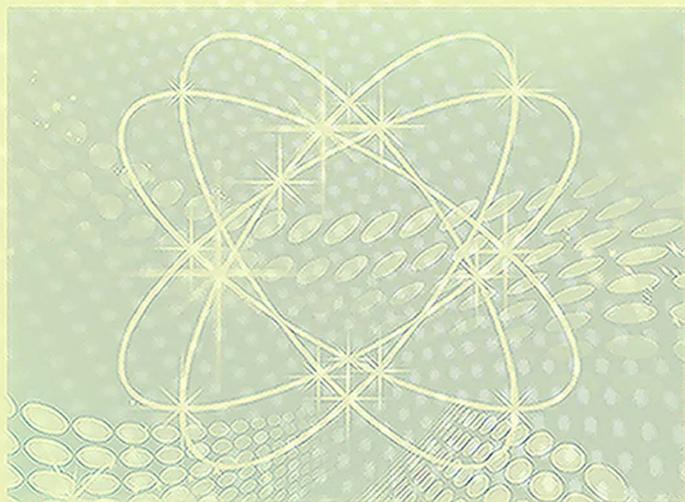


药 物 学 基 础

(第2版)

符秀华 付红焱 主编



人民军医出版社

全国中等卫生职业教育规划教材
供中等卫生职业教育各专业使用

药 物 学 基 础

YAOWUXUE JICHU

(第 2 版)

主 编 符秀华 付红焱

副主编 刘浩芝 耿晓庆 李 舒

编 者 (以姓氏笔画为序)

付红焱 首都铁路卫生学校

毕重国 首都铁路卫生学校

刘浩芝 山东省临沂卫生学校

闫建坤 内蒙古包头卫生学校

苏 艳 河南省周口卫生学校

李 舒 河南煤炭卫生学校

杨孟欢 重庆市医药卫生学校

张卫琴 吐鲁番地区中等职业技术学校

张婷婷 石河子大学护士学校

耿晓庆 四川省凉山卫生学校

徐 静 桐乡市卫生学校

高艳丽 郑州市卫生学校

符秀华 安徽省淮南卫生学校

覃 琳 柳州医学高等专科学校附属中等卫生学校



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

药理学基础/符秀华,付红焱主编. —2版. —北京:人民军医出版社,2015.3
全国中等卫生职业教育规划教材
ISBN 978-7-5091-8073-0

I. ①药… II. ①符… ②付… III. ①药理学—中等专业学校—教材 IV. ①R9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 045200 号

策划编辑:徐卓立 郝文娜 文字编辑:刘海芳 高磊 责任审读:赵晶辉

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8743

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:三河市京兰印务有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:12 字数:278千字

版、印次:2015年3月第2版第1次印刷

印数:26501—32500

定价:26.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

全国中等卫生职业教育规划教材 编审委员会 (第2版)

主任委员	于晓谟	毕重国	张展		
副主任委员	封银曼	林峰	李学松	王莉杰	代加平
	李蔚然	秦秀海	张继新	姚磊	
委员	(以姓氏笔画为序)				
	丁来玲	王萌	王静	王燕	王建春
	王春先	王晓宏	王海燕	田廷科	生加云
	刘东升	刘冬梅	刘岩峰	安毅莉	孙晓丹
	严菱	李云芝	杨明荣	杨建芬	吴苇
	宋建荣	张蕴	张石在	张生玉	张伟建
	张荆辉	张彩霞	陈秀娟	陈德荣	周洪波
	周溢彪	赵宏	柳海滨	饶洪洋	宫国仁
	耿杰	徐红	高云山	高怀军	黄力毅
	符秀华	董燕斐	韩新荣	曾建平	靳平
	翟向红				
编辑办公室	郝文娜	徐卓立	曾小珍	马凤娟	池静

全国中等卫生职业教育规划教材

教材目录

(第2版)

1	解剖学基础	于晓谟	袁耀华	主编
2	生理学基础	柳海滨	孙永波	主编
3	病理学基础		周溢彪	主编
4	生物化学概论		高怀军	主编
5	病原生物与免疫学基础	饶洪洋	张晓红	主编
6	药理学基础	符秀华	付红焱	主编
7	医用化学基础	张彩霞	张勇	主编
8	就业与创业指导		丁来玲	主编
9	职业生涯规划		宋建荣	主编
10	卫生法律法规		李云芝	主编
11	信息技术应用基础	张伟建	程正兴	主编
12	护理伦理学		王晓宏	主编
13	青少年心理健康		高云山	主编
14	营养与膳食指导	靳平	冯峰	主编
15	护理礼仪与人际沟通		王燕	主编
16	护理学基础		王静	主编
17	健康评估	张展	李学松	主编
18	内科护理	董燕斐	张晓萍	主编
19	外科护理	王萌	张继新	主编
20	妇产科护理	王春先	刘胜霞	主编
21	儿科护理	黄力毅	李砚池	主编
22	康复护理	封银曼	高丽	主编
23	五官科护理		陈德荣	主编
24	老年护理		生加云	主编
25	中医护理	韩新荣	朱文慧	主编
26	社区护理		吴苇	主编
27	心理与精神护理		杨明荣	主编
28	急救护理技术		杨建芬	主编
29	护理专业技术实训		曾建平	主编
30	产科护理	翟向红	王莉杰	主编
31	妇科护理		陈秀娟	主编
32	母婴保健	王海燕	吴晓琴	主编
33	遗传与优生学基础	田廷科	赵文忠	主编

