

药理学基础

许卫军 贾安 主编.



郑州大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

药理学基础/许卫军,贾安主编. —郑州:郑州大学出版社,
2016.5

ISBN 978-7-5645-3016-7

I. ①药… II. ①许…②贾… III. ①药理学 IV. ①R9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第088085号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路40号

出版人:张功员

全国新华书店经销

河南省诚和印制有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:18

字数:403千字

版次:2016年5月第1版

邮政编码:450052


发行电话:0371-66966070

印次:2016年5月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-3016-7

定价:36.00元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换



作者名单



主 编 许卫军 贾 安

副 主 编 吴 巍 武天生

孟 丽 张志元

编 委 (以姓氏首字笔画为序)

刘顺和 许卫军 吴 巍 张志元

武天生 林朝阳 孟 丽 侯辉丽

贾 安 樊轻亚

为贯彻落实《现代职业教育体系建设规划》和《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》，进一步深化教育教学改革，积累和推广职业教育课程的教学成果和先进经验，我们编写了这本教材。本教材的指导思想是：立足体现中等职业教育的培养目标，以就业为导向，以知识实用、够用、有效为原则，帮助学生达到就业资格，培养具有高尚职业道德、较高专业技能的医药卫生人才。

本教材共分为三十九章和实验指导，第一章到第四章为药理学总论，第五章到第十四章为化学治疗药物，第十五章到第十七章为传出神经系统用药，第十八章到第二十四章为中枢神经系统用药，第二十五章到第二十九章为心血管系统用药，第三十章和第三十一章为呼吸系统和消化系统用药，第三十二章到第三十四章为内分泌系统用药，第三十五章到第三十八章为作用于组织器官药物，第三十九章为常用解毒药。所介绍的药物主要是国家基本药物，在课程内容的取舍和课程结构设计方面突出了针对性和实用性，每章正文前设有“学习目标”，章后有“小结”。在编写本书的过程中，参考了近几年国内外药理学教材，汲取百家之长，力求体现教材的科学性、先进性、启发性，突出常用药物和代表药物的药理作用，将药物的不良反应与临床用药紧密结合起来，为合理用药、安全用药奠定基础。

本书由许卫军、贾安担任主编，吴巍、武天生、孟丽、张志元担任副主编。第一、二、三、四、十三、十四章由信阳职业技术学院许卫军编写；第五、六、七、八、九、三十一章由黄河科技学院贾安编写；第十、十一章由信阳职业技术学院吴巍编写；第十二、十八、十九、三十二章由达州职业技术学院张志元编写；第十五、十六、十七章和实验一到十二由安阳职业技术学院武天生编写；第二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五章由盐城卫生职业技术学院孟丽编写；第二十六、二十七、二十八、二十九、三十章由刘顺和编写；第三十三章由林朝阳编写；第三十四、三十五章由

樊轻亚编写；第三十六、第三十七、三十八、第三十九章由侯辉丽编写。

由于我们的学识和能力有限,本书可能存在错误和不当之处,恳切希望广大读者批评指正。同时,向参与本教材编写的全体编委以及在编写过程中给予我们帮助的全体同仁表示衷心的感谢!

