



Yaowu Yingyong Huli

药物应用护理

吴国忠 主 编





Yaowu Yingyong Huli

药物应用护理

主 编 吴国忠

副主编 包辉英 张 庆

编 者 (以姓氏笔画为序)

包辉英 (上海交通大学医学院附属卫生学校)

刘 斌 (江苏省淮阴卫生高等职业技术学校)

严祖倍 (上海交通大学医学院附属卫生学校金山分校)

吴国忠 (上海交通大学医学院附属卫生学校)

张 庆 (山东省济南卫生学校)

张国红 (上海市杨浦区卫生学校)

邹浩军 (江苏省无锡卫生高等职业技术学校)

胡爱忠 (上海市浦东新区卫生学校)

胡鹏飞 (上海市卫生学校)

徐丹萍 (上海市卫生学校崇明分校)

海 波 (江苏省淮阴卫生高等职业技术学校)

袁海虹 (上海交通大学医学院附属卫生学校)

图书在版编目(CIP)数据

药物应用护理/吴国忠主编. —上海:复旦大学出版社,2008.7
(21世纪中等职业教育护理系列教材)
ISBN 978-7-309-05933-5

I. 药… II. 吴… III. 药物-应用-护理学-专业学校-教材 IV. R47

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第019405号

药物应用护理

吴国忠 主编

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路579号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

责任编辑 魏 岚

出品人 贺圣遂

印刷 江苏省如皋市印刷有限公司

开本 787×1092 1/16

印张 13

字数 316千

版次 2008年7月第一版第一次印刷

书号 ISBN 978-7-309-05933-5/R·1022

定价 24.00元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

中等职业教育护理专业核心课程教材编写委员会成员

主任：巫向前

常务副主任：戴鸿英

副主任：沈岳奋 余剑珍 王 杨

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 杨 余剑珍 余 珊 张 庆 沈岳奋 邵壁均

陆彩虹 周芳华 巫向前 罗照水 胡爱忠 胡颂恩

海 波 郭丹云 高三度 章雅青 戴鸿英

秘书：张美琴

内 容 提 要

本书是中等职业教育护理系列核心课程教材之一。

本书共 34 章,分别是概述、药物应用的基本原则、机体对药物的处置、影响药物作用的因素、抗菌药概论、抗生素、人工合成抗菌药、抗结核药、抗真菌药、抗病毒药、抗恶性肿瘤药、传出神经系统概论、拟胆碱药、抗胆碱药、拟肾上腺素药、抗肾上腺素药、局部麻醉药、镇静催眠药、抗癫痫和抗惊厥药、抗精神失常药、镇痛药、解热镇痛抗炎药、抗高血压药、治疗慢性心功能不全药、抗心绞痛药、抗心律失常药、利尿药及脱水药、组胺和抗组胺药、作用于呼吸系统的药物、作用于消化系统的药物、子宫收缩药及舒张药、肾上腺皮质激素类药、甲状腺激素和抗甲状腺药、降糖药。

本书适合中等职业学校护理专业师生使用,也可作为护理工作者的参考用书。

前 言

本课程是中等职业教育护理核心课程之一。本教材是以上海市教委组织的中等职业教育课程改革项目为总体指导,参照《中等职业教育课程改革护理专业核心课程——药物应用护理课程标准》编写而成的。

本书编者尝试着以“任务引领”为教学目标,以护理工作人员在护理工作岗位上所需要的药物学知识为依据,编写了这本教材。本书有如下特点:

1. 从护理人员实际工作需要出发,重点阐述药物在应用过程中的效应、用药护理及不良反应的观察。
2. 为扩大学生的知识面,增加可读性,每章附知识链接,介绍药物或疾病的相关知识,供学生课外学习。
3. 以活动课形式来加深理解和验证理论课的内容,活动课包括实验、讨论、参观等。
4. 药物名称以《中华人民共和国药典》(2005 版)及新版《新编药理学》为准。