全国中等卫生职业教育规划教材

再版说明

(第2版)

在全国各个卫生职业院校的支持下,人民军医出版社2010年出版的《全国中等卫生职业教育规划教材(护理、助产专业)》教材发行至今,已经走过了五个不平凡的春秋。五年中,教材作为传播知识的有效载体,遵照其实用性、针对性和先进性的创新编写宗旨,给护理、助产等专业的学生带来了丰富的精神食粮,为学生掌握专业技能提供了扎实的理论基础,在全国护士执业考试中,显示了其独特的价值,落实了《国务院关于大力发展职业教育的决定》精神,贯彻了《护士条例》,受到了卫生职业院校及学生的赞誉和厚爱,实现了编写精品教材的目的。

这次修订再版是在第1版的基础上进行的。在全面审视第1版教材的基础上,教材编委会讨论制定了一系列相关的修订方针。

1. 修订的指导思想 实践卫生职业教育改革与创新,突出职业教育特点,紧贴护理、助产专业,有利于执业资格获取和就业市场。在教学方法上,提倡自主和网络互动学习,引导和鼓励 学生亲身经历和体验。

2. 修订的基本思路 首先要调整知识体系与教学内容,使基础课更侧重于对专业课知识的支持、利于知识扩展和学生继续学习的需要;专业课则紧贴护理、助产专业的岗位需求、职业考试的导向;纠正第1版教材在教学实践中发现的问题。其次应调整教学内容的呈现方式,根据年龄特点、接受知识的能力和学习兴趣,注意纸质、电子、网络的结合,文字、图像、动画和 视频的结合。

3. 修订的基本原则 继续保持第1版教材内容的稳定性和知识结构的连续性,同时对部分内容进行改写、挪动和补充,避免教材之间出现重复以及知识的棚架现象。修订重点放在四方面:一是根据近几年新颁布的卫生法规和卫生事业发展规划以及人民健康标准,补充学科的新知识、新理论等内容。二是根据卫生技术应用型人才今后的发展方向,人才市场需求标准,结合执业考试大纲要求增补针对性、实用性内容。三是根据近几年的使用中读者的建议,修正、完善学科内容,保持其先进性。四是根据学生的年龄和认知能力及态度,进一步创新编写形式和内容呈现方式,以更有效地服务于教学。

现在,经过全体编者的努力,新版教材正式出版了。共修订了33种课程,可供护理、助产

及其他相关医学类专业的教学和职业考试选用,从2015年开始向全国卫生职业院校供应。修订的教材面目一新,具有以下创新特色。

1. 编写形式创新 在保留第1版“重点提示,适时点拨”的同时,本版教材增加了对重要知识点/考点的强化和提醒。对内容中所有重要的知识点/考点均做了统一提取,标列在相关数字化辅助教材中以引起学生重视,帮助学生拓展、加固所学的课程知识。原有的“讨论与思考”栏目也根据历年护士执业考试知识点的出现频度和教学要求做了重新设计,写出了许多思考性强的问题,以促进学生理论联系实际和提高独立思考的能力。

2. 内容呈现方式创新 为方便学生自学和网络交互学习,也为今后方便开展慕课、微课类学习,除了纸质教材外,本版教材提供了数字化辅助教材和网络教学资料。内容除了教学大纲和学时分配以及列出了各章节知识点/考点外,还有讲课所需的PPT课件(包含图表、影像等),大量针对知识点/考点的各种类型的练习题(每章不低于10题,每考点1~5题,选择题占60%以上,专业考试科目中的案例题不低于30%,并有一定数量的综合题),以及根据历年护士执业考试调研后组成的模拟试卷等,极大地提高了教材内涵,丰富了学习实践活动。

我们希望通过本次修订使新版教材更上一层楼,不仅继承发扬该套教材的针对性、实用性和先进性,而且确保其能够真正成为医学教材中的精品,为卫生职教的教学改革和人才培养做出应有的贡献。

最后,特别感谢本系列教材修订中全国各卫生职业院校的大力支持和付出,希望各院校在使用过程中继续总结经验,使教材不断得到完善和提高,打造真正的精品,更好地服务于学生。

