的药理学基础

学习目标

熟悉：药理学、临床药理学和药物治疗学的研究内容。

了解：药理学、临床药理学和药物治疗学的区别。

第一节 药理学与药物治疗学

一、药理学

药理学（pharmacology）是研究人体与机体相互作用规律和原理的学科。它以生理学、病理学、微生物学等为基础，为新药设计和指导临床合理用药提供理论依据，是医学与药学的桥梁学科。药理学主要包括两方面内容：一是研究药物对机体的作用和作用机制，即药物效应动力学（pharmacodynamics, PD），揭示药物能否产生相应的药理效应及如何发挥这种治疗效应的机制；二是研究机体对药物的作用及其变化规律，即药物代谢动力学（pharmacokinetics, PK），揭示药物能否到达作用靶位并维持有效药物浓度。

二、临床药理学

临床药理学（clinical pharmacology）是从药理学中发展起来的一门学科。它以药理学和临床医学为基础，结合其他相关学科，将理论与方法直接用于临床，是以患者为研究和服务对象的应用科学。其主要任务是将药理学基本理论转化为临床用药方法，即将药理效应转化为临床疗效，是基础药理学的补充。临床药理学包括新药临床试验、上市后药物再评价、药代动力学与生物等效性研究、药代动力学与药效动力学相关性研究、血药浓度监测、设计给药方案、药物不良反应监测等内容。通过临床药理学研究，达到合理用药、提高患者药物治疗的安全性。

三、药物治疗学

药物治疗学（pharmacotherapeutics）是以临床疾病为系统，在药理学、临床药理学的基础上，不仅研究疾病病因和发病机制、药物作用和作用机制，还要根据患者特定的病理、生理、心理状况和遗传特征，结合药物经济学特点，阐明如何给患者选用适当的药物、适当的剂量、适当的用药时间和疗程，制订和实施个体化的药物治疗方案，发挥药物的最佳治疗效果，以期取得良好的治疗效果，避免或减少药品不良反应的发生。

（闫素英 王育琴）

第二节 影响药物作用的因素

学习目标

熟悉：药物因素对药物作用的影响。

了解：机体因素对药物作用的影响。

一、机体方面的因素

(一) 年龄

婴幼儿各个器官和组织正处于发育期，用药不当易导致器官或组织发育障碍，甚至发生严重药品不良反应。如儿童血脑屏障和脑组织发育不完善，对中枢抑制药和兴奋药非常敏感，使用吗啡可导致呼吸抑制；新生儿对药物的代谢和排泄能力较低，因此氯霉素可导致灰婴综合征。老年人组织、器官呈生理性衰退，体液减少，脂肪增多，蛋白质合成减少，肝、肾功能减退，使药物代谢排泄速率减慢，对药物的敏感性和耐受性发生了改变，因此应慎重选择药物。

(二) 性别

女性除体重较男性轻、脂肪占体重的比率较男性高外，还具有月经期、妊娠期、分娩期和哺乳期等有别于男性的几个特殊生理期，故用药时应注意其特殊性。

(三) 精神因素与病理状态

患者的精神状态可影响药物的疗效，如情绪激动可影响降压药的效果，情绪低落可影响抗肿瘤药的效果。病理状态可改变机体对药物的敏感性，改变药物的体内过程，从而影响药物的效应。如肾疾病导致主要经肾排泄的药物（氨基糖苷类、头孢吡肟等）在体内蓄积，可引起耳毒性或精神症状。

(四) 遗传因素

遗传基因组成差别，使个别机体用治疗量的药物后，出现药物代谢动力学或药物效应动力学的差异，导致机体对药物极敏感或不敏感（前者称高敏性，后者称耐受性）。甚至机体对药物表现出性质不同的反应，该现象称个体差异。

二、药物方面的因素

(一) 药物的剂量

药物的剂量影响药物的疗效，剂量太小，低于阈剂量，不产生任何效应；剂量太大，超过最小中毒量，将产生中毒反应，甚至引起死亡。

(二) 药物的剂型

同一药物可有不同的剂型，适用于不同的给药途径。给药途径不同，药物的吸收速率不同，一般规律是静脉注射>吸入>肌内注射>皮下注射>口服>经肛>贴皮。

(三) 给药时间和次数

给药时间可影响药物的疗效，如糖尿病患者应在饭前 15min 注射短效胰岛素，催眠药宜于睡前服用等。

(四) 联合用药及药物相互作用

临床常联合应用两种或两种以上药物，除达到多种治疗目的外都是利用药物间的协同作用以增加疗效或利用拮抗作用以减少不良反应。不恰当的联合用药往往由于药物间相互作用而使疗效降低或出现意外的毒性反应

第三节 药代动力学及其合理用药

学习目标

掌握：药物吸收、分布、代谢和排泄的概念；药物吸收和排泄的影响因素。

熟悉：药代动力学参数及临床意义。

了解：药物分布、代谢的影响因素。

药物必须进入机体、到达相应的作用部位并维持适当的浓度，才能产生特有的药理作用。一般认为药物在作用部位的浓度与药物作用强度和药效持续时间直接相关。为了正确地使用药物，就必须了解药物在体内变化的过程。

一、药物的体内过程

(一) 基本概念

药物的体内过程是指药物在体内的吸收、分布、代谢和排泄过程。吸收是指药物从给药部位进入血液循环的过程。分布是指药物随血液循环到达作用部位的过程。代谢是指药物分子结构发生变化的过程。排泄是指药物及其代谢产物通过不同途径排出体外的过程。其中药物在体内的吸收、分布和排泄过程只是药物在体内的位置发生了改变，所以又称药物的转运；在药物的代谢过程中，药物的分子结构发生了变化，所以药物的代谢又称生物转化或转化过程。药物的代谢和排泄都是使体内原型药物的量减少，所以又称药物的消除过程。