限于编者对本次教材编写指导思想的理解,本教材在内容编排和撰写中难免有不足及不妥之处,恳请使用本教材的老师及同道予以谅解和指正。

编 者
2008 年 5 月



序

为了贯彻落实国务院、教育部《关于大力发展职业教育的决定》，由上海市教育委员会组织开发编制的《上海市中等职业技术学校护理专业教学标准》已于2006年10月正式出版发行。这是实施中等职业教育课程与教材深化改革的一项重要举措，旨在建设反映时代特征、具有职业教育特色、品种多样、系列配套、层次衔接，并能应对劳动就业市场和满足学生多元发展需要的中等职业教育课程和教材体系。

《上海市中等职业技术学校护理专业教学标准》以“任务引领型”目标为核心，设计了4个专门化方向，即临床护理、重症监护、助产士、口腔护理。根据专业标准，护理专业共设28门课程，其中专业核心课程9门，专门化方向课程19门。

护理专业课程有以下5个特征：

一是任务引领，即以工作任务引领知识、技能和态度，使学生在完成工作任务的过程中学习专业知识，培养学生的综合职业能力。

二是结果驱动，即通过完成典型案例分析或任务，激发学生的成就动机，使之获得完成工作任务所需要的综合职业能力。

三是突出能力，即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都围绕职业能力的培养，涵盖职业技能考核要求，体现职业教育课程的本质特征。

四是内容适用，即紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容，不强调知识的系统性，而注重内容的实用性和针对性。

五是做学一体，即打破长期以来的理论与实践二元分离的局面，以任务为核心，实现理论与实践一体化教学。

为了促进新教材的推广使用，便于边使用边修订完善，我们整合全国中等职业学校在护理专业方面的优质资源，成立了由相关中等职业学校领导及专家组成的教材编写

委员会,并组织各中等职业学校资深的专业教师,结合临床护理的实际需要编写教材,力求在体现以“任务引领型课程”为主体的中等职业教育课程与教材改革的理念与思路等方面进行尝试。

本套教材在积极贯彻落实上海市中等职业技术教育深化课程教材改革任务的同时,希望能为全国中等职业技术教育的课程教材改革提供案例,努力为我国职业教育的发展作出自己应有的贡献。

护理专业教材编写委员会

2007 年 11 月

目 录

第 一 章 概述	1
第 二 章 药物应用的基本原理	4
第一节 药物作用的基本规律	4
第二节 药物剂量与效应的关系	6
第三节 药物作用的机制	7
第 三 章 机体对药物的处置	10
第一节 药物的跨膜转运	10
第二节 药物的体内过程	11
第 四 章 影响药物作用的因素	16
第一节 机体方面的因素	16
第二节 药物方面的因素	18
第 五 章 抗菌药概论	24
第 六 章 抗生素	27
第一节 β -内酰胺类抗生素	27
第二节 大环内酯类、林可霉素类及万古霉素类抗生素	31
第三节 氨基糖苷类抗生素	33
第四节 多黏菌素类抗生素	35
第五节 四环素类及氯霉素	35
第 七 章 人工合成抗菌药	39
第一节 喹诺酮类药物	39
第二节 磺胺类药及甲氧苄啶	41
第三节 其他人工合成抗菌药	43
第 八 章 抗结核药	46
第 九 章 抗真菌药	50

