

全国医学高职高专“十一五”规范教材

(供临床医学类、护理类、药学类、医学技术类及卫生管理类的相关专业使用)

# 药理学



A O L I X U E

主 编 彭丽红 李秀丽

副主编 陈利巧 褚 杰

上海科学技术出版社

全国医学高职高专“十一五”规范教材

(供临床医学类、护理类、药学类、医学技术类及卫生管理类的相关专业使用)

# 药 理 学

主 编 彭丽红 李秀丽

副主编 陈利巧 褚 杰

江苏工业学院图书馆  
藏书章

上海科学技术出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

药理学/彭丽红,李秀丽主编. —上海:上海科学技术出版社,2006.8

全国医学高职高专“十一五”规范教材

ISBN 7—5323—8426—8

I. 药... II. ①彭...②李... 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(2006)第 060205 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18

字数:440 千字

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

定价:28.00 元

---

如发生质量问题,读者可向工厂调换

全国医学高职高专“十一五”规范教材

# 专家指导委员会名单

(以姓氏笔画为序)

车向新 牟兆新 杜翠琼 邹立人

张加一 陈延年 陈联群 周能越

秦敬民 郭靠山 彭丽红 戴瑞君

全国医学高职高专“十一五”规范教材

## 编审委员会名单

|       |                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 主任委员  | 孔繁之                                                                           |
| 副主任委员 | 肖运本 沈宗起 王如兰                                                                   |
| 委员    | (以姓氏笔画为序)<br>王冬杰 王丽君 王翠玲 白洪海<br>刘振铮 李 轶 李秀丽 杨秀珍<br>张清格 陈可夫 周春美 钟学仪<br>阎瑞君 鲁亚平 |

## 全国医学高职高专“十一五”规范教材

# 参加编写单位

(排名不分先后)

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 广西医科大学护理学院      | 唐山职业技术学院  |
| 江汉大学卫生职业技术学院    | 淄博科技职业学院  |
| 华中科技大学同济医学院     | 深圳职业技术学院  |
| 武汉大学医学院职业技术学院   | 湘潭职业技术学院  |
| 上海交通大学医学院卫生技术学院 | 鹤壁职业技术学院  |
| 河北医科大学护理学院      | 襄樊职业技术学院  |
| 重庆医科大学卫生学校      | 聊城职业技术学院  |
| 九江学院医学院         | 长沙市卫生学校   |
| 广州医学院从化学院       | 北京卫生学校    |
| 井冈山学院医学院        | 北京护士学校    |
| 张家口教育学院         | 北海合浦卫生学校  |
| 赤峰学院医学院         | 安庆市卫生学校   |
| 莆田学院医学院         | 六安市卫生学校   |
| 山东医学高等专科学校      | 丽水市卫生学校   |
| 云南医学高等专科学校      | 芜湖地区卫生学校  |
| 天津医学高等专科学校      | 连州市卫生学校   |
| 邢台医学高等专科学校      | 郑州市卫生学校   |
| 沧州医学高等专科学校      | 驻马店卫生学校   |
| 泉州医学高等专科学校      | 南宁市卫生学校   |
| 浙江医学高等专科学校      | 娄底地区卫生学校  |
| 商丘医学高等专科学校      | 济宁市卫生学校   |
| 解放军医学高等专科学校     | 济南市卫生学校   |
| 肇庆医学高等专科学校      | 重庆市卫生学校   |
| 六盘水职业技术学院       | 益阳市卫生学校   |
| 宝鸡职业技术学院        | 秦皇岛水运卫生学校 |
| 岳阳职业技术学院        | 廊坊市卫生学校   |
| 陕西能源职业技术学院      | 湛江市卫生学校   |
| 信阳职业技术学院        | 湛江市中医学校   |
| 荆门职业技术学院        | 濮阳市卫生学校   |

全国医学高职高专“十一五”规范教材

# 药 理 学

## 编 委 会

主 编 彭丽红 李秀丽

副主编 陈利巧 褚杰

编 委 (以姓氏笔画为序)