前 言

《药理学基础》是中职护理专业技能核心课程。依据教育部颁发的《中等职业学校专业教学标准(试行)》，为提高中职护理专业人才培养质量，体现产教融合、工学结合、理实一体的现代职业教育理念，本次教材改版修订在坚持“简洁、明了、实用性强”特点的基础上，更注重以“过程为导向”，坚持“贴近实际、关注需求、注重实践、突出特色”的基本原则，以培养目标为依据，以护理专业教学标准和课程标准为纲领，更紧密地结合国家护士执业资格考试大纲的考点和护理行业标准。新版增补了“维生素及调节水、电解质和酸碱平衡药”和“生物制品”两章内容。同时根据新时期医疗卫生岗位的实际需求，体现“以用为本，够用为度，增强实效”的特点，注重思想性、科学性、先进性、启发性和适用性相结合，力求打造融“教、学、做、练”一体化的中等卫生职业教育护理专业特色教材。

本教材主要内容包括药理学基础知识和常用药物的作用、应用、不良反应和注意事项等，旨在培养学生掌握用药护理的基本知识和技能，具备“按照医嘱正确给药和合理用药的能力”，养成良好的用药习惯和科学思维，注重护理专业特色，满足护理专业岗位需求，对接护考大纲，贴近临床用药实际，突出实用性。本教材由理论、实训和实验三部分组成。章节前设置“学习要点”明确学习目标；正文围绕课程知识点和护士执业考试考点循序渐进，提纲挈领阐述；穿插重点提示，突出重点，化解难点；章节后“讨论与思考”配有情景案例、护理用药实训和实验，贴近护理岗位实际，实现理实一体，培养学生分析问题和解决问题的能力。为适应现代职业教育需求，教材配有数字化电子教学资源 and PPT 课件，极大地丰富了教学内容。本教材可供中等卫生职业各专业使用。

本教材编写团队汇集了全国不同区域兄弟院校的 14 位优秀骨干教师。在编写过程中参考了部分教材和有关著作，从中借鉴了有益的内容，在此向有关作者和出版社一并致谢。同时也得到了安徽省淮南卫生学校、首都铁路卫生学校等编者所在学校的大力支持，在此表示衷心的感谢。

本教材秉承了原有教材简练、实用的特色，具有一定的创新和突破。全书虽经反复审核，但由于知识水平的局限性，若有疏漏之处，恳请各位专家、同行和使用本书的师生批评指正。

编 者

2015 年 1 月

目 录

第 1 章 药理学基础总论·····	(1)	五、药品的批号与有效期·····	(18)
第一节 绪论·····	(1)	六、药品说明书·····	(18)
一、概述·····	(1)	七、药品的保管与外观质量检查 ·····	(19)
二、药物的概念及研究对象·····	(1)	第六节 药物的治疗过程与用药护理 ·····	(19)
三、学习药理学基础的目的与方法 ·····	(2)	一、处方与医嘱·····	(20)
第二节 药物对机体的作用——药效学 ·····	(2)	二、用药医嘱的执行与用药护理 ·····	(22)
一、药物基本作用·····	(2)	实践 1-1 解读药品说明书实训 ·····	(22)
二、药物作用的类型·····	(3)	实践 1-2 实验动物的捉拿与给药 ·····	(23)
三、药物的作用机制·····	(5)	实践 1-3 调配操作练习与溶液 浓度计算·····	(25)
第三节 机体对药物的影响——药动学 ·····	(6)	实践 1-4 药物的体外配伍禁忌 ·····	(25)
一、吸收·····	(7)	实践 1-5 剂量对药物作用的影响 ·····	(25)
二、分布·····	(8)	实践 1-6 给药途径对药物作用 的影响·····	(26)
三、代谢·····	(9)	第 2 章 抗微生物药·····	(28)
四、排泄·····	(9)	第一节 抗微生物药概述·····	(28)
五、药物的消除与蓄积·····	(10)	一、常用术语·····	(28)
六、半衰期·····	(10)	二、抗菌药的作用机制·····	(29)
七、体内药量与血药浓度的时间变 化过程·····	(10)	三、细菌的耐药性·····	(29)
第四节 影响药物作用的因素·····	(12)	四、抗菌药合理用药·····	(30)
一、药物方面的因素·····	(12)	第二节 抗生素·····	(31)
二、机体方面的因素·····	(15)	一、 β -内酰胺类·····	(31)
第五节 药物应用护理的相关知识 ·····	(16)	二、氨基糖苷类·····	(34)
一、药品与药典·····	(16)	三、其他抗生素·····	(36)
二、药品的名称·····	(16)	第三节 人工合成抗菌药·····	(38)
三、药品的分类与特殊管理药品 ·····	(16)		
四、国家基本药物与基本医疗保险 药品·····	(18)		

