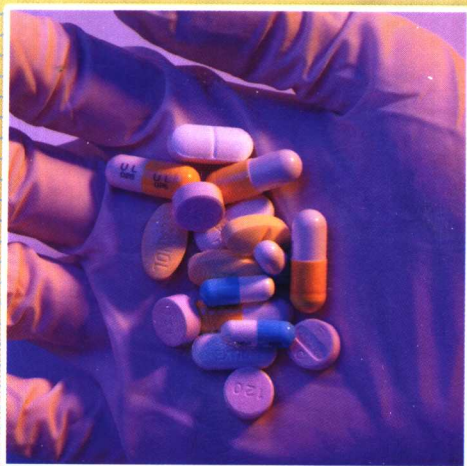


湖北试验版

全国高职高专医学规划教材(护理专业)

药理学

主编 刘文俊



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

湖北试验版
全国高职高专医学规划教材(护理专业)

药 理 学

主 审 郑修霞

主 编 刘文俊

副主编 罗来源

编 者 (以姓氏笔画为序)

王昌珍 (荆门职业技术学院)

乐泳荣 (湖北黄石高等专科学校)

朱艳妮 (江汉大学卫生技术学院)

刘文俊 (武汉大学医学院职业技术学院)

罗来源 (三峡大学护理学院)

胡 洪 (湖北中医药高等专科学校)

唐良军 (湖北民族学院医学院)

崔秋香 (襄樊职业技术学院)

葛 峰 (湖北省医学职业技术教育研究室)

戴长荣 (三峡大学护理学院)



高 等 教 育 出 版 社
HIGHER EDUCATION PRESS

内容提要

本书是全国高职高专医学教育系列教材之一。

全书共 37 章,包括药物的作用和用途、药物的不良反应、药物的作用机制、药物制剂的用法和用药护理等内容。在保持药理学理论体系完整性的基础上,突出了护理专业的特色。

本书编排新颖,如每章前增设学习要点,章后增设思考题,有利于学生对药理基本知识的学习;取舍得当,如考虑到钙拮抗剂在各个章节中出现时都不得不较多地叙述,故取消过去单列一章的写法,避免了内容上的重复。

本书可作为高职高专医学、护理等专业的教材,亦可作为医学继续教育教材和其他层次医学生和教师的参考书,也可给临床护理工作提供帮助。

图书在版编目(CIP)数据

药理学 / 刘文俊主编. —北京:高等教育出版社, 2003.12

ISBN 7-04-013237-0

I. 药... II. 刘... 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 093462 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 煤炭工业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 20
字 数 480 000

版 次 2003 年 12 月第 1 版
印 次 2003 年 12 月第 1 次印刷
定 价 25.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

序

我非常高兴地获悉高等教育出版社即将出版一套专为全国高职高专护理专业教育所用的教材。我认为此举是十分必要与及时的。护理高等教育的重要组成部分——护理高职高专教育,近年来在我国发展很快,但由于各地基础条件与改革力度不同,也出现一些不够规范和参差不齐的现象。湖北省卫生厅和教育厅十分重视高职高专护理教育,在他们的共同领导下,不仅湖北各高职高专院校对护理专业教学进行了改革,而且将全省高职高专护理专业教学改革与科研成果编写成系统的规划教材,目的是规范全省高职高专护理教育,并向全国各有关院校提供一种经过实验与研究的新鲜教材。

全套书共分 25 个分册,其中有护理学需要的基础、临床、社区、管理等课程,也有大量的以人文科学为主的内容如护理伦理、美学、礼仪与人际沟通等。全套教材概括了护士所需的自然科学、社会科学、人文科学的基础,再加以新知识与新技术,有助于培养出更多合格的高层次护理人才。

本套书作者均是长期从事护理教学与科研、临床工作的同志,他们将多年积累的理论知识与护理实践相结合,并吸取国内外有关护理高职高专教学改革的成果,编写此套书。在编写形式上图文并茂,更便于读者理解。

此套教材是湖北省高职高专护理专业教学改革的成果,得到高等教育出版社的认可与推荐,这有助于将教学经验向全国推广,促进我国高职高专护理教育的稳步发展。

林莉英

2003.8.12

出版说明

护理高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分,近年来发展迅猛。由于护理高职高专学生起点不一,各护理高职高专院校改革力度、建设水准、发展速度不太均衡,护理专业教材的建设也还处于初步探索阶段。在这种情况下,编写一套包含教学改革成果的高质量的护理教材,规范和完善我国高职高专护理教育,是高职高专院校广大师生的迫切愿望。