刘跃进 李志毅 李秀丽 沈云帼

张 强 陈利巧 彭丽红 褚 杰

# 前言

为了适应《国务院关于大力发展职业教育的决定》和全国职业教育工作会议精神的要求,为了进一步提高医学高职高专教材质量,更好地把握教学内容和课程体系的改革方向,为让全国医学高职高专院校有足够的、高质量的教材可供选用,以促进医学高职高专教育事业的发展,根据教育部“十一五”高职高专教材规划精神,全国医学高职高专“十一五”规范教材建设专家指导委员会、上海科学技术出版社组织编写了本套教材。本套教材将吸收现有各种同类教材的合理创新之处,以内容精练、质量上乘、定价合理为目标,突出思想性、科学性、先进性、启发性、适用性,教学内容体现新知识、新技术、新工艺、新方法,并加强学生科学思维方法与创新能力的培养,从而促进学生综合素质的提高。

## 【教材特点】

1. 教材编写原则紧扣教育部对高职高专教育的要求:“基础课教学要以必须、够用为度,以讲清概念、强化应用为教学重点,专业课教学要加强针对性和应用性。”

2. 教材结构由传统单一的理论知识改为由三部分组成。即各章理论知识内容之前,依据教学大纲列出“教学要求”,为教师的“教”和学生的“学”指明了方向;各基础学科还列出了护理专业和临床医学专业的课时安排,以供参考;在各章理论知识之后列出“实验指导”,以方便师生使用。

3. 本套教材的编写人员多是各学科的学科带头人,他们均来自基础教学和临床工作的第一线,使教材内容更加贴近实际,增强了适用性。

4. 注重基础理论知识和专业知识与临床实际的联系,减少了一些演示性、验证性实验,增加了一些临床应用性的实验。

## 【适用范围】

本套教材主要供以高中为起点的三年制和以初中为起点的五年制医学高职高专的临床医学类、护理类、药学类、医学技术类及卫生管理类的相关专业使用,也可供卫校、成教医专的相关专业使用。

## 【鸣谢】

在本套教材的建设推广过程中,得到全国 20 多个省市 60 多所院校的大力支持和帮助,在此深表谢意!殷切希望各学校师生和广大读者在使用过程中进行检验,提出宝贵意见,使本套教材更臻完善。

全国医学高职高专“十一五”规范教材  
专家指导委员会 编审委员会

2006 年 5 月

# 编写说明

《药理学》是根据 2005 年 12 月在河北唐山召开的“全国医学高职高专‘十一五’规范教材”会议精神而组织编写。本教材围绕“以就业为导向,以全面素质教育为基础,以培养能力为本位,以造就现代服务业一线迫切需要的高素质技能型人才为宗旨”的高等职业教育的培养目标,突出职业教育特点,注意教材的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性,在教材的编写过程中注重基本理论、基本知识,以“必须、够用”为度,并结合我国执业资格制度的实施强调基本技能。

本教材共分 31 章,并在每章后附有实验教学内容。根据培养目标对教材内容进行了整合。删去了药物的化学结构,精选了药物的药动力学知识、药物的理化性质、药物的作用机制等内容,增加了用药注意事项、配伍用药、药事管理和相关的法规等内容。为了更好地指导学生学习,培养学生观察处理问题的能力,在章前增设“教学要求”。通过上述整合,使学生建立更合理的药理学知识结构,提高其今后工作中的用药水平。

本教材中的药物遴选自《国家基本药物》及临床上疗效确切、常用的新药,药物的剂量和用法以《中华人民共和国药典》(2005 年版)和《新编药理学》(第 15 版)为依据,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,并参考了目前国内部分医学院校正在使用的《药理学》本、专科教材。为此特向以上著作的作者表示深切谢意!

本教材编写过程中,得到了各编委所在学校领导的大力支持和指导,上海科学技术出版社对本书的编写和出版付出了辛勤的劳动,在此一并表示感谢。我们希望能提供一本便于教师教、学生学的教材,但由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请广大师生批评指正。

编 者  
2006 年 5 月

# 目 录

## 第一章 总论

### 第一节 概述 · 1

- 一、药物和药理学的概念 · 1
- 二、药理学的发展简史 · 1
- 三、学习药理学的目的和方法 · 2

### 第二节 药物效应动力学 · 2

- 一、药物的基本作用 · 2
- 二、药物作用的主要类型 · 3
- 三、药物剂量与效应关系 · 4
- 四、药物的作用机制 · 6

### 第三节 药物代谢动力学 · 7

- 一、药物的跨膜转运 · 7
- 二、药物的吸收 · 8
- 三、药物的分布 · 9
- 四、药物的生物转化 · 10
- 五、药物的排泄 · 10
- 六、血浆药物浓度的动态变化 · 11

