

全国卫生职业教育护理及相关专业“十二五”规划教材

护用药理学

HU YONG YAO LI XUE

主编 盛树东 龚益生 冯泽珀



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

全国卫生职业教育护理及相关专业“十二五”规划教材

护 用 药 理 学

主 审 徐一新
主 编 盛树东 龚益生 冯泽珀
副主编 虞 珏 李辉芹 吴晓明 李 融
编 者 (以姓氏笔画为序)
王 辉 王子彪 卢培英
冯泽珀 李辉芹 吴晓明
张 辉 陈晓华 陈德林
杨科德 杨礼芳 郁春丰
郭 力 徐 静 盛树东
龚益生 符秀华 虞 珏
缪翠娟



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书依据本学科的教学大纲结合护士执业考试的高频考点精心编写的。全书内容包括理论和实验两大部分,理论部分内容包括药理学的基本知识和临床常用药物实际应用,重点在于护理过程必须了解的药理学相关知识。在每章之前均列出学习目标和考点便于学习。实验部分学生可选择性学习。

本书适合卫生职业教育护理及相关专业的护生选用,也可供临床护士工作及考试时参考。

图书在版编目(CIP)数据

护用药理学 / 盛树东, 龚益生, 冯泽珀主编. — 上海: 第二军医大学出版社, 2013. 9

全国卫生职业教育护理及相关专业“十二五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0657 - 9

I. ①护… II. ①盛… ②龚… ③冯… III. ①护理学—药理学—卫生职业学校—教材 IV. ①R96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 178413 号

出 版 人 陆小新
责任编辑 高 标 叶 婷

护 用 药 理 学

主 编 盛树东 龚益生 冯泽珀

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

电话/传真: 021 - 65493093

<http://www.smmup.cn>

全国各地新华书店经销

江苏天源印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 16.25 字数: 434 千字

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0657 - 9/R · 1432

定价: 35.00 元

丛书编委会

主 编 卢根娣 张玲娟 陈锦治

副主编 李 强 李振宇 卢 鹏

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁小萍	丁运良	于有江	王小萍
王世英	王信隆	王 蓓	卢 鹏
卢根娣	刘文演	朱一明	朱友明
朱春梅	吴晓童	张 玲	张 薇
张丽岩	张来平	张金来	张玲娟
张衍兴	时念新	李 强	李运华
李建光	李振宇	杨亚娟	杨明甄
杨爱红	苏传怀	陈 强	陈卫红
陈光忠	陈宜刚	陈艳东	陈锦治
季 亮	岳立萍	绍兴明	金燕梅
候黎丽	徐一新	高明灿	盛树东
龚益生	董惠娟		

前 言

本书从教学实际出发,以临床护理用药为核心的宗旨,以《中国护理事业发展规划纲要(2011—2015年)》为指针,注重体现教材“三基五性”的原则,紧扣卫生职业技术教育的培养目标,结合最新的护士执业资格考试大纲,突出护理专业对药理知识和技能的特别要求,力求做到教材的实用、实际和实效,注意理实结合,教学相融,师生互动,努力体现教材在形式和内容上的创新性、学科体系上的开放性和思维上的多向性。

全书内容包括理论和实验两大部分。理论部分共40章,每章开头都列出“学习目标”和“护考要点”,除重点介绍本学科的基本理论,基本知识和基本技能外,以基本药物为切入点,着重介绍药物的药理作用、临床应用、不良反应及护理用药注意,图文并茂,并穿插“知识链接”“课堂互动”“课后拓展”等内容,以用药护理小结结束每章内容。每章结尾给出3~5道思考题,内含用药案例分析和护理用药咨询等,以拓宽学生的思路,培养学生分析问题和解决问题的能力。实验部分有实验项目16个,着重使学生学会动物实验的基本方法和如何观察、记录和分析实验结果,以加深对理论内容的理解。

本书的药物主要遴选自国家药品监督管理局编写的《国家基本药物》及临床上疗效确切而又常用的新特药物,医学术语采用全国自然科学名词审定委员会公布的科技名词,并参考了诸多高等医学院校《药理学》本、专科教材及有关资料。