编 者
2016年3月



第一章 绪言	1	二、营养状况	20
一、药理学研究的内容及任务	1	三、精神因素	20
二、药理学发展简史	2	四、个体差异	21
三、学习药理学的方法	2	五、遗传因素	21
第二章 药物对机体的作用——药效学	4	六、病理状态	21
第一节 药物的作用	4	七、机体对药物反应的变化	22
一、药物的基本作用	4	第二节 药物方面的因素	22
二、药物作用的主要类型	4	一、药物的化学结构	22
第二节 药物的作用机制	7	二、药物的理化性质与剂型	22
一、非特异性药物作用机制	7	三、给药方法方面的因素	22
二、特异性药物作用机制	7	四、药物的相互作用	24
第三章 机体对药物的作用——药动学	10	第五章 抗菌药物概述	26
第一节 药物的体内过程	10	第一节 抗菌药物的基本概念	27
一、药物的跨膜转运	11	第二节 抗菌药物的作用机制	27
二、药物的吸收	11	第三节 细菌的耐药性	28
三、药物的分布	13	一、细菌耐药性产生机制	29
四、药物的生物转化	14	二、交叉耐药性	29
五、药物的排泄	15	第四节 抗菌药物的合理应用	29
第二节 血浆药物浓度的动态变化	16	第六章 β-内酰胺类抗生素	32
一、时-量曲线	16	第一节 青霉素类	32
二、药物的消除与蓄积	17	一、天然青霉素	32
三、半衰期	17	二、半合成青霉素	34
四、稳态血药浓度	18	第二节 头孢菌素类	35
第四章 影响药物作用的因素	19	第三节 其他 β-内酰胺类	36
第一节 机体方面的因素	19	第七章 大环内酯类及其他抗生素	38
一、生理因素	19	第一节 大环内酯类	38
		一、天然大环内酯类	38
		二、半合成大环内酯类	39

第二节 林可霉素类	40	第三节 抗结核病药	64
第三节 万古霉素类	40	第十二章 抗寄生虫药	69
第八章 氨基糖苷类抗生素及多黏		第一节 抗疟药	69
菌素类	42	一、疟原虫的生活史及抗疟药的作用	
第一节 氨基糖苷类抗生素	42	环节	70
一、氨基糖苷类抗生素的共性	42	二、常用的抗疟药	71
二、常用氨基糖苷类药物	43	第二节 抗阿米巴病药及抗滴虫病药	
第二节 多黏菌素类	44	73
第九章 四环素类及氯霉素类	46	一、抗阿米巴病药	73
第一节 四环素类	46	二、抗滴虫病药	75
一、天然四环素类	46	第三节 抗血吸虫病药和抗丝虫病药	
二、合成四环素类	47	75
第二节 氯霉素	48	一、抗血吸虫病药	75
第十章 化学合成抗菌药	50	二、抗丝虫病药	76
第一节 喹诺酮类	50	第四节 抗肠道蠕虫病药	76
一、喹诺酮类的共性	51	第十三章 抗恶性肿瘤药	78
二、常用喹诺酮类药物	51	第一节 概述	78
第二节 磺胺类	53	一、抗恶性肿瘤药物的分类	78
一、用于全身感染的磺胺类药物	54	二、对细胞增殖动力学的影响	79
二、用于肠道感染的磺胺药	55	三、抗恶性肿瘤药物常见不良	
三、局部外用的磺胺类药物	55	反应	80
第三节 甲氧苄啶	56	第二节 常用抗恶性肿瘤药	81
第四节 硝基咪唑类药物	56	一、干扰核酸生物合成的药物	81
第十一章 抗真菌药、抗病毒药		二、影响 DNA 结构和功能药物	82
与抗结核病药	58	三、干扰转录过程及阻止 RNA	
第一节 抗真菌药	58	合成的药物	84
一、抗生素类	58	四、影响蛋白质合成的药物	84
二、唑类抗真菌药	59	五、其他抗恶性肿瘤药	85
三、其他类	61	第十四章 消毒防腐药	87
第二节 抗病毒药	61	一、醇类	87
一、抗疱疹病毒药	62	二、醛类	88
二、抗呼吸道病毒药	62	三、酚类	88
三、抗肝炎病毒药	63	四、酸类	88
四、抗人类免疫缺陷病毒药	63	五、氧化剂	89