### 第四节 影响药物作用的因素 · 13

- 一、机体方面的影响因素 · 14
- 二、药物方面的因素 · 15
- 三、给药方法方面的因素 · 16

#### 实验一 肝功能对药物作用的影响 · 17

#### 实验二 肾功能状态对药物作用的影响 · 18

#### 实验三 药物剂量对药物作用的影响 · 19

#### 实验四 不同给药途径对药物作用的影响 · 20

## 第二章 传出神经系统药

### 第一节 传出神经系统药理概论 · 21

- 一、传出神经的分类和递质 · 21
- 二、传出神经递质的生物合成与代谢 · 22
- 三、传出神经系统受体的分类、分布与效应 · 23
- 四、传出神经系统药物的作用方式和分类 · 25

### 第二节 胆碱受体激动药和胆碱酯酶抑制药 · 26

- 一、胆碱受体激动药 · 26
- 二、胆碱酯酶抑制药 · 27

### 第三节 胆碱受体阻断药 · 29

- 一、M受体阻断药 · 29
- 二、N<sub>1</sub>受体阻断药——神经节阻断药 · 32
- 三、N<sub>2</sub>受体阻断药——骨骼肌松弛药 · 32

### 第四节 肾上腺素受体激动药 · 34

- 一、 $\alpha$ 、 $\beta$ 受体激动药 · 34
- 二、 $\alpha$ 受体激动药 · 37
- 三、 $\beta$ 受体激动药 · 38