湖北省作为教育大省和强省之一,在省卫生厅、教育厅和湖北省医学职业技术教育研究室的领导下,护理高职高专教育快速发展,得到全省护理院校广泛认同。为了规范湖北省护理教育,并为全国护理教育改革提供一条新思路,省卫生厅和省医学职业技术教育研究室通过制定护理专业指导性教学计划,充分吸收全省护理院校多年的教学经验,吸取国内外护理高职高专教育的改革成果,并在湖北试验版全国高职高专医学规划教材(护理专业)建设委员会的指导下,编写了本套“湖北试验版全国高职高专医学规划教材(护理专业)”系列教材。

本套教材的作者是从全省范围内认真遴选的长期从事护理教学与科研工作的同志,他们既有广博的知识和新颖的理论,又有丰富的护理实践经验。在编写中,不仅注重理论性,而且注重实用性。基础学科教材注重了理论与临床紧密结合;临床学科教材重点介绍临床常见病、多发病的护理知识、技术手段,并且吸收近年来学术界公认的比较成熟的新知识、新技术。

我们希望此套教材的出版,也能促进我国护理高职高专教育的规范化和系统化,把护理学专业建设成为特色鲜明、实力较强的医学高职高专教育专业之一。

湖北试验版全国高职高专医学规划教材 (护理专业)建设委员会

主任委员 姚 云 杜海鹰

副主任委员 刘时海 周森林

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁建中	王前新	杨 洁	李本初	李守国	李 伶
李 勇	汪 翔	陈元芳	张自文	周发贵	洪贞银
唐 佩	黄万琪	廖福义			

前 言

在湖北省卫生厅领导下,由省医学职业技术教育研究室组织,并在湖北试验版全国高职高专医学规划教材(护理专业)建设委员会指导下,我们编写了这本“湖北试验版全国高职高专医学规划教材(护理专业)”——《药理学》教材。本教材的编写根据教育部、卫生部关于高职高专人才培养目标,力求做到科学性、先进性、启发性、创新性和适用性相结合。考虑到医学专业基础学科的相通性,本书也适用于高职高专医学其他专业。

本书以现代药理学基本理论、基本知识和基本技能为主体,同时体现护理专业应用型人才培养特点,对内容进行了重新整合,如删除药物的化学结构;精选重要的药动学知识;对药物作用机制本着必须和够用的原则进行深入浅出的叙述并增设了两个内容:一是每章增设“用药护理”一节,指出用药护理要点、主要护理措施和与病人交流与沟通的侧重点;二是设有章前学习要点和章后思考题。学习要点既包括知识性目标,又包括应用性目标。思考题针对学生应掌握的基本知识、临床观察和处理问题的能力以及学生对所学知识的综合分析能力等几方面,以期引发学生的创新思维。整合的目的旨在为护理专业学生建立更合理的药理知识结构,提高护理专业学生在以后的临床和社区护理工作中的应用水平。

全书共分37章,针对目前维生素类药物的应用日趋增多的现状,本书增设“维生素类药物”一章;考虑到钙拮抗剂在作用于心血管系统药物的各章中都必须述及,本书未设专章,以避免重复。

本教材的编写得到各编委所在学校的大力支持,在此我们表示衷心的感谢。在编写过程中,全体编写人员努力工作,力求为广大教师和学生奉献出一本教师好教、学生好学、新颖适用的高质量教材,但因能力和水平所限,书中不足之处难免,恳请广大师生指教。

刘文俊 罗来源

2003年7月

目 录

第一章 总论	1	第四节 用药护理	62
第一节 概述	1	第七章 抗癫痫药和抗惊厥药	65
第二节 药物效应动力学	4	第一节 抗癫痫药	65
第三节 药物代谢动力学	10	第二节 抗惊厥药	68
第四节 影响药物作用的因素	16	第三节 用药护理	68
第五节 药物的一般知识	20	第八章 抗帕金森病药	71
第二章 传出神经系统药理概述	24	第一节 中枢拟多巴胺药	71
第一节 传出神经系统的分类	24	第二节 中枢抗胆碱药	73
第二节 传出神经系统的受体和效应	27	第三节 用药护理	73
第三节 传出神经系统药物的作用方式 和分类	29	第九章 抗精神失常药	76
第三章 拟胆碱药和抗胆碱药	31	第一节 抗精神病药	76
第一节 拟胆碱药	31	第二节 抗躁狂和抗抑郁症药	79
第二节 抗胆碱药	34	第三节 抗焦虑药	80
第三节 用药护理	37	第四节 用药护理	81
第四章 拟肾上腺素药和抗肾上腺素药	41	第十章 镇痛药	83
第一节 拟肾上腺素药	41	第一节 阿片生物碱类镇痛药	83
第二节 抗肾上腺素药	46	第二节 人工合成镇痛药	85
第三节 用药护理	49	第三节 用药护理	86
第五章 麻醉药	53	第十一章 解热镇痛抗炎药	89
第一节 局部麻醉药	53	第一节 概述	89
第二节 全身麻醉药	55	第二节 常用解热镇痛抗炎药	90
第三节 用药护理	57	第三节 用药护理	93
第六章 镇静催眠药	59	第十二章 中枢兴奋药	96
第一节 苯二氮革类	59	第一节 主要兴奋大脑皮质的药物	96
第二节 巴比妥类	61	第二节 呼吸中枢兴奋药	97
第三节 其他类	62	第三节 促大脑功能恢复药	97