六、卤素及其化合物	90	二、 β 受体阻断药	111
七、表面活性剂	90	第十八章 麻醉药	113
八、其他药物	91	第一节 全身麻醉药	113
第十五章 传出神经系统药理学概述	93	一、吸入性麻醉药	113
第一节 传出神经系统的分类	93	二、静脉麻醉药	114
一、传出神经的解剖学分类	93	第二节 局部麻醉药	115
二、传出神经的递质	93	第十九章 镇静催眠药	117
三、传出神经按递质分类	94	第一节 苯二氮革类	117
第二节 传出神经系统受体的分布		第二节 巴比妥类	119
与效应	95	第三节 其他镇静催眠药	120
一、胆碱受体	95	第二十章 抗癫痫药和抗震颤	
二、肾上腺素受体	95	麻痹药	121
三、多巴胺受体	95	第一节 抗癫痫药	121
第三节 传出神经系统药物作用方式		一、常用抗癫痫药	122
及分类	96	二、抗癫痫药的应用原则	123
一、传出神经系统药物作用		第二节 抗震颤麻痹药	124
方式	96	一、拟多巴胺类药物	124
二、传出神经系统药物的分类	97	二、中枢胆碱受体阻断药	126
第十六章 拟胆碱药与抗胆碱药	98	第二十一章 抗精神失常药	127
第一节 拟胆碱药	98	第一节 抗精神病药	127
一、直接作用于胆碱受体的		一、吩噻嗪类	127
拟胆碱药	98	二、硫杂蒯类	130
二、胆碱酯酶抑制药	100	三、丁酰苯类	130
第二节 抗胆碱药	100	四、其他药物	131
一、M受体阻断药	101	第二节 抗躁狂抑郁症药	131
二、 N_2 受体阻断药	103	一、抗抑郁症药	131
第十七章 肾上腺素受体激动药		二、抗躁狂症药	133
及阻断药	105	第三节 抗焦虑药	134
第一节 肾上腺素受体激动药	105	第二十二章 镇痛药	135
一、 α 、 β 受体激动药	105	第一节 阿片生物碱类	135
二、 α 受体激动药	108	第二节 人工合成的阿片生物	
三、 β 受体激动药	109	碱类药物	138
第二节 肾上腺素受体阻断药	110	第三节 其他镇痛药	139
一、 α 受体阻断药	110	第四节 阿片受体拮抗剂	140

第二十三章 解热镇痛抗炎药·····	141	三、个体化治疗·····	159
第一节 解热镇痛抗炎药的药理		四、联合用药·····	159
作用·····	141	第二十六章 抗心绞痛药·····	161
一、解热作用·····	142	第一节 硝酸酯类药·····	161
二、镇痛作用·····	142	第二节 β 受体阻断药·····	163
三、抗炎和抗风湿作用·····	143	第三节 钙通道阻滞药·····	163
第二节 常用的解热镇痛		第四节 合理用药原则·····	164
抗炎药·····	143	第二十七章 抗心律失常药·····	166
一、水杨酸类·····	143	第一节 心律失常的电生理	
二、苯胺类·····	144	基础·····	166
三、吡唑酮类·····	145	一、正常心肌电生理·····	166
四、其他有机酸类·····	145	二、心律失常发生的电生理	
第三节 解热镇痛抗炎药的配伍		机制·····	167
应用·····	147	第二节 抗心律失常药的分类及基本	
附 抗痛风药·····	147	电生理作用·····	168
第二十四章 中枢兴奋药·····	149	一、抗心律失常药的基本电生理	
第一节 主要兴奋大脑皮质的		作用·····	168
药物·····	149	二、抗心律失常药的分类·····	168
第二节 促大脑功能恢复药·····	150	第三节 常用抗心律失常药·····	168
第三节 主要兴奋延髓呼吸中枢的		一、钠通道阻滞药(I类药)·····	168
药物·····	150	二、 β 受体阻断药(II类药)·····	171
第二十五章 抗高血压药·····	153	三、延长动作电位时程药	
第一节 抗高血压药物分类·····	153	(III类药)·····	172
第二节 常用抗高血压药物·····	154	四、钙通道阻滞药(IV类药)·····	173
一、利尿药·····	154	第四节 合理用药原则·····	173
二、钙通道阻滞药·····	155	第二十八章 抗慢性心功能不全药·····	175
三、血管紧张素转化酶抑制药·····	156	第一节 正性肌力药·····	175
四、血管紧张素II受体阻断药·····	157	一、强心苷类·····	175
五、 β 肾上腺素受体阻断药·····	157	二、其他正性肌力药·····	178
六、其他抗高血压药·····	158	第二节 减轻心脏负荷药·····	179
第三节 抗高血压药物的用药		一、利尿药·····	179
原则·····	158	二、血管紧张素转化酶抑制药·····	179
一、有效治疗·····	158	三、血管扩张药·····	179
二、根据合并症选用药物·····	159	四、 β 受体阻断药·····	180