### 第五节 肾上腺素受体阻断药 · 39

- 一、 $\alpha$ 受体阻断药 · 39
- 二、 $\beta$ 受体阻断药 · 41

#### 实验一 传出神经系统药物对兔瞳孔的作用 · 42

#### 实验二 传出神经系统药对动物血压的影响 · 43

## 第三章 麻醉药

### 第一节 局部麻醉药 · 45

- 一、概述 · 45
- 二、常用局部麻醉药 · 46

### 第二节 全身麻醉药 · 47

- 一、吸入麻醉药 · 47
- 二、静脉麻醉药 · 48
- 三、复合麻醉 · 49

#### 实验 普鲁卡因的传导麻醉作用 · 50

## 第四章 镇静催眠药

### 第一节 苯二氮草类 · 52

第二节 巴比妥类 • 54

第三节 其他药 • 55

## 第五章 抗癫痫药和抗惊厥药

第一节 抗癫痫药 • 56

一、常用抗癫痫药 • 56

二、抗癫痫药的应用原则 • 58

第二节 抗惊厥药 • 58

实验 苯巴比妥钠抗惊厥作用 • 59

## 第六章 抗精神失常药

第一节 抗精神病药 • 61

一、吩噻嗪类 • 61

二、硫杂蒽类 • 63

三、丁酰苯类 • 63

四、其他类 • 63

第二节 抗躁狂症药 • 64

第三节 抗抑郁症药 • 64

一、三环类药 • 64

二、NA 摄取抑制药 • 65

三、5-HT 摄取抑制药 • 65

四、其他抗抑郁药 • 65

实验 氯丙嗪的镇静降温作用 • 66

## 第七章 治疗中枢神经退行性疾病药

第一节 抗震颤麻痹药 • 68

一、中枢拟多巴胺类药 • 68

二、中枢胆碱受体阻断药 • 70

第二节 治疗阿尔茨海默病药 • 70

一、胆碱酯酶抑制药 • 70

二、M 受体激动药 • 71

## 第八章 镇痛药

第一节 阿片受体激动药 • 73

一、阿片生物碱类 • 73

二、人工合成类 • 75

第二节 阿片受体部分激动药 • 76

第三节 其他镇痛药 • 76

## 第九章 解热镇痛抗炎药和抗痛风药

第一节 解热镇痛抗炎药基本作用 • 78

一、解热作用 • 78

二、镇痛作用 • 78

三、抗炎抗风湿作用 • 79

第二节 常用的解热镇痛抗炎药 • 79

一、水杨酸类 • 79

二、苯胺类 • 80

三、吡唑酮类 • 80

四、其他有机酸类 • 80

第三节 抗痛风药 • 81

## 第十章 中枢兴奋药

第一节 大脑皮质兴奋药 • 83

第二节 呼吸中枢兴奋药 • 84

第三节 促大脑功能恢复药 • 84

实验 尼可刹米对呼吸抑制的解救 • 86

## 第十一章 抗高血压药

第一节 概述 • 87

第二节 常用抗高血压药 • 88

一、利尿药 • 88

二、 $\beta$ 受体阻断药 • 88

三、钙拮抗药 • 89

四、肾素-血管紧张素系统抑制药和  $AT_1$  受体阻断药 • 90

第三节 其他抗高血压药 • 91

一、中枢性降压药 • 92

二、血管平滑肌扩张药 • 92

三、 $\alpha_1$  受体阻断药 • 93

四、影响交感神经递质药 • 93

第四节 抗高血压药物治疗的新观念 • 93

一、保护靶器官 • 93

二、终身服药 • 93

三、平稳降压 • 93

四、个体化治疗 • 93

五、联合用药 • 94

## 第十二章 抗心绞痛药

### 第一节 硝酸酯类药 • 95

### 第二节 $\beta$ 受体阻断药 • 97

### 第三节 钙拮抗药 • 98

实验 普萘洛尔提高心肌缺氧耐受力作用 • 99

## 第十三章 抗心律失常药

### 第一节 概述 • 100

一、抗心律失常药的基本作用机制 • 100

二、抗心律失常药的分类 • 101

### 第二节 常用抗心律失常药 • 101

一、I类(钠通道阻滞药) • 101

二、II类( $\beta$ 受体阻断药) • 103

三、III类(延长动作电位时程药) • 103

四、IV类(钙通道阻滞药) • 104

五、配伍用药 • 105

## 第十四章 抗充血性心功能不全药

### 第一节 正性肌力药 • 106

一、强心苷类药 • 106

二、非苷类正性肌力药 • 108

### 第二节 血管紧张素转化酶抑制药 • 109

### 第三节 减轻心脏负荷药 • 109

一、利尿药 • 109

二、血管扩张药 • 109

### 第四节 $\beta_1$ 受体阻断药 • 110

实验 强心苷的强心作用 • 111

## 第十五章 调血脂药

### 第一节 羟甲基戊二酰辅酶A还原酶抑制药 • 113

### 第二节 苯氧酸类药 • 114

### 第三节 其他降血脂药 • 115

一、烟酸及其衍生物 • 115

二、其他降血脂药 • 115

## 第十六章 利尿药和脱水药

### 第一节 利尿药 • 117

一、利尿药的分类及作用机制 • 117

二、常用利尿药 • 118

### 第二节 脱水药 • 121

实验 呋塞米的利尿作用 • 122