第四节 用药护理	98	第二十章 作用于消化系统药	152
第十三章 抗心律失常药	100	第一节 助消化药	152
第一节 心脏的电生理和抗心律失常药		第二节 抗消化性溃疡药	153
物的基本作用	100	第三节 泻药和止泻药	155
第二节 常用抗心律失常药	103	第四节 止吐药	157
第三节 用药护理	106	第五节 肝胆疾病用药	158
第十四章 抗心绞痛药	109	第六节 用药护理	159
第一节 常用抗心绞痛药	109	第二十一章 作用于血液和造血系统药 ..	162
第二节 用药护理	111	第一节 抗贫血药	162
第十五章 抗慢性心功能不全药	114	第二节 影响凝血过程药	164
第一节 强心苷类药	114	第三节 血容量扩充药	167
第二节 其他抗慢性心功能不全药	117	第四节 电解质和酸碱平衡调节药	168
第三节 用药护理	118	第五节 用药护理	170
第十六章 抗高血压药	120	第二十二章 维生素类药物	177
第一节 抗高血压药的分类	120	第一节 水溶性维生素	177
第二节 常用抗高血压药	121	第二节 脂溶性维生素	179
第三节 抗高血压药的用药原则	126	第三节 用药护理	181
第四节 用药护理	126	第二十三章 作用于子宫的药物	184
第十七章 利尿药和脱水药	129	第一节 子宫兴奋药	184
第一节 利尿药	129	第二节 子宫抑制药	186
第二节 脱水药	133	第三节 用药护理	187
第三节 用药护理	134	第二十四章 肾上腺皮质激素类药物	189
第十八章 组胺及抗组胺药	137	第一节 糖皮质激素类药物	189
第一节 H_1 受体阻断药	138	第二节 盐皮质激素类药物	193
第二节 H_2 受体阻断药	139	第三节 促肾上腺皮质激素和皮质激素	
第三节 用药护理	140	抑制药	193
第十九章 作用于呼吸系统药	143	第四节 用药护理	194
第一节 平喘药	143	第二十五章 甲状腺激素及抗甲状腺药 ..	197
第二节 镇咳药	146	第一节 甲状腺激素	197
第三节 祛痰药	147	第二节 抗甲状腺药	198
第四节 用药护理	148	第三节 用药护理	200

第二十六章 胰岛素及口服降血糖药	203	第二节 抗浅部真菌药	258
第一节 胰岛素	203	第三节 用药护理	259
第二节 口服降血糖药	204	第三十三章 抗病毒药	261
第三节 用药护理	206	第一节 常用抗病毒药	261
第二十七章 性激素类药与避孕药	209	第二节 用药护理	262
第一节 性激素类药	209	第三十四章 消毒防腐药	264
第二节 避孕药	212	第一节 概述	264
第三节 用药护理	213	第二节 常用药物	264
第二十八章 抗菌药物概论	216	第三节 用药护理	268
第一节 抗菌药物有关的概念和术语 ..	216	第三十五章 抗寄生虫病药	269
第二节 抗菌药物作用机制	218	第一节 抗疟药	269
第三节 抗菌药物的合理应用	219	第二节 抗阿米巴病药和抗滴虫病药 ..	272
第二十九章 抗生素	221	第三节 抗血吸虫病和抗丝虫病药	273
第一节 β -内酰胺类	221	第四节 驱肠虫药	274
第二节 大环内酯类、林可霉素类和万		第五节 用药护理	275
古霉素	230	第三十六章 抗恶性肿瘤药	278
第三节 氨基苷类和多黏菌素类	235	第一节 概述	278
第四节 四环素类和氯霉素	240	第二节 常用的抗肿瘤药	280
第三十章 人工合成抗菌药	245	第三节 抗肿瘤药的应用原则	286
第一节 喹诺酮类	245	第四节 用药护理	286
第二节 磺胺类	247	第三十七章 解毒药	292
第三节 甲氧苄啶	249	第一节 有机磷酸酯类中毒及其	
第四节 硝基呋喃类	249	解救药	292
第五节 用药护理	250	第二节 金属和类金属中毒的解毒药 ..	294
第三十一章 抗结核病药	252	第三节 有机氟中毒解毒药	295
第一节 常用抗结核病药	252	第四节 氰化物中毒解毒药	295
第二节 用药护理	254	第五节 用药护理	296
第三十二章 抗真菌药	257	主要参考文献	299
第一节 抗深部真菌药	257	药名索引	300