第二十九章 抗动脉粥样硬化药·····	182	一、促皮质素·····	207
第一节 调血脂药·····	182	二、皮质激素抑制药·····	207
第二节 抗氧化剂·····	185	第三十三章 甲状腺激素和抗甲状	
第三节 多烯脂肪酸类·····	185	腺药·····	209
第四节 保护动脉内皮药·····	186	第一节 甲状腺激素·····	209
第三十章 呼吸系统用药·····	188	第二节 抗甲状腺药·····	211
第一节 平喘药·····	188	一、硫脲类·····	211
一、支气管平滑肌松弛药·····	188	二、碘和碘化物·····	212
二、抗过敏平喘药·····	190	三、放射性碘·····	213
三、抗炎平喘药——糖皮质		四、 β 受体阻断药·····	213
激素·····	190	第三十四章 胰岛素及口服	
第二节 祛痰药和黏痰溶解药·····	191	降血糖药·····	215
一、祛痰药·····	191	第一节 胰岛素·····	215
二、黏痰溶解药·····	191	第二节 口服降血糖药·····	217
第三节 镇咳药·····	192	一、磺酰脲类·····	217
一、中枢性镇咳药·····	192	二、双胍类·····	217
二、外周性镇咳药·····	192	三、胰岛素增敏剂(噻唑烷	
第三十一章 消化系统用药·····	194	二酮类)·····	218
第一节 抗消化性溃疡药·····	194	四、 α -糖苷酶抑制剂·····	218
一、抗酸药·····	194	五、餐时血糖调节药·····	218
二、抑制胃酸分泌药·····	195	第三十五章 利尿药和脱水药·····	220
三、增强胃黏膜保护药·····	197	第一节 利尿药·····	220
四、抗幽门螺杆菌药·····	198	一、利尿药作用的生理学基础·····	220
第二节 消化功能调节药·····	198	二、常用的利尿药·····	222
一、助消化药·····	198	第二节 脱水药·····	224
二、止吐药及胃肠促动药·····	199	第三十六章 组胺和抗组胺药·····	227
三、泻药·····	200	第一节 拟组胺药·····	227
四、止泻药·····	202	第二节 抗组胺药·····	229
第三十二章 肾上腺皮质激素类		第三十七章 子宫平滑肌用药·····	231
药物·····	203	第一节 子宫平滑肌兴奋药·····	231
第一节 糖皮质激素类药·····	203	一、缩宫素·····	231
第二节 盐皮质激素类药·····	207	二、麦角新碱·····	232
第三节 促皮质素及皮质激素		三、前列腺素类·····	233
抑制药·····	207	第二节 子宫平滑肌松弛药·····	233