## 第十七章 抗变态反应药

### 第一节 组胺受体阻断药 • 123

一、 $H_1$ 受体阻断药 • 123

二、 $H_2$ 受体阻断药 • 124

### 第二节 钙盐 • 125

## 第十八章 作用于呼吸系统的药物

### 第一节 镇咳药 • 126

一、中枢性镇咳药 • 126

二、外周性镇咳药 • 127

### 第二节 祛痰药 • 127

一、痰液稀释药(恶心性祛痰药) • 127

二、黏痰溶解药 • 127

三、黏液调节药 • 128

### 第三节 平喘药 • 128

一、肾上腺素受体激动药 • 128

二、茶碱类药 • 129

三、 $M$ 受体阻断药 • 130

四、过敏介质阻释药 • 130

五、糖皮质激素 • 131

## 第十九章 作用于消化系统的药物

### 第一节 助消化药 • 132

### 第二节 抗消化性溃疡药 • 133

一、抗酸药 • 133

二、胃酸分泌抑制药 • 133

三、黏膜保护药 • 134

四、抗幽门螺杆菌药 • 135

### 第三节 止吐药及胃肠促动药 • 135

### 第四节 泻药与止泻药 • 136

一、泻药 • 136

二、止泻药 • 137

### 第五节 利胆药 • 137

实验 硫酸镁的导泻作用 • 138

## 第二十章 作用于血液及造血系统的药物

### 第一节 抗贫血药 • 140

一、铁制剂 • 140

二、维生素类 • 141

三、基因重组类 • 141

### 第二节 促白细胞增生药 • 141

### 第三节 促凝血药 • 142

一、促凝血因子生成药 • 142

二、抗纤维蛋白溶解药 • 143

三、作用于血管的促凝血药 • 143

### 第四节 抗凝血药 • 143

一、体内、体外抗凝血药 • 143

二、体内抗凝血药 • 143

三、体外抗凝血药 • 144

### 第五节 抗血栓药 • 144

一、抗血小板药 • 144

二、纤维蛋白溶解药 • 145

### 第六节 血容量扩充药 • 145

### 实验 枸橼酸钠的抗凝血作用 • 146

## 第二十一章 影响子宫平滑肌药

### 第一节 子宫平滑肌兴奋药 • 147

一、缩宫素 • 147

二、麦角生物碱类 • 148

三、前列腺素类 • 149

### 第二节 子宫平滑肌抑制药 • 149

## 第二十二章 糖类、盐类及调节酸碱平衡药

### 第一节 葡萄糖 • 151

### 第二节 盐类 • 152

一、钠盐 • 152

二、钾盐 • 152

三、钙盐 • 153

四、口服补液盐 • 153

### 第三节 调节酸碱平衡药 • 153

一、纠正酸血症药 • 153

二、纠正碱血症药 • 154

## 第二十三章 作用于内分泌系统的药物

### 第一节 肾上腺皮质激素类药 • 155

一、糖皮质激素类药 • 155

二、盐皮质激素类药 • 160

三、促皮质素及皮质激素抑制药 • 160

### 第二节 甲状腺激素类药和抗甲状腺药 • 161

一、甲状腺激素类药 • 161

二、抗甲状腺药 • 163

### 第三节 胰岛素和口服降血糖药 • 166

一、胰岛素类药 • 166

二、口服降血糖药 • 167

### 第四节 性激素类药 • 170

一、雌激素类药 • 170

二、孕激素类药 • 171

三、雄激素类和同化激素类药 • 172

四、促性腺激素及抗性腺激素类药 • 173

### 第五节 计划生育用药 • 173

一、主要抑制排卵的避孕药 • 173

二、主要阻碍受精的避孕药 • 174

三、干扰孕卵着床的避孕药 • 175

四、影响精子生成的避孕药 • 175

五、抗早孕药 • 175

### 实验一 糖皮质激素对细胞膜的保护

作用 • 176

### 实验二 糖皮质激素对毛细血管通透性的

影响 • 176

## 第二十四章 维生素类药

### 第一节 水溶性维生素 • 178

### 第二节 脂溶性维生素 • 179

## 第二十五章 抗微生物药

### 第一节 概述 • 182

一、常用术语 • 182

二、抗菌药物的作用机制 • 183

三、细菌耐药性 • 183

四、抗菌药物的合理应用 • 184

### 第二节 抗生素 • 184

**$\beta$ -内酰胺类** • 184

## 一、青霉素类 • 184

## 二、头孢菌素类 • 187

三、 $\beta$ -内酰胺酶抑制剂及其他药物 • 188**大环内酯类** • 190**氨基糖苷类** • 192**四环素类及氯霉素** • 194