(二) 药物的转运过程

1. 药物转运机制 (transport mechanism) 药物从给药部位进入血液循环，再随血液循环到达作用部位及最终排出体外，需要通过体内的生物膜结构。生物膜是细胞膜和细胞内各种细胞器膜如核膜、线粒体膜等的总称。膜结构是以流动的脂质双分子层为基架，其中镶嵌着蛋白质分子：一类是表面蛋白，可伸缩运动，具有吞噬、胞饮作用；另一类为内在蛋白，贯穿整个脂质膜，组成生物膜的受体、酶、载体和离子通道等。药物跨膜转运的方式主要有被动转运、主动转运和膜动转运。

(1) 被动转运 (passive transport) 是指药物分子从高浓度一侧经细胞膜向低浓度一侧转运的过程，不需要消耗能量。此种转运又包括简单扩散、滤过和易化扩散。①简单扩散又称脂溶扩散，脂溶性药物可溶于生物膜的脂质层而通过膜，药物的脂/水分配系数越大，药物在脂质膜中的溶解度越大，跨膜转运的速度越快。大多数药物的转运方式属于简单扩散。②滤过又称水溶扩散，是指直径小于膜孔的水溶性药物借助膜两侧的流体静压和渗透压差被水携带到低压一侧的过程，其相对扩散速率与药物在膜两侧的浓度差呈正比。分子量小于 100、不带电荷的极性分子等水溶性药物可通过这种方式跨膜转运。③易化扩散又称载体

转运,是借助细胞膜上的某些特异性载体蛋白(通透酶)的帮助、不消耗能量的过程。易化扩散的速率比简单扩散快得多,但由于每种通透酶数量一定且只能转运一种分子或离子或与这种分子或离子结构非常相似的物质,因此具有竞争性和饱和性。

(2) 主动转运(active transport) 需要细胞膜上的特异性载体蛋白参与,但要消耗能量,能够使被转运的物质从低浓度一侧向高浓度一侧转运的过程。与易化扩散一样,该过程也具有竞争性和饱和性。另外,缺氧或抑制能量产生的药物也可以抑制主动转运过程。

(3) 膜动转运 大分子物质的转运伴有膜的运动,称为膜动转运。膜动转运包括胞饮作用和胞吐作用。胞饮作用是某些蛋白质或大分子物质可通过生物膜的内陷形成吞噬体而进入细胞的转运模式,如垂体后叶素粉针剂可以从鼻黏膜给药吸收即为这种机制。胞吐作用又称胞裂外排,是某些大分子可从细胞内转运到细胞外的转运模式,如腺体的分泌及递质释放。

2. 影响转运过程的因素

(1) 影响吸收的因素 临床常用的给药途径中除直接经血管给药无吸收过程外,其他都有吸收过程。药物吸收速度的快慢、吸收药量的多少与给药途径、药物的理化性质、吸收环境密切相关。

1) 胃肠道给药:胃肠道给药包括口服、舌下含服、直肠给药等。药物从胃肠道的吸收多数是以被动转运(简单扩散)的方式进行的。药物分子量越小、脂溶性越大,非离子型药物比例越高,越容易吸收。影响药物在胃肠道吸收的因素包括生理因素和药物因素,生理因素有:①胃肠液的成分和性质;②胃排空及消化道的运动情况;③循环系统转运;④食物的影响等。药物因素有:①药物在胃肠道的稳定性;②药物的脂溶性和解离度;③药物的剂型等。

2) 注射给药:药物经肌肉注射和皮下注射后,先沿结缔组织扩散,后经毛细血管和淋巴内皮细胞进入血液循环。毛细血管具有微孔,药物常以简单扩散及滤过方式转运。药物的吸收速率常与药物注射部位的血流量及药物的剂型有关,肌肉组织的血流量比皮下组织丰富,故肌肉注射的吸收速率大于皮下注射。水溶性注射剂吸收迅速,油剂、混悬剂或植入片可在注射局部滞留,吸收较慢,作用持久。

(2) 影响分布的因素 大部分药物的分布过程属于被动转运。药物在体内的分布往往是不均匀的,这主要取决于药物的理化性质、体液 pH 值、药物与血浆蛋白的结合率、各器官的血流量、药物与组织的亲和力以及血脑屏障等因素。

1) 药物的理化性质和体液 pH 值:脂溶性药物或水溶性小分子药物均易透过毛细血管壁进入组织;水溶性大分子药物或离子型药物则难以透过毛细血管壁进入组织。生理情况下细胞内液 pH 约为 7.0,细胞外液和血液 pH 为 7.4。提升血液 pH 可使弱碱性药物向细胞内转移。

2) 药物与血浆蛋白的结合率:多数药物在血浆中与血浆蛋白呈可逆性结合,其结合程度常用结合率表示。药物与血浆蛋白的结合率是药物在体内分布的重要影响因素,只有游离型药物才能在体内转运、转化并产生药理作用,而结合型药物由于分子量增大,不能跨膜转运,也不能代谢、排泄,仅暂时储存在血液中。结合型药物与游离型药物处于动态平衡中,当游离型药物被分布、代谢、排泄,造成血液游离型药物浓度降低时,结合型药物可随时释放出游离型药物,从而达到新的动态平衡。所以血浆蛋白结合率高的药物在体内停留时间长,作用维持时间也长。药物与血浆蛋白的结合具有饱和性和竞争性,当药物与血浆蛋白的结合达饱和后,继续增加给药剂量,可使血液游离型药物浓度迅速增高而引起药效增强或