第三十八章 作用于血液及造血器官的	
药物	235
第一节 抗贫血药	235
第二节 促进白细胞增生药	237
第三节 作用于凝血系统的	
药物	238
一、促凝血药	238
二、抗凝血药	239
三、纤维蛋白溶解药	241
四、抗血小板药	242
第四节 血容量扩充剂	242
第五节 酸碱平衡调节药	243
第三十九章 常用解毒药	246
一、解毒药的概念及分类	246
二、急性中毒救治的原则	247
第一节 有机磷酸酯类中毒的	
解毒药	247
一、有机磷酸酯类的中毒机制	
及症状	247
二、常用有机磷酸酯类中毒的	
解毒药	248
第二节 金属与类金属中毒的	
解毒药	249
一、金属与类金属中毒的中毒机制	
与解救	249
二、常用金属与类金属中毒的	
解毒药	250
第三节 氰化物中毒解毒药	252
一、氰化物中毒机制及临床	
表现	252
二、常用的氰化物中毒解毒药	252
第四节 其他中毒解毒药	253
一、抗凝血类灭鼠药中毒	
及解救	253
二、含磷灭鼠药中毒及解救	254
三、有机氟灭鼠药中毒及解救	254
四、蛇毒中毒解毒药	255
五、植物中毒解毒药	255
实验指导	257
实验一 药理学实验注意事项与实验	
报告的书写	257
实验二 药理实验基本知识	
与技术	258
实验三 药物剂量对药物作用的	
影响	261
实验四 给药途径对药物作用的	
影响	262
实验五 注射剂配伍变化	263
实验六 普鲁卡因与丁卡因表面麻醉	
作用的比较	264
实验七 地西洋的抗惊厥作用	265
实验八 尼可刹米对呼吸抑制的	
解救	266
实验九 利尿药对家兔的利尿	
作用	267
实验十 枸橼酸钠的抗凝血	
作用	268
实验十一 硫酸镁急性中毒及钙剂的	
解救作用	269
实验十二 链霉素中毒及钙剂的对抗	
作用	269
附录一 常用生理溶液的成分	
和配制	271
附录二 常用实验动物的生理常数	272
附录三 实验动物常用麻醉药	273



第一章

绪 言

学习目标

- ◆掌握 药物、药理学、药效学、药动学的概念及意义。
- ◆熟悉 学习药理学的方法。
- ◆了解 药理学的发展简史。

一、药理学研究的内容及任务

药物是指作用于机体,用以预防、诊断、治疗疾病或计划生育的具有生物活性的化学物质。这些物质在一定剂量下可使机体某些器官的生理功能及细胞代谢过程发生变化,从而达到防治疾病的目的。药物可来源于植物、动物、矿物质或者人工合成,其中具有生物活性的物质称为药物的有效成分。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。药物与毒物之间并无绝对界限,用药不当会给病人带来危害,甚至引起毒性反应或“药源性疾病”。

药理学是研究药物与机体(包括病原体)相互作用、作用原理及其规律的学科,其内容包括药效学和药动学。研究药物对机体的作用、作用原理及其规律的科学,称为药物效应动力学,简称药效学;研究药物在体内的动态变化(包括药物的吸收、分布、代谢、排泄过程)及其规律的科学,称为药物代谢动力学,简称药动学。

药理学的任务就是阐明药物对机体的作用,作用的产生以及药物在体内的动态变化规律。其目的在于:①充分发挥药物的治疗作用,尽可能减少不良反应的发生,为临床合理用药提供科学依据;②揭示生命奥妙,为其他生命科学的研究提供依据和研究方法;③研究开发新药,发现药物新用途。

药理学是以生理学、生物化学、病理学、微生物学、免疫学、细胞和分子生物学等许多学科的理论和技术为依托,在阐明药效学和药动学的基础上,指导临床合理用药,为内科学、外科学、妇产科学、儿科学、传染病学等临床医学的药物治疗提供理论依据;同时,也为研制高效安全的新药、探索生命现象的本质及疾病的发生发展规律提供了基本理论、基本知识和科学的思维方法。因此,药理学是连接基础医



学与临床医学、医学与药学的桥梁。

二、药理学发展简史

药理学的发展可分为如下三个阶段:

1. 传统本草学阶段 在古代,人类从长期的生产、生活经验中认识到某些天然物质可以治疗疾病,如大黄导泻、麻黄平喘等,这是药物发展的最初阶段。人们用天然的植物、动物和矿物治疗疾病并记载成书,称为《本草学》。公元1世纪前后成书的《神农本草经》,是我国也是世界上首部药理学专著,全书收载药物365种,其中的许多药物至今仍在使用。公元659年,唐代政府颁布的由苏敬等人修订的《新修本草》,收载药物884种,是我国也是世界上首部由政府颁布的药典。明代著名医药学家李时珍集历代本草之大成,经历了30年的实地考察和反复实践,于公元1596年写成了举世闻名的《本草纲目》,全书16部,52卷,190万字,收载药物1892种,附图1160幅,方剂11000余条,被译成英、日、朝、德、法、俄、拉丁等七种文本,受到国际医药界的广泛重视,曾被欧洲科学家誉为“中国古代百科全书”,是世界重要的药理学文献之一。