## 一、四环素类 • 194

## 二、氯霉素 • 195

**其他抗生素** • 196**第三节 人工合成抗菌药** • 197

## 一、喹诺酮类 • 197

## 二、磺胺类抗菌药 • 199

## 三、其他合成抗菌药 • 201

**第四节 抗结核病药** • 202

## 一、一线抗结核病药 • 202

## 二、二线抗结核病药 • 204

## 三、抗结核病药的用药原则 • 204

**第五节 抗病毒药** • 205**第六节 抗真菌药** • 206**第七节 消毒防腐药** • 208

## 一、醇类 • 208

## 二、酚类 • 208

## 三、醛类 • 209

## 四、酸类 • 209

## 五、卤素类 • 209

## 六、氧化剂 • 210

## 七、表面活性剂 • 210

## 八、其他药物 • 211

**实验 链霉素的毒性反应及钙剂的解救** • 211**第二十六章 抗寄生虫病药****第一节 抗疟药** • 213

## 一、疟原虫的生活史和抗疟药的作用环节 • 213

## 二、常用抗疟药 • 214

**第二节 抗阿米巴病药** • 216

## 一、抗肠内、肠外阿米巴病药 • 216

## 二、抗肠内阿米巴病药 • 217

## 三、抗肠外阿米巴病药 • 218

**第三节 抗滴虫病药** • 218**第四节 抗血吸虫病药及抗丝虫病药** • 218

## 一、抗血吸虫病药 • 218

## 二、抗丝虫病药 • 218

**第五节 抗肠蠕虫病药** • 219

## 一、抗肠线虫病药 • 219

## 二、抗绦虫病药 • 220

**第二十七章 抗恶性肿瘤药****第一节 概述** • 222

## 一、细胞增殖周期及药物作用环节 • 222

## 二、抗恶性肿瘤药的分类 • 223

## 三、抗恶性肿瘤药的常见不良反应和用药注意事项 • 224

**第二节 常用抗恶性肿瘤药** • 225

## 一、烷化剂 • 225

## 二、抗代谢药 • 226

## 三、抗肿瘤抗生素 • 226

## 四、抗肿瘤植物成分药 • 227

## 五、激素类药 • 228

## 六、其他药物 • 229

## 七、抗恶性肿瘤药物的合理应用 • 229

**第二十八章 免疫功能调节药****第一节 免疫抑制药** • 231**第二节 免疫增强药** • 232**第二十九章 特殊解毒药****第一节 有机磷酸酯类中毒及解毒药** • 235

## 一、有机磷酸酯类中毒机制及中毒症状 • 235

## 二、常用的解毒药 • 236

**第二节 金属和类金属中毒及解毒药** • 236

## 一、金属、类金属中毒及解毒药的解毒机制 • 236

## 二、常用解毒药 • 237

**第三节 氰化物中毒及解毒药** • 237

## 一、氰化物中毒及解毒药的解毒机制 • 237

二、常用解毒药 • 237

#### 第四节 其他解毒药 • 238

一、蛇毒中毒解毒药 • 238

二、常用毒鼠剂中毒解毒药 • 238

实验 有机磷酸酯类中毒及其解救 • 239

### 第三十章 诊断用药

#### 第一节 X线造影剂 • 241

一、钡造影剂 • 241

二、碘造影剂 • 242

三、气体造影剂 • 243

#### 第二节 器官功能检查用药 • 243

一、肝功能检查用药 • 243

二、肾功能检查用药 • 243

三、胃分泌功能检查用药 • 243

四、心血管功能检查用药 • 243

### 第三十一章 药物基本知识

#### 第一节 药物的制剂 • 245

一、液体制剂 • 245

二、固体制剂 • 246

三、半固体制剂 • 246

四、气雾剂 • 246

#### 第二节 药事管理和相关法规 • 247

一、药事管理 • 247

二、药典 • 247

三、药品管理法 • 247

四、药品分类与管理 • 247

五、特殊管理药品 • 248

六、药物制剂的批号、有效期和失效期 • 249

#### 第三节 处方 • 249

一、处方的概念和意义 • 249

二、处方的组成 • 250

三、处方书写规范 • 250

四、处方中常用外文缩写词 • 250

实验一 调配操作练习及溶液浓度和剂量计算 • 252

实验二 药品外观质量检查 • 252

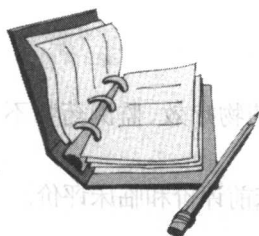
实验三 药物的体外配伍禁忌 • 253

中文药名索引 • 254

英文药名索引 • 265

# 第一章

# 总论



## 教学要求

掌握药效学和药动学中的基本概念。熟悉药物作用类型、各类不良反应的特点、药物的作用机制以及药动学特点、影响药物作用的因素。了解药理学发展史,正确认识药理学学习目的及方法。

## 第一节 概 述

### 一、药物和药理学的概念

药物(drug)是用于预防、治疗、诊断疾病及计划生育的化学物质。根据来源不同分为天然药物(包括植物药、动物药、矿物药)、合成药物和基因工程药物。

药理学(pharmacology)是研究药物与机体(包括病原体)间相互作用规律和机制的科学。研究药物对机体的作用和作用机制的科学称为药物效应动力学(pharmacodynamics),简称药效学。研究机体对药物的处置过程及血药浓度随时间变化规律的科学称为药物代谢动力学(pharmacokinetics),简称药动学。两者在体内是同时进行,相互联系、相互影响的。