第十章 抗病毒药	53
第十一章 抗恶性肿瘤药	56
第一节 概述	57
第二节 常用抗恶性肿瘤药物	60
第十二章 传出神经系统概论	66
第一节 传出神经的递质和分类	67
第二节 传出神经的受体和效应	68
第三节 传出神经系统药物的作用方式及分类	71
第十三章 拟胆碱药	73
第一节 胆碱受体激动药	73
第二节 抗胆碱酯酶药	75
第十四章 抗胆碱药	80
第一节 M受体阻断药	80
第二节 N受体阻断药	83
第十五章 拟肾上腺素药	86
第一节 激动 α 和 β 受体的拟肾上腺素药	87
第二节 主要激动 α 受体的拟肾上腺素药	90
第三节 主要激动 β 受体的拟肾上腺素药	92
第十六章 抗肾上腺素药	94
第一节 α 受体阻断药	94
第二节 β 受体阻断药	97
第十七章 局部麻醉药	99
第十八章 镇静催眠药	104
第十九章 抗癫痫药和抗惊厥药	109
第一节 抗癫痫药	109
第二节 抗惊厥药	112
第二十章 抗精神失常药	114
第一节 抗精神病药	114
第二节 抗躁狂抑郁症药	117
第三节 抗抑郁药	118
第四节 抗焦虑症药	119
第二十一章 镇痛药	120
第二十二章 解热镇痛抗炎药	125
第二十三章 抗高血压药	130
第二十四章 治疗慢性心功能不全药	137
第一节 强心苷类药	137
第二节 非强心苷类药	141
第三节 减轻心脏负荷药	141

第二十五章	抗心绞痛药	143
第二十六章	抗心律失常药	148
第二十七章	利尿药及脱水药	153
第一节	利尿药	154
第二节	脱水药	157
第二十八章	组胺和抗组胺药	159
第一节	组胺	159
第二节	抗组胺药	160
第二十九章	作用于呼吸系统的药物	163
第一节	镇咳药	163
第二节	祛痰药	165
第三节	平喘药	167
第三十章	作用于消化系统的药物	171
第一节	助消化药	171
第二节	治疗消化性溃疡药	172
第三节	止吐药	174
第四节	泻药与止泻药	174
第三十一章	子宫收缩药及舒张药	177
第一节	子宫兴奋药	177
第二节	子宫平滑肌抑制药(抗早产药)	180
第三十二章	肾上腺皮质激素类药	182
第一节	糖皮质激素	182
第二节	性激素和计划生育用药	186
第三十三章	甲状腺激素和抗甲状腺药	189
第一节	甲状腺激素	189
第二节	抗甲状腺药	190
第三十四章	降糖药	193
第一节	胰岛素	194
第二节	口服降血糖药	195

学习目标

1. 理解药物和药物应用护理概念。
2. 知道药理学、药效学和药动学的概念。
3. 熟悉药物应用护理的基本知识。
4. 了解药物和药理学发展简史。



一、药物和药理学发展简史

人类在生存及同疾病作斗争的过程中,发现了许多天然物质可以缓解和治疗疾病,积累了丰富的医药知识。在我国秦汉时期,第一部药物学著作《神农本草经》的问世,是药物历史上的重要里程碑。该书收载药物 365 种,比较系统地总结了当时我国人民积累的医药知识,其中不少药物至今仍然广泛应用,如大黄导泻、麻黄止喘。公元 659 年,唐代的《新修本草》是我国第一部由政府颁发的药典,收载药物 884 种。明代医学家李时珍,历经 27 载的千辛万苦,完成了科学巨著《本草纲目》,该书共分 52 卷,收载药物 1 892 种。该书先后被译成英、日、德等 7 种文字广为流传,为我国及世界医药学的发展作出了巨大贡献。19 世纪前后,随着科学技术的发展,尤其是生理学和有机化学的发展,促进了现代药理学的形成和发展,并成为一门独立的现代科学。科学家首先从罂粟碱中分离提纯出吗啡,并在犬实验中证明其有镇痛作用。随后确定了土的宁的作用部位。进入 20 世纪,人工合成药物及抗生素得到了较大的发展。砷凡纳明治疗锥虫病和梅毒,开创了合成药物治疗传染病的先河。青霉素的发明和使用,药物作用机制的受体假说理论的提出,以及各种药理实验方法的建立,都推动了现代药理学的快速发展。