本书可作为护理专业及相关专业的教学用书或参考书,也可供各级医护人员临床用药参考及业务参考书。

在编写过程中参阅了相关文献,在此特向各原作者表示衷心的感谢。由于我们的水平和能力有限,本书难免存在缺点和不足之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2013年7月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 药理学的内容	(1)
第二节 药物治疗中的护理须知	(2)
第三节 药理学学习目的和方法	(2)
第四节 药物与药理学的发展史	(3)
第二章 药物效应动力学	(5)
第一节 药物作用的基本规律	(5)
第二节 药物的量效关系	(7)
第三节 药物的作用机制	(9)
第三章 药物代谢动力学	(11)
第一节 药物跨膜转运	(11)
第二节 药物的体内过程	(12)
第三节 药动学的基本概念与参数	(15)
第四章 影响药物效应的因素及合理用药原则	(18)
第一节 药物方面的因素	(18)
第二节 机体方面的因素	(19)
第三节 合理用药原则	(21)
第五章 抗菌药物概论	(22)
第一节 常用术语	(22)
第二节 抗菌药物的作用机制	(23)
第三节 细菌耐药性	(24)
第六章 抗生素	(26)
第一节 β -内酰胺类抗生素	(26)
第二节 大环内酯类及其他抗生素	(31)
第三节 氨基糖苷类及多粘菌素类抗生素	(32)
第四节 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 硝基呋喃类药和硝基咪唑类药	(43)
第八章 抗真菌药及抗病毒药	(45)
第一节 抗真菌药	(45)
第二节 抗病毒药	(46)

第九章 抗结核病药	(49)
第十章 抗寄生虫药	(53)
第一节 抗疟药	(53)
第二节 抗阿米巴病药和抗滴虫病药	(56)
第三节 抗血吸虫病药和抗丝虫病药	(57)
第四节 抗肠蠕虫病药	(58)
第十一章 抗恶性肿瘤药	(61)
第一节 概述	(61)
第二节 常用抗恶性肿瘤药	(64)
第十二章 传出神经系统药理概论	(69)
第一节 传出神经系统的递质和分类	(69)
第二节 传出神经系统的受体与效应	(71)
第三节 传出神经系统药物的作用方式及分类	(73)
第十三章 拟胆碱药	(76)
第一节 胆碱受体激动药	(76)
第二节 胆碱酯酶抑制药	(78)
第十四章 抗胆碱药	(84)
第一节 M胆碱受体阻断药	(84)
第二节 N胆碱受体阻断药	(87)
第十五章 肾上腺素受体激动药	(90)
第一节 α 受体激动药	(91)
第二节 β 受体激动药	(92)
第三节 α 、 β 受体激动药	(92)
第十六章 肾上腺素受体阻断药	(96)
第一节 α 受体阻断药	(96)
第二节 β 受体阻断药	(97)
第十七章 麻醉药	(100)
第一节 局部麻醉药	(100)
第二节 全身麻醉药	(102)
第十八章 镇静催眠药	(105)
第一节 苯二氮革类	(105)
第二节 巴比妥类	(107)
第三节 其他镇静催眠药	(108)
第十九章 抗癫痫药及抗惊厥药	(110)
第一节 抗癫痫药	(110)
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 抗躁狂及抑郁症药	(117)

第三节 抗焦虑症药	(118)
第二十一章 镇痛药	(120)
第一节 阿片生物碱类镇痛药	(120)
第二节 人工合成镇痛药	(122)
第三节 其他镇痛药	(123)
第二十二章 解热镇痛抗炎药	(125)
第一节 概述	(125)
第二节 常用药物	(126)
第三节 解热镇痛药的配伍应用	(127)
第二十三章 中枢兴奋药	(129)
第一节 主要兴奋大脑皮质的药物	(129)
第二节 大脑功能促进药	(130)
第三节 呼吸中枢兴奋药	(130)
第二十四章 钙通道阻滞药	(132)
第一节 钙通道阻滞药的分类	(132)
第二节 钙通道阻滞药的作用与临床应用	(133)
第二十五章 抗心力衰竭药	(135)
第一节 正性肌力作用药	(135)
第二节 减轻心脏负荷药	(140)
第三节 神经内分泌拮抗药	(140)
第二十六章 抗高血压药	(143)
第一节 抗高血压药的分类	(143)
第二节 常用抗高血压药	(145)
第三节 其他抗高血压药	(147)
第四节 抗高血压药的合理应用	(148)
第二十七章 抗心绞痛药和抗动脉粥样硬化药	(150)
第一节 抗心绞痛药	(150)
第二节 抗动脉粥样硬化药	(154)
第二十八章 抗心律失常药	(157)
第一节 抗心律失常药的基本作用和药物分类	(157)
第二节 常用抗心律失常药	(159)
第二十九章 利尿药和脱水药	(164)
第一节 利尿药	(164)
第二节 脱水药	(168)
第三十章 作用于呼吸系统的药物	(170)
第一节 平喘药	(170)
第二节 镇咳药	(173)
第三节 祛痰药	(175)
第三十一章 作用于消化系统的药物	(178)