一、喹诺酮类·····	(38)	四、传出神经系统药物的作用方式 与分类·····	(59)
二、磺胺类与甲氧苄啶·····	(40)	第二节 M受体激动药与抗胆碱酯酶 药·····	(59)
三、硝基呋喃类与硝基咪唑类·····	(41)	一、M受体激动药·····	(59)
第四节 抗结核药·····	(42)	二、抗胆碱酯酶药·····	(61)
一、常用药物·····	(42)	第三节 M受体阻断药·····	(62)
二、临床用药原则·····	(44)	一、阿托品·····	(62)
第五节 抗真菌药与抗病毒药·····	(44)	二、其他M胆碱受体阻断药·····	(63)
一、抗真菌药·····	(44)	第四节 肾上腺素受体激动药·····	(64)
二、抗病毒药·····	(45)	一、 α 、 β 受体激动药·····	(64)
第六节 消毒防腐药·····	(46)	二、 α 受体激动药·····	(66)
实践 2-1 青霉素过敏性休克的 解救及护理·····	(47)	三、 β 受体激动药·····	(67)
实践 2-2 链霉素的急性中毒与 解救·····	(47)	四、肾上腺素受体激动药用药护理 ·····	(68)
一、小白鼠实验法·····	(47)	第五节 肾上腺素受体阻断药·····	(68)
二、家兔实验法·····	(48)	一、 α 受体阻断药·····	(68)
实践 2-3 抗生素合理应用案例 讨论·····	(48)	二、 β 受体阻断药·····	(69)
第 3 章 抗寄生虫病药·····	(50)	三、肾上腺素受体阻断药用药护理 ·····	(70)
一、抗疟药·····	(50)	实践 5-1 毛果芸香碱与阿托品对 家兔瞳孔的影响·····	(71)
二、抗阿米巴病药与抗滴虫病药 ·····	(51)	实践 5-2 烟碱的毒性·····	(71)
三、抗血吸虫药与抗丝虫病药·····	(51)	实践 5-3 有机磷酸酯类中毒及其 解救·····	(72)
四、抗肠蠕虫病药·····	(52)	第 6 章 局部麻醉药·····	(74)
五、抗寄生虫药用药护理·····	(52)	一、局麻药基础知识·····	(74)
第 4 章 抗恶性肿瘤药·····	(53)	二、常用局麻药·····	(75)
第一节 概述·····	(53)	三、局麻药用药护理·····	(76)
一、抗恶性肿瘤药的分类·····	(53)	实践 6-1 普鲁卡因与丁卡因表面 麻醉作用·····	(77)
二、抗恶性肿瘤药的不良反应与用 药护理·····	(54)	第 7 章 中枢神经系统药·····	(78)
第二节 常用抗肿瘤药·····	(54)	第一节 镇静催眠药·····	(78)
第 5 章 传出神经系统药·····	(56)	一、苯二氮草类·····	(78)
第一节 概述·····	(56)	二、巴比妥类·····	(79)
一、传出神经系统的分类与化学传递 ·····	(56)	三、其他类·····	(80)
二、传出神经递质的合成与转归 ·····	(57)	四、镇静催眠药用药护理·····	(81)
三、传出神经系统受体的类型与效应 ·····	(57)	第二节 抗癫痫药·····	(81)
		一、癫痫临床类型·····	(81)

二、常用抗癫痫药····· (81)	第一节 抗高血压药····· (103)
三、抗癫痫药的临床用药原则····· (82)	一、抗高血压药的分类····· (103)
四、抗癫痫药用药护理····· (83)	二、常用抗高血压药····· (104)
第三节 抗精神失常药····· (83)	三、抗高血压药用药护理····· (108)
一、抗精神病药····· (83)	第二节 抗心力衰竭药····· (109)
二、抗躁狂症药与抗抑郁症药····· (85)	一、强心苷类····· (109)
第四节 抗帕金森病药····· (86)	二、其他抗心力衰竭药····· (111)
一、中枢拟多巴胺类药····· (86)	第三节 抗心绞痛药····· (112)
二、胆碱受体阻断药····· (87)	一、硝酸酯类····· (113)
三、抗帕金森病药用药护理····· (87)	二、 β 受体阻断药····· (113)
第五节 镇痛药····· (88)	三、钙拮抗药····· (114)
一、阿片受体激动药····· (88)	四、抗心绞痛药用药护理····· (114)
二、人工合成镇痛药····· (89)	第四节 调血脂药····· (115)
三、其他镇痛药····· (90)	一、常用调血脂药····· (115)
四、镇痛药用药护理····· (90)	二、调血脂药用药护理····· (116)
第六节 解热镇痛抗炎药····· (91)	第五节 抗心律失常药····· (116)
一、常用解热镇痛抗炎药····· (91)	一、抗心律失常药的分类····· (116)
二、解热镇痛抗炎药用药护理····· (92)	二、常用抗心律失常药····· (116)
第七节 中枢兴奋药····· (93)	三、抗心律失常药用药护理····· (117)
一、主要兴奋大脑皮质药····· (93)	实践 9-1 抗高血压药的合理用
二、主要兴奋延髓呼吸中枢药····· (93)	药与护理····· (117)
三、中枢兴奋药用药护理····· (94)	实践 9-2 硝酸甘油的用药护理
实践 7-1 镇静催眠药的用药护理	····· (118)
····· (94)	第 10 章 抗变态反应药····· (120)
实践 7-2 解热镇痛抗炎药用药	一、组胺及抗组胺药····· (120)
护理····· (95)	二、钙剂····· (122)
第 8 章 利尿药与脱水药····· (97)	第 11 章 消化系统药物····· (123)
第一节 利尿药····· (97)	第一节 抗消化性溃疡药····· (123)
一、利尿作用与利尿药分类····· (97)	一、抗酸药····· (123)
二、高效利尿药····· (97)	二、胃酸分泌抑制药····· (124)
三、中效利尿药····· (99)	三、胃黏膜保护药····· (126)
四、低效利尿药····· (99)	四、抗幽门螺杆菌药····· (127)
第二节 脱水药····· (100)	五、胃肠解痉药····· (127)
一、甘露醇····· (100)	第二节 消化功能调节药····· (127)
二、山梨醇····· (101)	一、助消化药····· (127)
三、50%葡萄糖溶液····· (101)	二、止吐药及胃肠动力药····· (128)
实践 8-1 利尿药的用药护理	三、泻药····· (129)
····· (101)	四、止泻药····· (130)
第 9 章 心血管系统药····· (103)	第 12 章 呼吸系统药····· (132)