第一章 总 论

【学习要点】 本章要求掌握药物效应动力学和药物代谢动力学中的基本概念、药物作用原理的受体学说。认识药理学对护理工作的重要性;正确理解药物在体内的药动学特点和影响药物作用的因素;对药理学的学科性质、研究内容和发展历史有一个大致的了解。为后面的药理学课程的学习打好基础。

第一节 概 述

一、药理学的性质和任务

药理学(pharmacology)是研究药物与机体之间相互作用及其作用规律的学科。药物(drug)是指具有影响机体(包括人体、病原体)的生理功能和生化过程的作用,用于治疗、预防、诊断疾病和计划生育的化学物质。

药理学是研究药物科学的大家族中的一员,从横向看,与药理学相关的学科有生药学、植物化学、药物化学、药剂学等,而药理学与它们的明显区别是药理学研究离不开生物机体。从纵向看,药理学又是在医学科学中联系基础医学和临床医学的重要一环。药理学以生理学、生物化学、病理学、病原生物学等为基础,为临床各科防治疾病合理用药奠定基础。

药理学研究包括两个方面的内容,一方面研究药物对机体的作用规律及作用机制,即药物效应动力学(pharmacodynamics),简称药效学;另一方面研究机体对药物的处理过程及血药浓度随时间变化的规律,称为药物代谢动力学(pharmacokinetics),简称药动学。两个过程同时进行,相互联系,互相影响。

药理学的学科任务是,通过对以上两个方面的研究,阐明药物的作用和作用机制,为临床合理用药防治疾病和不良反应提供基本理论;研究和开发新药,发现原有药物的临床新用途和提高药品质量;在对药物作用机制研究的基础上,不断认识生物机体的生理生化现象,推动其他学科发展。

二、药理学的发展简史

自古代开始,人类为了生存,从自己的生产实践中获得了某些天然物质可以治病知识,并不断积累并流传下来。世界上几个大的文明古国,如古埃及、古希腊、两河流域(幼发拉底河、底格里斯河)的古巴比伦、古印度和我国均有相关的记载。我国在这方面的贡献最大的有:公元一世纪前后出现的《神农本草经》,是我国第一部药理学专著,收载药物 365 种,其中有些药物沿用至今;唐代的《新修本草》,是世界上第一部由政府颁布的药物法典;明朝李时珍编著的《本草纲目》,是我国传统医学的经典著作,其中收载药物 1 892 种,插图 1 160 幅,方剂 11 000 余条,全书共 52 卷,约 190 万字,国际上有 7 种文字的译本流传。为药物发展史做出了巨大贡献。

其次是近代药理学的形成和发展。始于英国的工业革命也促进了欧洲科学的发展,从 19 世纪初开始,在化学、人体解剖学、生理学的基础上,逐步形成和发展了近代药理学。人们从天然药物中提取了有效成分,人工合成化学物质,直至在动物体和离体器官上进行了药理实验,研究药物的作用性质和作用部位,逐步建立了各种药理学实验方法,被称为器官药理学。

20 世纪是现代药理学迅速发展的时期,人工合成和半合成的新药大量涌现,出现了许多前所未有的药理学新领域,如抗生素、抗癌药物、抗精神病药、抗高血压药、抗组织胺药、抗肾上腺素药等。药理学已由过去只与生理学、化学有联系,发展到与生物化学、免疫学、遗传学等多学科有着广泛联系,并随之出现了许多新的分支,如生化药理学、遗传药理学、免疫药理学等等。而药理学与数学的结合,则发展了药代动力学,使临床用药从单凭经验走向了科学的计算。随着分子生物学的发展,对许多药物的作用原理的研究更趋微观,阐明了许多药物的分子机制,从而也促进了分子生物学的发展。