第一节	抗消化性溃疡药	(178)
第二节	消化功能调节药	(182)
第三节	利胆药	(186)
第三十二章	作用于子宫的药物	(187)
第一节	子宫平滑肌兴奋药	(187)
第二节	子宫平滑肌抑制药(抗早产药)	(190)
第三十三章	作用于血液及造血系统的药物	(191)
第一节	抗贫血药	(191)
第二节	作用于凝血系统的药物	(193)
第三节	促进白细胞增生药	(198)
第四节	血容量扩充药	(198)
第五节	糖类、盐类和酸碱平衡调节药	(199)
第三十四章	组胺及抗组胺药	(203)
第一节	组胺	(203)
第二节	抗组胺药	(204)
第三十五章	肾上腺皮质激素类药	(207)
第一节	糖皮质激素	(207)
第二节	盐皮质激素	(211)
第三十六章	甲状腺激素及抗甲状腺药	(213)
第一节	甲状腺激素	(213)
第二节	抗甲状腺药	(214)
第三十七章	胰岛素和口服降血糖药	(218)
第一节	胰岛素	(218)
第二节	口服降血糖药	(220)
第三十八章	抗生育药	(223)
第三十九章	调节免疫系统功能药	(226)
第一节	免疫抑制药	(226)
第二节	免疫增强药	(227)
第四十章	解毒药	(229)
第一节	金属、类金属中毒的解毒药	(229)
第二节	氰化物中毒解毒药	(230)
第三节	解救有机磷酸酯类中毒的药物	(231)
第四节	其他解毒药	(231)
实 验	(233)
药理学实验课须知	(233)	
实验项目	(235)	
实验一	实验动物捉拿和给药方法	(235)
实验二	药物剂量对药物作用的影响	(237)
实验三	给药途径对药物作用的影响	(238)

实验四	药物的协同作用和拮抗作用	(238)
实验五	不同溶媒对药物溶解性的影响	(240)
实验六	静脉注射速度对药物作用的影响	(240)
实验七	药物配伍禁忌	(241)
实验八	去甲肾上腺素的缩血管作用	(241)
实验九	有机磷农药中毒及解救	(242)
实验十	阿托品和毛果芸香碱对小白鼠腺体分泌的影响	(242)
实验十一	阿托品和毛果芸香碱对兔瞳孔的影响	(243)
实验十二	局麻药的毒性比较	(244)
实验十三	普鲁卡因的传导麻醉作用	(244)
实验十四	药物的抗惊厥作用	(245)
实验十五	氯丙嗪的降温作用	(246)
实验十六	药物对肠蠕动的的影响	(246)

第一章 绪 论

学习目标

- 1) 熟悉 药物、药理学、药效学及药动学的概念。
- 2) 掌握 护士在执行给药医嘱时应注意的问题。
- 3) 了解 药物与药理学的发展简史。

护考要点

药物 药理学 药物治疗中的护理须知

第一节 药理学的内容

药物是指能影响机体细胞的生理功能、生化过程或病理状态,并用以预防、治疗和诊断疾病的化学物质,包括避孕药及保健药。

药理学(pharmacology)是研究药物与机体(包括病原体)之间相互作用的规律和机制的科学。研究药物对机体的作用规律,称为药物效应动力学,简称药效学;研究机体对药物的影响,称为药物代谢动力学,简称药动学。