第一节 平喘药····· (132)	三、口服补液盐(ORS) ····· (151)
一、支气管扩张药 ····· (132)	四、碳酸氢钠 ····· (151)
二、抗炎平喘药 ····· (134)	五、乳酸钠 ····· (152)
三、抗过敏平喘药 ····· (134)	实践 15-1 氯化钾的用药护理 ····· (152)
第二节 镇咳药····· (135)	第 16 章 激素及相关类药物 ····· (154)
一、中枢性镇咳药 ····· (135)	第一节 肾上腺皮质激素类药····· (154)
二、外周性镇咳药 ····· (136)	一、作用 ····· (154)
第三节 祛痰药····· (136)	二、应用 ····· (155)
第 13 章 子宫兴奋药与抑制药 ····· (138)	三、给药方法 ····· (156)
一、常用的子宫兴奋药 ····· (138)	四、不良反应 ····· (157)
二、子宫兴奋药用药护理 ····· (140)	五、用药护理 ····· (157)
三、子宫平滑肌抑制药 ····· (140)	第二节 甲状腺激素与抗甲状腺药 ····· (158)
第 14 章 血液与造血系统药 ····· (142)	一、甲状腺激素 ····· (158)
第一节 促凝血药····· (142)	二、抗甲状腺药 ····· (159)
一、维生素 K ····· (142)	第三节 胰岛素与口服降血糖药 ····· (161)
二、氨甲苯酸和氨甲环酸 ····· (143)	一、胰岛素 ····· (161)
三、垂体后叶素 ····· (143)	二、口服降血糖药 ····· (163)
第二节 抗凝血药与溶栓药····· (143)	第四节 性激素与抗生育药····· (164)
一、抗凝血药 ····· (143)	一、雌激素类药与抗雌激素药 ··· (164)
二、溶栓药 ····· (145)	二、孕激素类药 ····· (165)
第三节 抗贫血药····· (145)	三、雄激素类药与同化激素 ····· (165)
一、铁制剂 ····· (145)	四、抗生育药 ····· (166)
二、叶酸 ····· (146)	实践 16-1 糖皮质激素的用药护理 ····· (167)
三、维生素 B ₁₂ ····· (146)	实践 16-2 胰岛素与口服降血糖药 的用药护理 ····· (167)
第四节 血容量扩充药····· (147)	第 17 章 生物制品 ····· (169)
一、作用与应用 ····· (147)	一、预防用生物制品 ····· (169)
二、不良反应 ····· (147)	二、治疗用生物制品 ····· (171)
第 15 章 维生素与调节水、电解质和酸碱平衡药 ····· (148)	《药理学基础》数字化辅助教学资料 ··· (173)
第一节 维生素····· (148)	参考文献 ····· (177)
第二节 调节水、电解质与酸碱平衡药 ····· (150)	
一、氯化钠 ····· (150)	
二、氯化钾 ····· (150)	

第 1 章

药理学基础总论

学习要点

1. 药物、药动学、药效学、药物的基本作用及药物作用的主要类型。
2. 药物的体内过程及其影响因素、药物的半衰期及血药浓度动态规律。
3. 影响药物作用的因素及联合用药、药物的相互作用。药物剂量的概念、量效关系。
4. 常用药物制剂、剂型及药品使用的基本知识。
5. 处方及用药医嘱的执行、药品说明书及药物治疗过程中的注意事项。