三、药理学在护理工作中的作用

护理工作是医疗卫生工作的重要组成部分,随着医学模式向生物-心理-社会医学模式转变,护理人员的工作对象也由病人而扩展到除病人外的健康的个人、家庭、社会。因而,护士不但是药物治疗的实施者,用药前后的监护者,还需有能力考虑与药物治疗相关的社会与心理、精神因素对用药者的影响,兼而承担健康咨询、卫生保健等职责。药理学在护理工作中的作用主要有:

(一) 在医院护理工作中的作用

1. 在药物治疗中的作用 在临床治疗中,医生处方的药物,大多是通过护理人员应用到患者身上的,因此,护理人员必须具备一定的药理学知识,才能使药物治疗达到最佳效果,从而提高医疗质量。具体有以下作用:

(1) 减少执行医嘱的盲目性,提高执行医嘱的质量 对患者应用的治疗药物做到胸中有数,有利于迅速、准确、主动地执行医嘱。尤其有利于对急救病人的救治。对患者及家属提出的与药物有关的疑问能及时准确解答,消除患者心理顾虑,有利于发挥药物的最大疗效。

(2) 掌握药物的配伍禁忌 了解某些药物对特殊溶媒的要求,用药顺序对药物的影响,药物间不宜配伍应用的情况,避免出现技术性错误。

(3) 及时发现医嘱中有可能出现的错误,避免出现医疗事故。

2. 在用药监护中的作用 在临床用药中,药物种类和剂量的调整取决于对患者疗效和不良反应的掌握,护理人员应用已有的药理知识和护理程序中的有关内容,有目的地对病人进行全面的用药监护,及时观察疗效,发现问题,增加工作的主动性。

(1) 用药前评估 患者用药前,护理人员应该运用药理学知识,结合其他基础及临床知识,了解和分析患者的身体及生活情况,包括病人的生理指标、生命指标、体检情况、当前病情及症状体征、既往病史、用药史、过敏史、生活环境、个人习惯、家庭情况、文化程度、经济状况等,以期估计药物本身以及社会、心理精神因素对药物疗效产生的影响,并与用药后的情况作对照。医护方面,了解医生对疾病的诊断,治疗目的,拟用药物及其防治作用和不良反应。

(2) 用药后的观察 用药后的观察包括:① 药物疗效是否显著,在用药方法、时间、剂量准确的情况下,是否收到了预期的药物疗效,病人症状改善情况如何。② 是否出现了药物的不良反应;有能力区别药物剂量不足,疾病症状未能有效控制与药物剂量过大而出现的不良反应;不良反应出现的程度,是否有必要建议医生减少剂量或停药;能根据不同的药物,准确地、有重点地观察药物的不良反应。③ 治疗措施是否落实,若是自行用药的病人,能否按要求用药。④ 病人的社会、精神因素对药物应用及疗效的影响,如经济状况、家庭关系、治疗信心、与医务人员的关系等。

3. 在护患沟通中的作用 护理工作强调以人中心,而不仅仅是关注病人的疾病,这就要求护理工作者与患者保持良好的心理交流与沟通,护理人员要加强护患交流的指导性,帮助病人养成有利于药物治疗的良好生活习惯,指出潜在的影响药物疗效的问题。告诉患者正在应用的药物的有关知识,使病人做到心中有数,帮助病人建立战胜疾病的信心。

(二) 在社区和家庭护理中的作用

护理人员在社区服务中的一个显著特点是服务面广,包括病人和健康人群、各种年龄阶段的人群、各种文化层次的人群。药理学知识在社区中的应用主要体现在:

1. 预防保健 护理人员要熟悉各种免疫制剂的作用、适应证、剂量、用法、不良反应及防治措施。

2. 用药指导

(1) 药物的选择与保管 让患者或家属了解应用药物的种类,避免患者购入含同类药物、不同名称的非处方药物,防止过量服用中毒。对有备药习惯的家庭,应指导他们正确选择药物并规范用药,尤其在抗菌药物的使用上,讲明适应证和规范用药的重要性。教会患者识别药物有效期和正确的保存方法,一般应在避光和阴凉处保存,尤应注意放在儿童不易取到的地方,防止误服中毒。

(2) 正确用药 若为口服药物应交代清楚服药的时间,当有漏服时能否补服。某些注射用药如胰岛素等应教会病人或家属自行注射的剂量及方法,其他如喷雾吸入、舌下给药等教会病人如何规范用药。