药理学与基础医学、临床医学有着广泛而密切的联系,是医学教育的一门重要课程。由于药理学的基本理论是以生理学、生物化学、病理学和微生物学的理论知识为基础,又为内科学、传染病学、儿科学、外科学和护理学等临床医学的药物治疗提供理论依据,故药理学又是医学教育中具有承前启后作用的桥梁课程。药理学的任务是阐明药物的作用、防治疾病、代谢过程、不良反应,配伍用药等方面的机制,不断改善药品质量、提高治疗效果、研究和开发新药。

知识链接

药物和毒物

毒物是指在较小剂量即对机体产生毒性作用,损害人体健康的化学物质。原本用来防治疾病用的药物,由于用药过量或使用方式不当也可成为毒物,就是人们赖以生存的氧和水,如果超过正常需要进入体内,如纯氧输入过多或输液过量过快时,也会发生氧中毒或水中毒。而一些毒性很强的毒物,如砒霜、汞化物、氰化物、蛇毒、雷公藤等在严格掌握剂量的情况下也可以成为临床上常用的药物。瑞士医学家帕拉塞尔苏斯说过:“所有物质都是毒物,非毒物是不存在的,只是剂量大小区分是毒物还是药物。”

护士在临床第一线工作,是各种药物治疗的实施者,也在整个临床药疗过程中负有监护职责,在发挥药物最佳效应和减少毒副反应中起着重要作用。护用药理学是以整体护理为基础,以护理程序为主线,重点研究在用药护理过程中药物与患者之间产生各种反应的规律,阐述临床如何合理用药和护士在合理用药中的地位及作用,阐述药物的毒副反应及防治措施、禁忌证、药物

相互作用和药疗监护须知等方面的内容。

第二节 药物治疗中的护理须知

一、执行医嘱前评估

应了解患者疾病的诊断、当前的病情和药物的用途;所用药物的相关知识,包括药物有多种适应证、多种给药途径、药物之间的相互作用、给药过程的安全性和对可能发生不良反应的预知以及预防和抢救措施等。若对医嘱有疑问时,应先与医生联系后再执行医嘱。

二、执行医嘱时注意

护士执行医嘱时,要严格做到“三查七对”,即操作前、操作中、操作后检查和核对服药者的姓名、床号、药名、剂型、剂量(浓度和体积)、给药方法(途径和次数)、用药时间,并保证准确无误。

三、用药期间药效学评价

护士经常接触患者,处在药效学评价的最佳位置。要主动询问患者的相关症状,注意观察药物发生疗效的表现或客观指标和起作用的时间,及时掌握可能出现的不良反应并采取临时护理措施。通过药效学评价,决定治疗是否继续、停止或修改。

四、整个药疗过程用药宣教

护士有责任向患者或家属交代有关药物治疗的基本知识并寻求得到其积极配合,包括药物名称的辨析、给药剂量、给药次数、用药时间及用药方法的掌握、调整用量与遵医嘱服药的关系、如何进行药效自评和药物保存等。

总括起来,药理学与护理工作的关系非常密切,要做好一个称职的护士,必须具有丰富的药理学知识,才能提高医疗和护理水平,更好地为患者服务。

课堂互动

如何从广义与狭义两个方面来理解“是药三分毒”的真正含义?

第三节 药理学的学习目的和方法

学习药理学的主要目的是要了解 and 掌握药物的体内过程、作用、不良反应、适应证、禁忌证、制剂及用法等,要理论联系实际了解药物在发挥疗效过程中的因果关系。药理学内容繁杂、药物众多,行之有效的学习方法是学好药理学的关键。

1. 要学会提纲挈领、触类旁通 要善于将厚厚的书中内容理出精髓,由厚读薄。药物的种类很多,如治疗溃疡的“拉唑”类,降血脂的“他汀”类,抗菌的“沙星”类等,要掌握每一类药的共同特点。一般每一类别的药物都会有一个代表药,只要掌握这些代表药物就基本掌握了这一类药。

2. 要采取比较记忆的方法 我们要在掌握了同类药共同点的基础上,对比记忆它们之间的细微差别。例如天然青霉素与半合成青霉素,镇痛药与解热镇痛药,东莨菪碱和山莨菪碱异同点。