知识链接

在我国古代,大部分药物是植物药,《神农本草经》中的本草即是药物的代名词。古人为了提高该书地位,增强人们的信任感,借用神农遍尝百草、发现药物这一妇孺皆知的传说,将神农冠于书名之首,定名为《神农本草经》。《神农本草经》的作者及成书具体年份尚无实证加以确定,但它成书于东汉,并非出自一时一人之手,而是秦汉时期众多医学家总结、搜集、整理当时药物学经验成果的专著,这已经是医学史界比较公认的结论。

明代伟大的医药学家李时珍(公元 1518 ~ 1593 年),在《证类本草》的基础上进行彻底的修订,“岁历三十稔,书考八百余家,稿凡三易”,编成了符合时代发展需要的本草著作——《本草纲目》,于李时珍死后 3 年(1596 年)在金陵(今南京)首次刊行。此书载药 1 892 种,附方 11 000 多个。李时珍在这部书中全面整理和总结了 16 世纪以前中国人民的药物知识,并作了很大扩充。他改绘药图、订正错误,并按药物的自然属性,分为十六纲、六十类,每药之下,分释名、集解、修治、主治、发明、附方及有关药物等项,体例详明,用字严谨,是中国本草史上最伟大的著作,也是中国科学史中极其辉煌的成就。



李时珍画像
吕饒艺绘

近几十年,由于细胞生物学、免疫学、分子生物学及生物统计学等学科的迅猛发展,为药理学研究提供了新的理论和方法。药理学研究从系统、器官水平深入到细胞、分子水平,同时也出现了许多分支学科,如神经药理学、内分泌药理学、生殖药理学、分子药理学、免疫药理学、时间药理学及临床药理学等,这些学科的建立与发展,将药理学推向一个空前的发展阶段。



二、药物应用护理的概念

药物应用护理是以药理学知识为基础,以人为研究对象,介绍在临床用药过程中,护理人员如何遵照医嘱、使用药物及观察药物使用后的效应及不良反应。



知识链接

药物的分类

药物根据来源不同可分 3 类。

1. 天然药物 从植物、动物或矿物中分离、提取的活性物质。
2. 合成药物 人工合成的自然界存在或不存在的化学物质。
3. 基因工程药物 利用 DNA 重组技术生产的药品。

药理学是研究药物与机体相互作用的规律及其机制的学科。药理学是连接基础医学与临床医学、医学与药学的桥梁。药物是用于预防、诊断、治疗疾病和计划生育,并规定适应证、用法及用量的化学物质,是人类与疾病斗争的重要武器。药理学研究任务主要包括药物效应动力学和药物代谢动力学两个方面。药物效应动力学,简称药效学,研究药物对机体的作用规律及作用机制;药物代谢动力学,简称药动学,研究机体对药物处置的过程,包括药物在机体内吸收、分布、代谢、排泄的过程及血药浓度随时间变化的规律。



三、药物应用的护理须知

护理工作是整个医疗工作的重要组成部分。在临床药物治疗过程中,护士既是药物治疗的实施者,又是用药前后的监护者。在发挥药物的最佳疗效、降低药物不良反应的过程中,护理工作起着重要作用。护士不仅要执行医嘱,还需注意下列几点:

1. 执行医嘱前 应了解患者的病情和医生的诊断,明确医生用药的目的。同时,要了解所用药物的作用、可能发生的不良反应和用药注意事项。若对医嘱有疑问时,应先与医生联系后再执行医嘱。

2. 执行医嘱时 严格执行“三查七对”,即操作前查、操作中查、操作后查;对床号、姓名、药名、剂量、浓度、给药方法和用药时间进行核对,尤其是剂量是否在治疗量范围内。若有疑问应及时与医生联系,避免医疗事故的发生。

3. 用药期间 注意观察药物的疗效和不良反应,主动询问和检查患者的有关症状。若药物反应强烈,应向患者做好解释工作,并及时与主管医生汇报,同时可以采取临时护理措施,避免药源性疾病的发生。