(3) 疗效评价 使患者及家属掌握评价药物疗效的有关知识,如何时起效、有效指标,避免出现药物疗效不佳延误病情,或因患者或家属急于求成将奏效慢的药物轻易替换的情况。

(4) 不良反应的观察和处理 告诉患者及家属所用药物常见的不良反应和出现不良反应应采取的措施,与药物治疗相关的注意事项等。如糖尿病人用胰岛素需皮下或肌内注射给药,应教

会病人或家属如何自行正确用药,用药后按时就餐,若用量过大或未按时进食,出现出汗、心慌等症状,应立即服用糖水缓解,以防血糖继续下降,甚至出现低血糖昏迷症状等。

(5) 心理咨询 护理的服务对象是所有的人,既对人们现存的也对潜在的健康问题服务。病人希望了解自己疾病的治疗方案、药物治疗原理、治疗过程中应注意的问题、预后情况如何,以便配合医护人员的治疗,早日康复。目前尚未出现健康问题的人希望了解自己潜在的健康问题,如何防范,如何保持机体正常状况,如何建立良好的生活习惯,如何宣泄自己的情绪,排解心理压力,调节好心理状态。患者不仅要照顾,更需要指导和教育,以便最大限度地进行自我护理。护理人员应利用自己的药理知识提供上述咨询服务并能向人们解释,药物确实具有治疗疾病的作用,但药物的作用是靠机体产生的,不同机体的生理病理状态和心理状态均会影响药物的作用。

3. 急救处理 对社区和家庭出现的紧急情况,在来不及送往就近医院的情况下,为挽救病人的生命,护理人员要有能力根据病情,先做基本急救处理,为抢救病人争取时间,再送往就近医院抢救。

四、学习方法

(一) 紧密联系基础医学理论

药物的作用是通过影响机体产生的,要充分认识药理学的桥梁科学地位,学习每类药物前,复习有关医学基础理论,有助于理解和掌握药理学知识,使之易懂、易记,并有利于知识的系统掌握。

(二) 注意共性和个性的关系,掌握药物特点

对每类药物中的重点药物要注意理解和掌握,然后运用归纳、比较的方法找出某类药物的共性和每个药物的个性,由此达到对药物的全面掌握。

(三) 认识药物的两重性

药物和毒物之间没有明显的界限,应用适当,能治病疗疾,有益人体,称为药物。应用不当,能伤身害命,则成为毒物。俗话说,是药三分毒,故应在全面掌握药理学知识的基础上合理使用,切忌用药的随意性。

(四) 重视药理实验

教学性药理实验多为验证性实验,它能加深对理论课内容的理解和掌握,培养学生的组织能力和观察分析能力,有助于培养学生的科学精神和创新能力。

第二节 药物效应动力学

一、药物的基本作用

药物作用(drug action)是药物与机体细胞间的初始作用。药理效应(pharmacological effect)是药物引起的机体功能或形态的变化。如去甲肾上腺素与 α 受体结合是该药物的作用,由此引

起的血管收缩、血压升高是其药理效应。所以,严格地讲,两者有区别,前者是动因,后者是结果。但实际应用中,两者常通用。

(一) 药物作用的基本表现

任何药物,其药理效应都是通过改变机体固有的生理、生化功能而产生的,使原有功能增强者称为兴奋(excitation),使原有功能减弱者称为抑制(inhibition)。这是药物效应的基本表现。不同的药物对同一器官可产生不同的药理效应,如肾上腺素可使心率加快,普萘洛尔使心率减慢。同一药物对不同器官也可产生不同的药理效应,如阿托品可因对不同部位的 M 受体的阻断产生不同的药理效应,使心率加快,而对内脏平滑肌却产生抑制作用。同一药物甚至对同一组织也可产生不同的药理效应,如肾上腺素通过激动不同部位血管平滑肌上的不同受体而产生不同的药理效应,对骨骼肌血管平滑肌产生舒张效应,对皮肤、黏膜、内脏血管平滑肌产生收缩效应。

(二) 药物的作用方式

药物作用的基本方式有两种:直接作用(direct action),药物直接对它所接触的细胞、器官产生作用。如硝酸甘油可通过扩张血管平滑肌产生抗心绞痛作用;口服抗酸药中和胃酸的作用等。间接作用(indirect action),又称继发作用(secondary action),指由药物的某一作用引发的其他作用,常可通过神经反射或体液调节引起。如硝酸甘油由于扩张血管,血压下降,可通过机体血压反射机制使心率加快。