3. 要善于横向归纳和总结 课本中的每一类药物,我们基本上都是按照作用机制、药理作

用、临床应用、不良反应、禁忌证等顺序来学习的。但是,各类药物之间又有着千丝万缕的联系。不同的药物可能有相同的功能,治疗同一种疾病可能要用到多类的药物,可以案例、口诀、多元表征来归纳和串联相关章节内容。因此,在学习的过程中,我们必须不断横向总结。

4. 要努力创设框架问题来引领单元内容 框架问题由基本问题、单元问题和内容问题构成。基本问题是具有延展性、基础性、“大概念”的问题,能帮助聚焦于几个不同的单元教学的问题,单元问题是具体单元的开放性问题,它能够帮助理解基本问题,而内容问题是支持性的、基于事实的问题,用于丰富学习内容,可帮助学生更大问题的理解。总之,学生在框架问题的解决中完成对知识点的掌握。

5. 强调自主学习、教学互动,紧扣 PRESTAR 七大学习要素 即过程(Process)、资源(Resource)、评估(Evaluation)、情境(Situation)、任务(Task)、行动(Action)及结果(Result),充分利用网络学习资源,拓宽理论和实践学习的内容、形式和途径,以便对知识多角度、多层面、多起点、多冲突的理解和掌握。

课后拓展

为提高自主学习、信息利用和问题解决等方面的能力,要努力完成以下情境任务:①家庭用药情况调查,包括疾病、所用药物、方法与途径、患者感受及分析等;②陪同或自己去医院诊治经历体验;③制作一个印象深刻的药物研学,力求每人都有“我的药”;④情境搜索积累。善于利用搜索引擎查询、甄别、评价、获取自己需要的信息(学习知识点及兴趣点),并对下载信息进行选择、编辑和概括分析。

第四节 药物与药理学的发展史

药物的历史可追溯到五六千年以前,人们从生产、生活经验中认识到某些天然物质可以治疗疾病与伤痛,其中有不少流传至今,例如饮酒止痛、大黄导泻、柳皮退热等。我国最早的一部药理学著作是公元一世纪前后著成的《神农本草经》,全书收载药物 365 种,其中当归、黄芪等不少药物仍沿用至今。我国第一部、也是世界上第一部药典是唐代的《新修本草》,收载药物 884 种。而明朝大药学家李时珍著的《本草纲目》则是世界闻名的一部药理学旷世巨著,全书 52 卷,约 190 万字,共收载药物 1 892 种,药方 1 100 条,已译成英、日、朝、德、法、俄、拉丁语 7 种文本,传播到世界各地,成为世界的重要的药理学文献之一。在这一漫长的历史时期,对药物作用的研究是经验性的,还停留在整体的、粗浅的认识阶段。

药理学的建立和发展与现代科学技术的发展紧密相关。19 世纪初,随着化学(特别是有机化学)和实验生理学的发展,德国人 F. W. Serturmer(1803 年)从鸦片中提取吗啡并证明其有镇痛作用;法国人 F. Magendie 确定了土的宁的作用部位。药理学作为独立的学科应从德国 R. Buchheim 算起,他建立了第一个药理实验室,写出第一本药理教科书,也是世界上第一位药理学教授。进入 20 世纪后,英国人 H. W. Florey 在 A. Fleming 研究基础上提取了青霉素,使化学治疗进入了抗生素时代。20 世纪 30 年代是新药发展的黄金时代。现在临床上常用的药物,如磺胺类药物、抗生素、合成的抗疟药、抗组胺药、镇痛药、抗高血压药、抗精神失常药、抗癌药、激素类药物以及维生素类中许多药物均是在这一时期研制开发的。随着自然科学技术及生理学、生物化学、细胞生物学、分子生物学等学科,特别是单克隆技术、基因重组技术及基因敲除技术等技术的发展,药理学与时俱进,已由过去的单一学科发展成为与生理学、生物物理学、生物化学以及分

子生物学等多学科密切联系的一门综合学科,因而促使药理学在纵横两方面出现了许多新的分支,如生化药理学、分子药理学、免疫药理学、遗传药理学、临床药理学、神经药理学、肿瘤药理学、数学药理学等。

【思考题】

1. 名词解释: 药物、药理学。
2. 护士在执行给药医嘱时应注意哪些问题?