4. 整个药物治疗过程中 护士应该教育患者及其家属积极配合药物治疗,按时服药,不得擅自停药。此外,护士还应讲解所用药物的有关知识,讲解某些食物可能对药物作用会产生的影响以及出现不良反应时可以采取的措施等,保障用药的安全有效。

(吴国忠)

学习目标

1. 熟悉药物的基本作用、作用方式和药物作用的选择性。
2. 理解药物的不良反应。
3. 理解剂量的概念。
4. 理解血浆半衰期的概念,能根据半衰期判断药物的体内浓度。
5. 理解治疗指数的概念和意义。
6. 知道受体概念和特性。
7. 理解激动剂、拮抗剂和部分激动剂的概念,并能举例说明。

第一节 药物作用的基本规律



一、药物的基本作用

药物的基本作用包括兴奋作用和抑制作用。能使机体功能活动增强的作用称为兴奋作用,如强心苷使心肌收缩力加强,心输出量增加;能使机体功能活动减弱的作用称抑制作用,如地西泮产生镇静催眠作用等。在一定条件下,兴奋作用与抑制作用之间可相互转化,如大量应用中枢兴奋药物,将使中枢过度兴奋而转入衰竭性抑制。药物作用是药物与机体组织细胞间的初始作用。药物效应是药物作用的结果,是机体原有功能的改变。在药理学中,药物作用与药物效应常常通用。



二、药物作用的方式

1. 局部作用 药物吸收入血以前,在用药部位出现的直接作用称为局部作用。如应用局麻药

时产生的局部麻醉作用;碘酊、酒精对皮肤表面的消毒作用;口服复方氢氧化铝片中中和胃酸的作用。

2. 吸收作用(全身作用) 药物经给药部位吸收入血后,分布到机体有关部位产生的作用称为吸收作用或全身作用。如阿司匹林吸收入血后产生的解热镇痛作用。



三、药物作用的选择性

药物对机体不同组织器官在作用性质或作用强度方面的差异称为药物的选择性。药物的选择性是相对的。选择性高的药物,针对性强、不良反应少,如青霉素主要对革兰阳性细菌作用强;选择性低的药物,针对性差、不良反应多,但作用范围广,如阿托品在解除胃肠道痉挛的同时还有口干、心率加快等不良反应。药物的选择性作用是药物分类的基础,也是临床选药的依据。



四、药物作用的结果

(一) 药物的治疗作用

凡符合用药目的或能达到防治疾病效果的作用称为药物的治疗作用。根据治疗目的不同,治疗作用又可分为对因治疗和对症治疗。对因治疗目的在于消除致病因子,彻底治愈疾病,如细菌感染引起发热,应用抗菌药抑制或杀灭细菌。对症治疗目的在于缓解和改善疾病症状,如应用解热镇痛药降低患者因细菌感染引起的体温升高。一般情况下,对因治疗比对症治疗重要。但在某些危急时刻,如休克、惊厥、心跳骤停等,及时给予对症治疗,可以防止病情恶化,挽救患者的生命。

(二) 药物的不良反应

凡不符合用药目的,并给患者带来病痛和危害的反应为不良反应。主要分为以下几种类型。

1. 不良反应 指药物在治疗剂量时出现的与治疗目的无关的作用。产生不良反应的原因与药物的选择性低、作用广泛有关。当把某一药理作用作为治疗目的时,其他的药理作用就成为与治疗目的无关的不良反应;而且,有些药物因治疗目的的不同,治疗作用与不良反应可以相互转化。药物的不良反应是药物本身所固有的,一般症状较轻,对机体的危害性不大,且可以预知。

2. 毒性反应 指药物在用量过大、用药时间过长、或机体对某些药物敏感性过高时所造成的对机体有危害性的反应。如长期大量服用利福平造成肝脏损害,大量应用氨基糖苷类药物引起的耳鸣、耳聋。常见的毒性反应多见于循环、呼吸及神经系统,也可见到肝、肾、骨髓、内分泌功能的损害。毒性反应大多数是可以预知的,应该避免发生。