(三) 药物作用的选择性

在一定剂量下,组织器官对药物敏感性的差异称为药物作用的选择性(selectivity)。选择性高的药物作用针对性强,在治疗剂量时,只对某个组织器官有明显作用,而对其他组织器官无作用或作用不明显。如治疗量的强心苷对心脏有选择地增强收缩力的作用,而对骨骼肌和平滑肌无作用。选择性低的药物作用广泛,可影响机体多种功能。如阿托品通过对机体 M 受体的阻断,从而产生对腺体、内脏平滑肌、眼、心脏、神经系统等的多种药理效应。选择性强的药物由于针对性强,应用时副作用少。而选择性低的药物,作用广泛,用途较广,但应用时副作用较多。药物作用的选择性是药物分类的基础,也是临床选择用药的依据。选择性差的药物应用时,有时也有其长处。如抗菌谱广的抗菌药物用于多种细菌感染或病因诊断未明的感染性疾病时应用较为方便。

(四) 治疗作用和不良反应

1. 治疗作用 治疗作用(therapeutic effect)指药物所产生的符合临床用药目的的作用。根据用药目的不同,治疗作用又分为对因治疗和对症治疗。

(1) 对因治疗(etiological treatment) 指针对疾病产生的原因的治疗,亦称治本。如应用抗菌药物杀灭或抑制致病菌治疗感染性疾病。

(2) 对症治疗(symptomatic treatment) 指针对疾病症状的治疗,亦称治标。如发热时应用解热镇痛药降低病人过高的体温。

对因治疗消除原发致病原因,达到根治疾病的目的固然重要,而对症治疗虽然只能消除或改善病人的症状,但在某些情况下,如病人高热惊厥、休克等严重症状甚至危及病人生命时,则显得更为迫切。所以祖国医学提出了“急则治其标,缓则治其本”的标本兼治的治疗原则。

2. 不良反应 药物所引起的不符合用药目的,并给病人带来不适或痛苦的反应称为不良反应(adverse reaction, AR)。药物的不良反应主要有以下几种:

(1) 副作用(side reaction) 指药物在治疗剂量时引起的与治疗目的无关的作用,它能给病人带来不适或痛苦,但大多是可以恢复的功能性变化。副作用是药物的固有作用,其产生的药理基础是药物的选择性低,作用广泛,当利用其某一作用作为治疗作用时,其他效应就成为药物的副作用。所以副作用是可预知的,虽然一定会出现,但可以通过合并用药避免或减轻。如麻黄碱用于慢性支气管哮喘的治疗时,由于其兴奋中枢神经系统的作用,引起病人失眠,若睡前服用,应同时给予镇静催眠药。

副作用和治疗作用并不总是固定不变的,有的药物可随着用药目的的不同两者可互相转化。

(2) 毒性反应(toxic reaction) 指用药剂量过大或用药时间过长,或机体对药物过于敏感而产生的对机体有损害的反应,一般较严重。毒性反应是可预知的,也是应该避免出现的。

短期内过量用药引起的毒性称为急性毒性,多损害循环、呼吸及神经系统的功能。因长期用药,体内药物蓄积过多而发生的毒性,称为慢性毒性,常损害肝脏、肾脏、骨髓和内分泌等器官和系统的功能。用药期间,护理人员对药物可能出现的毒性反应要注意观察,尤其对那些治疗指数低的药物,如强心苷类药等,联合应用对药酶活性有抑制作用的药物如红霉素、西咪替丁等,或同时应用血浆蛋白结合率高的药物更要注意。药物的致突变、致癌和致畸作用也属于药物的慢性毒性。

(3) 后遗效应(after effect) 指停药后,体内血药浓度降低到最低有效浓度以下时残存的药理效应。例如,服用巴比妥类药物催眠后,次晨出现的困倦现象;长期应用肾上腺皮质激素停药后出现较长时间的肾上腺皮质功能低下。

(4) 变态反应(allergic reaction) 指药物引起的病理性免疫反应,亦称过敏反应。大分子多肽或蛋白质类药物可直接致敏机体,小分子药物通过与体内蛋白质结合后作为变应原,引起变态反应。变态反应与药物的作用及给药剂量效应无关,故不可预知。护理人员对容易产生过敏反应的药物要严格按照规定进行皮肤过敏试验,仔细观察和判断试验结果。鉴于过敏体质的病人往往容易出现变态反应,用药前要仔细询问过敏史。

(5) 特异质反应(idiosyncrasy) 少数由于遗传因素引起的生化缺陷的病人对某些药物产生的特定反应,反应的性质与药物效应基本一致。如葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏者,应用伯氨喹等药物时发生的溶血现象。