2. 近代药理学阶段 近代药理学的发展是建立在科学技术发展基础之上的。从18世纪开始,化学和生理学的发展为药理学提供了科学基础。18世纪后期,有机化学的发展为药理学提供了物质基础,从植物中提取纯度较高的物质,如阿托品、可卡因、奎宁等。之后,化学合成药物开始起步。19世纪初,实验药理学的创立标志着近代药理学阶段的开始,人们从天然药物中提取有效成分或人工合成化学药物,通过在体或离体的动物实验,研究药物的作用部位及作用性质,使药物作用机制的研究建立在整体、系统、器官水平之上。

3. 现代药理学阶段 20世纪30年代以来,生命科学的发展和新技术的应用,特别是分子生物学的发展,进一步促进了现代药理学的发展。药物作用机制的研究由原来的系统、器官水平深入到细胞、亚细胞和分子水平。尤其是分子生物学技术的应用,更加促进了药理学的发展,形成了许多分支学科或边缘学科,包括分子药理学、量子药理学、遗传药理学、生化药理学、免疫药理学、精神药理学、时辰药理学、临床药理学、护理药理学等,更加丰富了药理学的内容。

三、学习药理学的方法

1. 联系基础医学理论 药理学是一门综合性学科,与其他基础医学学科有着密切的联系;因此,学习药理学要加强基础医学知识的学习,从而加深对药物作用与作用机制的理解和掌握。

2. 掌握药物的共性与个性 药物种类繁多,更新换代较快,因此,要在理解药物分类原则、掌握每类药物共同作用规律的基础上,以“重点带一般”的学习方法,着重掌握各类代表性药物,其他同类药物要注意与代表性药物的异同点,以掌握每个药物的个性特点,有助于正确选用药物。

3. 注意药物的两重性 用药的基本原则是安全有效。任何一个药物均具有两重性,在适当剂量时产生治疗作用,过量则可引起中毒。因此,必须全面掌握药物的治疗作用与不良反应,注意用药剂量和药物的相互作用,才能做到合理用药。

4. 熟悉药理试验方法 药理学既是理论学科,又是实验学科,其实验方法分为:

(1) 实验药理学方法 是以健康的整体动物或动物的正常器官、组织、细胞、亚细胞、受体分子或离子通道等进行药效学或药动学观察。此法对分析药物的作用、作用部位、作用机制及药物的体内过程具有重要意义。

(2) 实验治疗学方法 是以病理模型动物或组织器官为实验对象,观察药物的治疗作用。此方法既可在整体进行,也可用培养细菌、肿瘤细胞等方法在体外进行。大多数抗高血压药、抗感染药、抗恶性肿瘤药等的作用,都是利用病理模型发现和研究的。

(3) 临床药理学方法 在动物实验取得充分数据及不损害人体健康的前提下,以健康志愿者或患者为实验对象,研究药物与人体的相互作用规律,并对药物的疗效与安全性进行评价。此法对于指导临床合理用药、提高疗效及保证用药的安全性具有重要意义。



小结

药理学是研究药物与机体之间相互作用规律的学科,包括药效学和药动学两个方面。它是基础医学与临床医学之间的桥梁学科,也是药学与医学的桥梁学科。在祖国医药学发展史上,取得了辉煌的成就。近年来,由于自然科学和基础医学学科的发展,药理学在深度和广度上得以长足发展,形成了许多分支学科,包括分子药理学、量子药理学、遗传药理学、生化药理学、免疫药理学、精神药理学、时辰药理学、临床药理学、护理药理学等,更加丰富了药理学的内容,为药理学研究提供了广阔的发展前景。