3. 继发反应 是指药物发挥治疗作用后引起的不良后果,称为二重感染。如长期应用广谱抗菌药,导致敏感菌被抑制,不敏感菌大量繁殖,肠道内菌群的生态平衡被破坏,引起真菌或一些耐药菌的继发感染。



知识链接

过敏反应的临床表现为皮疹、药热、哮喘、血管神经性水肿、剥脱性皮炎,最严重的表现为过敏性休克。在应用抗生素、磺胺类、阿司匹林以及生物制品等易引起过敏反应的药物时应谨慎,一些药物使用前要按规定做皮肤过敏试验,试验阳性者应禁用。

4. 变态反应 又称为过敏反应,是指少数人对某些药物产生的病理性免疫反应。变态反应与药物剂量及药物作用无关,且难以预料。药物在体内的代谢产物或药物制剂中的其他物质,作为抗原或半抗原都会引起变态反应。

5. 致突变、致畸、致癌 药物损伤 DNA,引起基因突变,称为药物的致突变作用;药物影响胚胎生长发育,导致胎儿畸形,称为致畸作用;药物引起基因突变而导致癌症发生称为致癌作用。



五、个体差异

大多数人对同一药物的反应是相似的,但少数人可以有明显的差异,称为个体差异。对同一药物,有的患者特别敏感,很小剂量就能达到应有的作用,常规剂量则产生强烈作用甚至中毒反应,称为高敏性;有的患者则相反,对药物敏感性较低,需要较大剂量才能达到应有的作用,称为耐受性;如果是反复多次用药引起的敏感性下降,停药一段时间还可以恢复敏感性,称为后天耐受性。

第二节 药物剂量与效应的关系

药物的剂量大小与药物效应强弱之间呈正比关系,称量-效关系。在一定剂量范围内,药物效应随着剂量的增加而增强。当剂量超过一定的限度时,则产生中毒反应,甚至引起死亡。



一、剂量的概念

药物的剂量即用药的份量。按剂量大小与药效的关系,常见剂量有下列几种:

1. 无效量 剂量太小不出现药理效应。
2. 最小有效量 随着剂量的增加,出现疗效时的最小剂量,称为最小有效量。
3. 治疗量 介于最小有效量和极量之间,能对机体产生明显效应而又不引起毒性反应的剂量,是适合大多数人选用的常用量。
4. 极量 能引起最大效应而又不至于中毒的剂量,也称为最大治疗量,是国家药典明确规定允许使用的最大剂量,超过极量有引起中毒的危险。
5. 最小中毒量 药物引起毒性反应的最小剂量。

在最小有效量和最小中毒量之间的范围称为药物的安全范围。安全范围愈大则用药愈安全。

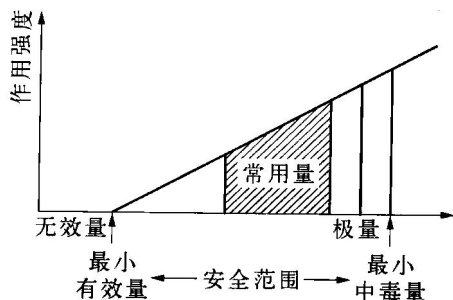


图 2-1 药物剂量与效应示意图

中毒量和致死量在临床治疗上没有实用意义,只是在测定药物毒性强弱的动物实验中使用。通常测定引起半数实验动物死亡的半数致死量 (LD_{50}),作为药物毒性大小的指标;同样也可规定疗效指标,测定实验动物的半数有效量 (ED_{50})。为了估计药物的安全性,常用实验动物的 LD_{50} 和 ED_{50} 的比值 (LD_{50}/ED_{50}) 来衡量,这个比值称为治疗指数。治疗指数愈大,药物的安全范围也愈大。

图 2-1 为药物剂量与效应示意图。