第二章 药物效应动力学

学习目标

- 1) 掌握 药物的基本作用、作用类型、不良反应的基本类型;受体的概念及激动剂和拮抗剂。
- 2) 熟悉 剂量概念和药物量-效关系。

护考要点

药物二重性 剂量概念 安全概念 强度概念 受体机制

第一节 药物作用的基本规律

一、药物的基本作用

药物对机体(包括病原体)功能活动的影响,称为药物的基本作用。尽管药物的种类繁多,作用各异,但其作用均是在机体原有生理生化功能的基础上产生的。药物使机体原有功能活动增强者称为兴奋作用,如肌肉收缩、心率增快、酶的活性增强等。药物使机体原有功能活动减弱者称为抑制作用,如肌肉松弛、心率减慢、酶活性降低等。所以,兴奋和抑制是药物作用的基本表现。但兴奋和抑制在一定条件下可以相互转化,如中枢神经系统过度兴奋可导致惊厥,持续惊厥可转变为衰竭性抑制,甚至死亡。

二、药物的作用方式

1. 局部作用 指药物未被吸收入血之前,在用药局部所呈现的作用,如酒精、碘酒对皮肤黏膜表现的消毒作用,局麻药的局部麻醉作用,口服碳酸氢钠的中和胃酸作用。
2. 吸收作用 指药物进入血液循环后分布到组织器官所产生的作用,如硝酸甘油的抗心绞痛作用,阿司匹林的解热镇痛作用。

三、药物作用的选择性

药物吸收入血分布于各组织器官,但并不是对所有的组织器官都能产生同样的作用,药物在治疗剂量时,常常只选择性地对某一个或几个组织器官产生明显作用,而对其他组织或器官不发生作用或作用不明显,此称为选择作用。选择作用是由于药物对这些组织器官具有较强的亲和力,或是不同的组织器官对药物作用的敏感性不同所致。药物的选择性越高,其针对性越强,如强心甘增强心肌收缩力,缩宫素兴奋子宫平滑肌的作用等,选择性较低的药物,往往对多个组织器官产生作用,临床应用时毒副作用较多,如抗恶性肿瘤药等。由于大多数药物都具有各自的选择作用,所以药物均具有各自的适应证和不良反应,这就成为药物分类的依据和临床选择用药的基础。

四、药物作用的两重性

(一) 防治作用

1. 预防作用 在疾病发生之前用药,以防止疾病或症状的发生,称为预防作用,如接种卡介苗预防结核病等。

2. 治疗作用 根据用药目的不同,治疗作用可分为对因治疗和对症治疗。

(1) 对因治疗 用药目的在于消除原发致病因子,彻底治愈疾病,称为对因治疗,如青霉素G治疗革兰阳性菌感染。

(2) 对症治疗 用药目的在于缓解或消除疾病的症状,称为对症治疗,如失眠病人服用催眠药,高血压病人服用降压药等。对症治疗虽不能消除病因,但在某些情况下也是非常重要的,如休克、高热、惊厥时,必须立即给予对症治疗,以防病情恶化,为对因治疗争得时间。

(二) 不良反应

1. 副作用 药物在治疗剂量下引起的与治疗目的无关的作用称为副作用。副作用往往由于选择性低给病人带来不适或痛苦,但一般都较轻微,多为可以恢复的功能性变化,可以预知。当某一作用被用于治疗目的时,其他作用就成了副作用。例如,阿托品可通过解除平滑肌痉挛的作用而治疗胃肠痉挛性疼痛,但由于抑制腺体分泌的作用又具有引起口干的副作用,而当阿托品用于治疗严重盗汗和流涎症时,其抑制腺体分泌的作用就成了治疗作用,而松弛胃肠平滑肌的作用导致便秘成了副作用。

2. 毒性反应 是指用药剂量过大或时间过久而引起的机体功能或组织结构的病理改变。立即发生的称为急性毒性,多损害循环、呼吸和神经系统功能;长期应用体内蓄积后逐渐发生的称慢性毒性,多损害肝肾、骨髓、内分泌等功能。大多数药物超过一定剂量都会产生毒性反应,因此毒性反应和其治疗指数有关,药物治疗指数愈小,安全范围愈小,则毒性愈大,使用时对其剂量应十分慎重。致突变、致畸和致癌也属于慢性毒性,比如“反应停事件”。

3. 变态反应 是一类免疫反应,也称过敏反应,出现于过敏体质病人,临床表现各药不同,各人也不同,反应性质与药物原有效应无关,用药理拮抗药解救无效,与药物剂量无关,也无法预知,反应严重程度差异很大,从轻微的皮疹、发热至造血系统抑制、肝肾功能损害、休克等。某些药物具有半抗原性,与人体内蛋白结合形成抗原(如某些抗生素)。高致敏性药物在使用前均应先做皮试,但仍有少数假阳性或假阴性反应,皮试结果只供参考。

课堂互动

从剂量角度看,副作用、毒性反应和变态反应有什么不同之处?有何意义?