第二章

药物对机体的作用——药效学

学习目标

- ◆掌握 药物的基本作用、防治作用及不良反应。
- ◆熟悉 药物作用机制。
- ◆了解 药物的量效关系。

药物效应动力学,是研究药物的作用、作用原理及其规律的科学,是指导临床合理用药、提高疗效、避免或减少不良反应的重要理论基础。

第一节 药物的作用

药物的作用是指药物与机体大分子间的初始作用,而药物效应是指继发于药物作用之后的机体原有生理、生化功能的改变或形态变化。两者有因果关系,意义接近。如:毛茛芸香碱对眼的初始作用为兴奋眼部 M 受体,其产生的效应则是引起瞳孔缩小、眼内压下降等。通常药物作用和药物效应互为通用。

一、药物的基本作用

药物的基本作用是指药物对机体器官原有功能水平的影响。能使机体器官功能活动增强或提高者称为兴奋作用;反之,能使机体器官功能活动减弱或降低者称为抑制作用。兴奋和抑制是药物作用的基本表现。同一药物对不同器官、组织的作用会有所不同,如吗啡抑制痛觉和呼吸中枢,而兴奋胃肠道、胆管和泌尿道平滑肌;阿托品能够阻断迷走神经对心脏的抑制而表现为心率加快的兴奋作用。

二、药物作用的主要类型

(一) 局部作用和吸收作用

局部作用是指药物被吸收入血之前,在用药部位表现的作用,如口服氢氧化



铝、三硅酸镁中和胃酸的作用,碘酊的皮肤消毒作用等。吸收作用是指药物被吸收进入血液后,随着血液循环分布到全身各器官、组织所表现的作用,如阿司匹林的解热、镇痛、抗炎作用,硝酸甘油的抗心绞痛作用等。

(二) 直接作用和间接作用

药物直接对其接触的器官、组织所产生的作用,称为直接作用;直接作用后,通过机体的整体反射而产生的生理影响,称为间接作用。如去甲肾上腺素能够激动血管平滑肌上的 α 受体使血管收缩、血压升高是直接作用;而血压升高后可通过降压反射,使心率减慢的作用则为间接作用。

(三) 药物作用的选择性

药物进入机体后并不是对所有的器官或组织都产生相同的作用,而是各有侧重。这种对机体不同组织器官作用的差异,称为药物作用的选择性。药物作用的组织器官越少,表明药物的选择性作用越强;作用的组织器官越多,则表明药物的选择性作用越弱。

(四) 药物作用的两重性

药物对人体既有防治疾病的作用,也会产生不良反应,称为药物作用的两重性。

1. 防治作用 包括预防和治疗两方面,前者是指提前用药防止疾病的发生及发展,如小儿接种卡介苗预防结核病;后者是指能改善患者异常的生理、生化功能或病理过程,使功能状态恢复正常的作用。根据治疗目的的不同又可分为对因治疗和对症治疗。对因治疗是指消除原发致病因子的治疗,如使用化学药物杀灭病原微生物以控制传染病;对症治疗是指用药缓解症状,减轻病人的痛苦,如使用阿司匹林使发热患者的体温降至正常。在临床上应根据患者的病情,遵循“急则治其标,缓则治其本,标本兼治”的原则,妥善处理对因治疗和对症治疗的关系。

补充治疗或称替代治疗,是以药物作为代用品补充体内营养或代谢物的不足,其既不能去除病因,也不能治疗症状,有别于对因或对症治疗。

2. 不良反应 凡是不符合用药目的,并给病人带来不适或痛苦的有害反应,统称为不良反应。

(1) 副作用 药物在治疗剂量时出现的与防治作用无关的作用称为副作用。副作用与治疗作用同时出现,它可给病人带来不适,但多无功能损害,停药后可恢复;副作用是药物固有的作用,可以预知,能够预防;治疗作用和副作用可随着用药目的的不同而转化。药物副作用的产生与药物作用的选择性不高、作用广泛有关。