第一节 绪 论

一、概 述

随着中国进入老龄化社会,医药护理工作已由患者扩展到了健康人群,药物是保障人类健康的重要武器,也是临床治疗疾病的主要措施。医生、药师、护士,三者各司其职、密切配合是临床合理用药的根本保证。医护人员只有掌握药物的作用、应用、用法、用量及配伍禁忌等知识才能及时正确执行用药医嘱。另一方面还要熟悉药物的不良反应、用药注意事项等用药护理知识才能做好用药后的观察,提高医疗服务质量。在紧急情况下,医护人员还要掌握应对策略,进行初步药物应急处理,为进一步抢救治疗赢得宝贵时间。

二、药物的概念及研究对象

药物是指能调节机体的功能活动,用于预防、治疗和诊断疾病的化学物质。古人云:“是药三分毒。”药物与毒物之间无严格界限,任何药物使用不当均可产生不良反应损害机体,所以合理用药是防病治病的关键问题之一。

药理学基础是主要研究临床用药护理中药物与机体(或病原体)之间的相互作用规律,阐述药物的作用、临床应用、不良反应、用药注意事项及用药护理等的一门学科。其研究内容包

括药效学和药动学两个部分(图 1-1):①研究药物对机体的作用和作用机制称为药物效应动力学,简称药效学;②研究机体对药物的影响及其动态变化规律称为药物代谢动力学,简称药动学,主要包括吸收、分布、生物转化(或称代谢)和排泄四个过程。药效学和药动学研究内容不同,但相互关联,共同影响药物的疗效。

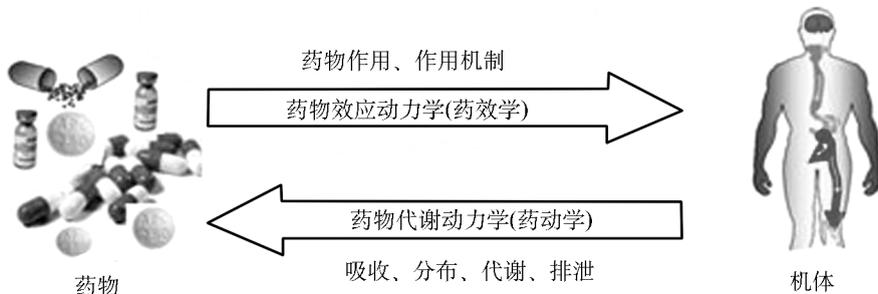


图 1-1 药效学与药动学

三、学习药理学基础的目的与方法

学习药理学基础必须注重理论联系实际,加强与基础医学和临床专业课程的联系,注重实用性,重点掌握药物的作用、应用、不良反应和用药注意事项等用药护理知识。在学习过程中重点把握各类药物的共性与不同药物的特性,掌握代表药及具体治疗的首选药,将同类其他药与代表药分析、对比,归纳特点,善于学习,从“学习要点”中把握章节重点,从“重点提示”中加深理解,强化记忆,从“讨论与思考”中提高能力,培养科学思维方法。

讨论与思考

患者,女,52岁。夜间胃肠痉挛,医嘱阿托品 0.5mg,肌内注射,但医师在书写医嘱时误将阿托品 0.5mg 写为 5mg。护士遵医嘱肌内注射 1 支 5mg 阿托品,注射后患者腹痛症状缓解。20min 后患者出现烦躁不安、头痛、发热、皮肤干燥、说话和吞咽困难等症状。请问:①分析患者为什么会出现此症状,此事故中医师、药师和护士责任及造成原因。②如何才能做到合理用药?(提示:阿托品注射剂规格 0.5mg/1ml,1mg/1ml,5mg/1ml)

第二节 药物对机体的作用——药效学

药物作用是指药物对机体细胞的初始作用;药物效应是指继发于药物作用之后组织细胞功能或形态的变化,是机体对药物反应的表现。二者常互为通用,习惯称为药物作用。

一、药物基本作用

药物基本作用是指药物对机体原有功能活动的影响。凡能使机体功能活动增强的作用称为兴奋作用,如肾上腺素升高血压、尼可刹米使呼吸加快等均属于兴奋作用。能使机体功能活动减弱的作用称为抑制作用,如阿托品吗啡使呼吸变慢、阿司匹林解热等属于抑制作用。

二、药物作用的类型

(一) 局部作用与吸收作用

药物在用药部位出现的作用称为局部作用,例如酒精、碘酊的皮肤消毒作用等。药物从给药部位进入血液循环并分布到机体相应的组织器官而产生的作用称为吸收作用,例如氢氯噻嗪利尿作用、地西洋镇静催眠作用等。