4. 后遗效应 是指停药后血浆药物已降至阈浓度以下残存的药理效应。后遗效应可能是短暂的,如服用巴比妥类镇静催眠药以及 H_1 受体阻断药引起的乏力、头晕、嗜睡等,亦有后遗效应作用持久,如服用肾上腺皮质激素停药后肾上腺皮质功能低下,数月内难以恢复。

5. 继发反应 指药物治疗作用所产生的不良后果,又称治疗矛盾,如长期应用广谱抗生素后,由于肠道内各药物敏感的细菌被抑制,不敏感细菌大量繁殖,造成肠道内菌群失调,引起真菌或一些耐药菌继发感染。

知识链接

“反应停”事件

“反应停”(沙利度胺)于1956年首先在西德上市。因它能用于治疗妊娠反应,成为“孕妇的理想选择”,迅速风行于欧洲、亚洲、澳洲、北美(不包括美国)17个国家。接着这些国家忽然发现许多上肢、下肢特别短,甚至没有臂部的“海豹肢畸形”新生婴儿。1961年,这种症状终于被证实是孕妇服用“反应停”所导致的。于是,该药被禁用,然而,受其影响的婴儿已多达1.2万名。反应停事件的发生,使得临床药理研究真正受到许多国家有关行政部门和医药科学界的重视,从而确立了它在新药研究中的重要位置。

第二节 药物的量效关系

药物剂量-效应关系简称量效关系,是指在一定范围内同一药物的剂量(或浓度)增加或减少时,药物效应也相应增加或减少。在一定范围内,药物剂量大小与其血药浓度的高低成正比,亦与药效的强弱有关。量效关系,是定量地分析阐明药物的剂量(浓度)与效应之间的关系,有助于了解药物作用的性质,也可为临床用药提供参考。

一、剂量

1. 最小有效量(阈剂量或阈浓度) 出现疗效所需的最小剂量。
2. 治疗量 指药物的常用量,是临床常用的有效剂量范围,一般为介于最小有效量和极量之间的量。
3. 极量 引起最大效应又不至于中毒的剂量,是国家药典明确规定允许使用的最大治疗量。
4. 常用量 比阈剂量大,比极量小的剂量。一般情况下治疗量不应超过极量。
5. 最小中毒量 超过极量,刚引起轻度中毒的量。
6. 半数致死量(LD₅₀) 引起半数动物死亡的剂量(图2-1)。

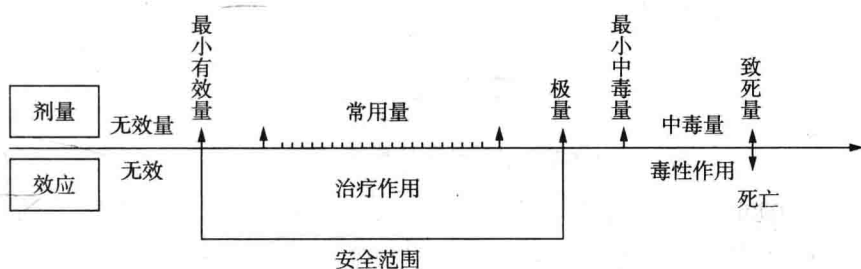


图 2-1 药物剂量与效效关系示意图

二、剂量-效应曲线

药理效应与剂量在一定范围内成比例,这就是剂量-效应关系。由于药理效应与血药浓度的关系较为密切,故在药理学研究中更常用浓度-效应关系。用效应强弱为纵坐标、药物浓度为横坐标作图得直方双曲线。如将药物浓度改用对数值作图则呈典型的对称S型曲线,这就是通常所讲的量效曲线(图2-2)。