(2) 毒性反应 用药剂量过大、时间过长或机体对某些药物特别敏感时,所发生的机体生理、生化功能异常或形态结构方面的病理变化称为毒性反应。用药后立即发生者称为急性毒性;长期用药,药物在体内蓄积而缓慢发生者称为慢性毒性。大多数药物超过一定剂量都会产生毒性反应,但有些肝、肾功能严重损害的患者,即使在常用量下也会发生毒性反应。

(3) 变态反应 用药后机体发生的病理性免疫反应称为变态反应(即过敏反应)。变态反应分速发型(以过敏性休克常见)与迟发型(以皮疹、药热常见)两种。



药物本身及其代谢产物、制剂中的杂质或辅剂均可成为致敏原。药物变态反应的特点有:①变态反应不可预知;②常见于过敏体质病人;③与药物剂量无关;④结构相似的药物可发生交叉过敏反应。因此在使用容易引起过敏的药物前,一定要询问过敏史和做过敏性试验,阳性者应禁止使用;阴性者虽可用药,但仍应严密观察病人的反应,避免少数假阳性或假阴性。一旦发生过敏性休克,应立即皮下或静脉注射肾上腺素等药物进行抢救。

(4)后遗效应 是指停用药物后,血浆药物浓度降至最低有效浓度以下时残存的药理效应。后遗效应的时间有长有短,如服用催眠药苯巴比妥,次晨仍有困倦、头晕、乏力等宿醉现象,但时间较短;长期应用肾上腺皮质激素,停药后肾上腺皮质功能低下,常常数月内难以恢复。

(5)继发反应 是由药物治疗作用所引起的不良后果,又称治疗矛盾。如长期使用广谱抗生素,敏感菌被抑制,耐药菌大量繁殖,正常菌群共生平衡失调,引起真菌或耐药菌的继发感染,称为二重感染。

(6)特异质反应 是少数特异体质的患者对某些药物特别敏感,发生反应的性质也与常人不同,但与药物固有效应基本一致的有害反应。其严重程度与剂量相关。特异质反应是一种由遗传异常引起的反应,如先天性葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏的患者,应用伯氨喹、奎宁、氯霉素、磺胺类药物或维生素 K 等药物时可引起溶血反应。

(7)“三致”作用 是指药物的致畸、致癌、致突变作用。“三致”作用是药物损伤细胞遗传物质所致的特殊毒性作用。有些药物通过妊娠母体进入胚胎,干扰胚胎发育,可导致胎儿永久性形态结构异常,称为致畸(妇女妊娠 20 d 至 3 个月之内,为胚胎器官分化形成期,胚胎对药物非常敏感,细胞分裂易受到影响)。药物损伤 DNA 或染色体,引起基因变异或染色体畸变,称为致突变。突变发生在体细胞,使正常细胞转化为癌细胞,在个体导致肿瘤形成,称为致癌。

(8)药物依赖性 是长期或周期性使用某种麻醉药品或精神药品所产生的一种精神状态或躯体状态,表现出强迫性的要连续用药行为或其他反应,以获得用药带来的欣快感或避免停药带来的不适。药物依赖性分两种类型:

精神依赖性:又称心理依赖性,也称习惯性。患者用药后产生愉快、满足的感觉,有连续用药的欲望,以获得满足或避免不适感。停药会造成患者的精神负担,无戒断症状。

躯体依赖性:又称生理依赖性,也称成瘾性。是长期反复使用依赖性药物造成的一种机体适应状态,必须有足量药物维持才能使机体处于正常功能状态。一旦停药,生理功能即会发生紊乱,产生精神和躯体方面一系列特有的症状,称戒断症状。

(9)撤药反应 是长期用药时突然停药出现的症状,也称停药反应。如果撤药反应为原有疾病症状迅速加剧,称为反跳现象。如长期使用可乐定降压,突然停药出现的血压升高现象。