重点提示

抗酸药中和胃酸,硫酸镁导泻,虽为口服给药,但属于局部作用。普鲁卡因用于浸润麻醉、传导麻醉等,虽为注射给药,却发挥局部作用。

(二) 选择作用

选择作用指药物对机体组织器官作用的选择性。选择性高的药物针对性强,疗效好;选择性低的药物作用广泛但不良反应较多。药物的选择作用是临床选择用药的依据,也是药物分类的依据。药物的选择性是相对的,随着剂量的增加,其作用范围逐渐扩大,选择性逐渐下降,如咖啡因小剂量选择性兴奋大脑皮质用于振奋精神,较大剂量兴奋延髓呼吸中枢用于抢救呼吸衰竭,剂量过大则会兴奋整个中枢,甚至引起惊厥。

(三) 药物的防治效果

药物的防治效果指药物作用的结果有利于改变人体的生理、生化功能和病理过程,使机体保持正常或使患病机体恢复正常,也称为药物的疗效。药物的防治作用,包括预防作用和治疗作用。

1. 预防作用 指提前用药防止疾病或症状发生的作用。《黄帝内经》提出的“不治已病,治未病”和汉代名著《淮南子》提出的“良医者,常治无病之病,故无病”均强调了预防作用的重要意义。特别对于目前尚无法彻底治愈的疾病,预防治疗尤为重要,如小儿接种卡介苗、健康人群注射乙肝疫苗和流感疫苗等。

2. 治疗作用 指能够消除病因或缓解症状以达到治疗效果的作用。根据治疗效果,治疗作用可分为对因治疗和对症治疗两类。

(1) 对因治疗:指针对病因进行的治疗,也称治本,其用药目的在于消除原发致病因子,彻底治愈疾病,如应用抗结核药杀灭体内结核杆菌治疗结核病等。

(2) 对症治疗:指针对疾病症状进行的治疗,也称为治标,用药目的在于改善症状,减轻患者痛苦,如阿司匹林解热、可待因镇咳、氨茶碱平喘等。对症治疗虽不能根除病因,但对病因未明或暂时无法根治的疾病非常必要,如激素治疗“非典”、晚期癌症应用吗啡镇痛等。

对因治疗能消除病因,达到根治疾病的目的,对因治疗十分重要。但如发生某些严重危及患者生命的症状如高热惊厥、休克等,对症治疗更为迫切,可防止病情恶化,降低病死率。临床上应遵循“急则治其标,缓则治其本”和“标本兼治”的原则。

(四) 不良反应

不良反应指不符合用药目的,并给机体带来不适或痛苦的反应。多数不良反应是药物固有的作用,在一般情况下是可以预知的。少数较严重、较难恢复的不良反应称为药源性疾病,例如氨基糖苷类抗生素引起的耳聋和肾损害、异烟肼引起的肝损害等。药物不良反应的主要

类型有以下几种。

1. 不良反应 指在治疗剂量下出现的,与用药目的无关的药物作用。主要由于药物的选择性低,药理效应涉及多个器官,当某一效应作为治疗目的时,其他作用就成为药物的不良反应,如阿托品用于治疗胃肠痉挛所致的胃肠绞痛时,可引起口干、便秘、心悸等不良反应。不良反应是药物本身固有的作用,危害较小,仅给患者带来不适并可以预知,护理人员在用药过程中,应告诉患者,避免产生不必要的恐慌。

2. 毒性反应 指用药剂量过大或用药时间过长或机体对药物的敏感性过强而产生的对机体有明显损害的反应。主要由于药物在体内浓度过高、作用过强引起。毒性反应一般也是可以预知的,但危害较大,应加以避免。用药后立即发生的毒性反应称为急性毒性,多损害循环、呼吸及神经系统功能;长期使用致体内药物蓄积过多而缓慢出现的毒性反应为慢性毒性,多损害肝、肾、骨髓、内分泌等器官系统功能。临床用药要严格掌握剂量、疗程,仔细观察,及时发现,尽量避免毒性反应的发生。

药物的致癌、致畸、致突变作用称为药物的“三致”作用,是药物的特殊慢性毒性反应,在用药过程中要密切防范。例如,20世纪50年代西德研制开发的一种治疗孕妇妊娠反应的药物沙利度胺(反应停),孕妇应用后产下手脚发育畸形的“海豹肢样”新生儿,是历史上典型的药物致畸事件,被称为“反应停事件”,是“20世纪最大的药物灾难”(图1-2)。