药理学是以生理学、病理学、生物化学、病原生物学等医学基础知识和植物化学、药物化学、药剂学等药学知识为基础来研究药物的作用、作用机制,并为临床合理用药、防治疾病、开发新药奠定基础。因此,它是基础医学与临床医学、医学与药学间的桥梁学科。

### 二、药理学的发展简史

药理学是一门古老的学科,在西方、在我国均如此。古代人类为了生存,在长期的生活实践中逐渐认识到某些天然物质的治疗作用,并不断积累流传下来。世界上古埃及、古巴比伦、古印度和古代中国均有相关的记载。我国公元 1 世纪前后问世的《神农本草经》是我国也是世界最早的药物学专著,收载药物 365 种,其中有些药物沿用至今。公元 659 年,由唐代政府正式颁布的《新修本草》收载药物 884 种,是我国也是世界上最早的一部药典。明代杰出医药学家李时珍编著的《本草纲目》收载药物 1 892 种,插图 1 160 幅,附方 11 000 余条,先后被译成英、法、日、朝、德、俄、拉丁等 7 种文字传播到世界各地,不仅是我国传统医药学经典著作,也是

世界药理学重要文献之一。

19 世纪初开始,随着化学、人体解剖学、生理学等自然科学的发展,人们从天然药物中提取有效成分,人工合成新药,并开始在动物体和离体器官上进行药理实验等研究,逐步产生了实验药理学,对药理学的发展起到了积极推动作用。20 世纪是药理学高速发展的时期,中药有效成分的提取、应用及人工合成、半合成的新药大量涌现,使药物在抗寄生虫、抗细菌感染、抗肿瘤、抗精神病、抗高血压及冠心病治疗方面取得了可喜成就。同时,各种新技术在药理学研究中广泛应用,对药物作用机制的研究已由原来的系统、器官水平进入到细胞、亚细胞、分子、量子水平,并随之出现了许多新的药理学分支学科。如生化药理学、免疫药理学、遗传药理学、时辰药理学、临床药理学等,这些分支学科的建立和发展进一步丰富了药理学的研究内容,将更好地指导临床合理用药。

### 三、学习药理学的目的和方法

#### (一) 学习药理学的目的

(1) 医务工作者通过药理学学习,可以提高正确使用药物、观察药物疗效、监测药物不良反应及应急处理问题的能力,更好地指导临床合理用药。

(2) 促进老药新用途的挖掘,有利于新药的开发与研究,进行药物临床前评价和临床评价。

(3) 促进相关学科的发展。

#### (二) 学习药理学的方法

1. 充分运用所学基础医学理论 药物的作用、作用机制、不良反应,涉及许多解剖、生理、生化等基础医学理论,因此在学习每类药物前,要有针对性地复习相关的基础医学理论,有助于对药理学知识的理解和掌握。

2. 注意共性和个性关系,善于归纳、总结 药理学涉及的药物品种繁多,单个记忆比较困难。因此,在学习中要掌握每类药物的共性,区分各类药的特点,善于比较、归纳、总结,由此达到对药物的全面掌握。

3. 正确认识药物的两重性 要用辩证的观点看待药物,注意药物的两重性,即防治疾病的一面和不良反应的一面,力求合理、安全、有效地使用药物。

4. 重视实训和实验 药理学实训和实验课,不仅可加深对理论课的理解,增强记忆,而且还可提高操作技能,增强观察问题、分析问题、解决问题的能力。

## 第二节 药物效应动力学

药物作用(drug action)是指药物与机体细胞间的初始作用;药物效应(drug effect)是指继发生于药物作用之后的机体功能或形态的变化。两者是因果关系,但实际应用中两者通用。如阿托品与胃肠平滑肌上的 M 受体结合是药物的作用,而由此引发的对抗胃肠平滑肌痉挛则是药物效应。

### 一、药物的基本作用

药物的基本作用是指药物对机体原有功能活动的影响。包括两方面。

1. 兴奋作用(excitation action) 使机体原有功能活动增强的作用称为兴奋作用。如心率加快、心肌收缩力加强、酶的活性增强、腺体分泌增加等。

2. 抑制作用(inhibition action) 使机体原有功能活动减弱的作用称为抑制作用。如心率减慢、肌肉松弛、酶的活性降低、腺体分泌减少等。

药物的兴奋作用和抑制作用在一定条件下可以相互转化,如中枢神经过度兴奋,可出现惊