(6) 药物依赖性(drug dependence) 长期使用某些药物后,药物作用于机体产生的一种特殊的精神状态和身体状态。药物依赖性一旦形成,将迫使患者继续使用该药,以满足药物带来的精神欣快和避免停药出现的机体不适反应。药物依赖性分为:① 身体依赖性(physical dependence)又称生理依赖性,长期使用依赖性药物后,药物参与维持机体各项机能和生命活动,使机体产生的一种精神和身体的适应状态,突然停药,会出现一系列精神症状和严重的生理功能紊乱,即出现戒断症状。② 精神依赖性(psychic dependence)又称心理依赖性。直接作用于中枢神经系统的药物,长期应用后,患者产生的欣快、愉悦和满足等精神症状。病人因而有继续用药的强烈欲望。

产生药物依赖性的患者,为了满足自己精神和身体对药物的强烈需求而想尽办法,严重者甚至要不择手段地企图达到目的,以致丧失道德和人格,毁灭自己,危害家庭,殃及社会。

对易产生依赖性的药物,国家制定有相应的法规和管理条例。护理人员在工作中接触到这些药物时,一定要以对工作高度责任心和对人民负责的态度,严格执行规章制度,妥善保管和按

医嘱合理使用该类药品。

二、药物的量效关系

药物的量效关系(dose-effect relationship)是指药物效应的强弱与其剂量大小之间的关系,简称量效关系。在一定范围内,药物效应与剂量成正比。剂量指用药的分量。按所用剂量与药效的关系可分为:① 最小有效量,出现疗效的最小剂量。② 治疗量,最小有效量和极量之间的剂量。③ 极量,又称最大治疗量,能产生最大疗效又不至于中毒的剂量。国家药典规定允许使用的最大剂量,是安全用药的极限。一般情况不使用极量。④ 中毒量,超过极量而引起中毒反应的剂量。⑤ 致死量,导致中毒而死亡的剂量。后两种剂量临床绝对不允许使用。最小有效量和极量之间的剂量范围称为安全范围。药物的安全范围愈大,用药愈安全。

(一) 量效曲线

药物剂量大小影响到血药浓度高低,进而影响到药物的疗效。若以药物的效应为纵坐标,剂量或浓度为横坐标作图,则可得一药物的量效曲线,经过对药物量效曲线的分析,可得到一共同规律,即量效关系曲线均为一先陡后缓继而基本平直的曲线[图 1-1(a)]。说明,药物效应强度随剂量的增大相应增强,直至达到最大效应,此时,即使再增加药量,药效也不增强,而只能引起

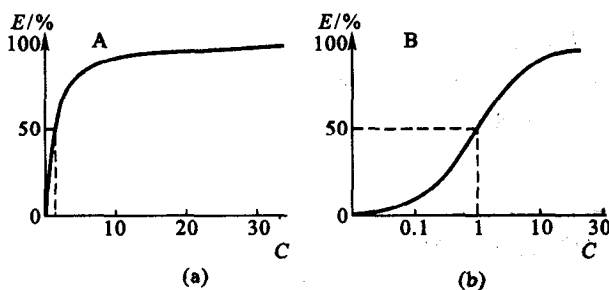


图 1-1 药物效应量效关系图

A: 药物浓度为数学浓度; B: 药物浓度为对数浓度; E: 效应强度; C: 药物浓度

毒性反应。药物能达到的最大效应被称为效能(maximum efficacy, E_{max})。若将横坐标的药物剂量或浓度改为以对数剂量或对数浓度表示,则曲线呈对称的 S 型[图 1-1(b)]。

(二) 效价强度

效价强度指药物达到一定效应时所需要的浓度或剂量。常用于作用性质相同的药物之间的等效剂量(一般采用 50% 效应量)的比较。使用剂量越小,效价强度越大。

效能和效价强度反映药物不同的特点,意义不同,效价强度大的药物,其效能不一定强,反之亦然。以一组利尿药为例,若以排钠量为效应指标,氢氯噻嗪的效价强度比呋塞米强,但呋塞米的效能

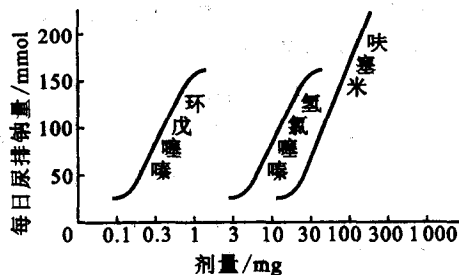


图 1-2 一组利尿药的效价强度及最大效应比较