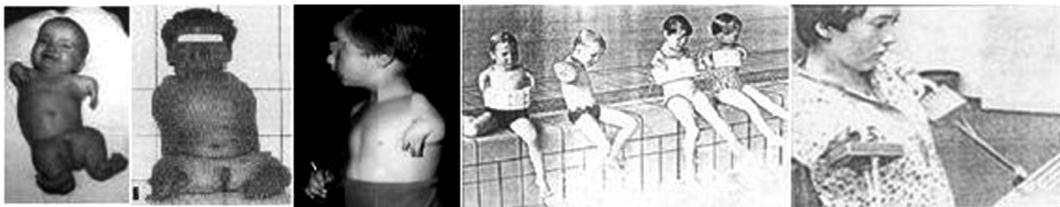


图 1-2 沙利度胺引起的“海豹肢样”畸形儿

3. 后遗效应 指停药后血药浓度已降至最低有效浓度(阈浓度)以下时残存的药理效应,如晚上睡前服用巴比妥类药物催眠,次日清晨出现乏力、头晕、困倦等“宿醉现象”。

4. 变态反应 指少数过敏体质者产生的一种病理性免疫反应,又称过敏反应。过敏反应的发生与剂量无关,而与体质有关,常见于过敏体质患者,不易预知,危害轻重不一,表现为皮疹、药热、血管神经性水肿、哮喘等,严重者可发生过敏性休克甚至死亡。因此用药前要询问用药史和药物过敏史,有的药物在用药前还须按规定做药物过敏试验。药物过敏试验要准确配制药液,严格掌握操作方法,认真观察反应,正确判断结果,并做好急救准备。

5. 特异质反应 指少数特异体质患者对某些药物产生的一种特殊药物反应,是先天性遗传异常所致的药物反应,如体内缺乏葡萄糖-6-磷酸脱氢酶者应用磺胺药发生急性溶血。

重点提示

药物所致皮疹(又称药疹、药物性皮炎),通常表现为皮肤红斑、丘疹、斑块,同时伴有瘙痒;当影响到真皮及皮下组织时可发生血管性水肿,常伴有荨麻疹。药疹多为自限性,一旦发生,若治疗允许应立即停用该药,通常数小时后症状逐渐缓解。

(五) 长期用药引起的药物反应

长期反复应用某些药物可引起机体(含病原体)对药物反应发生变化,主要表现为耐受性、耐药性、药物依赖性和停药反应。

1. 耐受性与耐药性 耐受性指机体连续多次应用某些药物后,药物疗效降低,须加大剂量才能达到应有的疗效。易引起耐受性的药物有巴比妥类、硝酸酯类、麻黄碱等。有的药物在短时间内反复应用可迅速产生耐受性,称为快速耐受性。如耐受性的产生是在长期连续用药后机体对药物的效应逐渐减弱,增加用药剂量还可维持原有的药效,称为慢速耐受性。对一种药物产生耐受性后,在应用同类其他药物时也会产生耐受性,这种现象称为交叉耐受性。

耐药性也称抗药性,指病原体或肿瘤细胞对反复使用的化学治疗药物的敏感性降低。滥用抗菌药物是产生耐药性的重要原因,临床要合理应用抗菌药物,防止耐药性的产生。

2. 药物依赖性 指长期反复使用某些药物后,机体对该药物产生了生理性或精神性依赖和需求。药物的依赖性一旦形成,需要继续用药,停药则会产生不适、痛苦甚至严重的生理功能紊乱。药物的依赖性分为精神依赖性和生理依赖性。精神依赖性又称习惯性,指某些药物连续应用一段时间后停药,患者出现主观不适并产生强烈的用药欲望,希望继续用药以满足需求,例如对烟酒的依赖属于习惯性。生理依赖性又称成瘾性,指有些药物反复应用后突然停药,用药者会出现极度痛苦和一系列严重的生理功能紊乱等戒断症状,如不安、出汗、流泪、呕吐、腹泻、惊厥等,甚至危及生命,再次用药后症状消失。药物生理依赖性一旦产生,用药者为求得药物,常不择手段,甚至丧失道德人格,对家庭和社会造成极大危害。对易产生药物依赖性的药物如麻醉药品、精神药品等,护理人员应按国家有关规定使用。

3. 停药反应 指长期应用某种药物治疗某些疾病时突然停药会使原有疾病加重,又称反跳现象。有停药反应的药物应用时不能突然停药,应逐渐减量,例如长期应用苯妥英钠治疗癫痫大发作突然停药会诱发癫痫持续状态。

重点提示

麻醉药指能暂时引起机体感觉(特别是痛觉)消失,以便于手术的药物,包括局部麻醉药和全身麻醉药。麻醉药品指具有生理依赖性的药品,如阿片类、大麻类和其他合成麻醉药品等。药物滥用系指与医疗目的无关,用药者采用自身给药的方式,反复大量使用有依赖性的药物。

三、药物的作用机制

药物作用机制主要是研究药物如何发挥作用的。药物的种类繁多,作用机制也较为复杂,归纳有以下几种方式。

(一) 药物-受体作用机制

大多数药物的作用是通过与受体结合而呈现的。药物通过受体呈现药理作用取决于药物与受体的亲和力和内在活性。亲和力指药物与受体结合的能力;内在活性指药物与受体结合时能激动受体的能力。

1. 受体激动药 又称受体兴奋药,指与受体既有亲和力又有内在活性能激动受体产生效应的药物。根据药物内在活性大小,受体激动药又分为完全激动药和部分激动药。完全激动