

简明自然科学向导丛书

医药知识

主 编 陈绍民

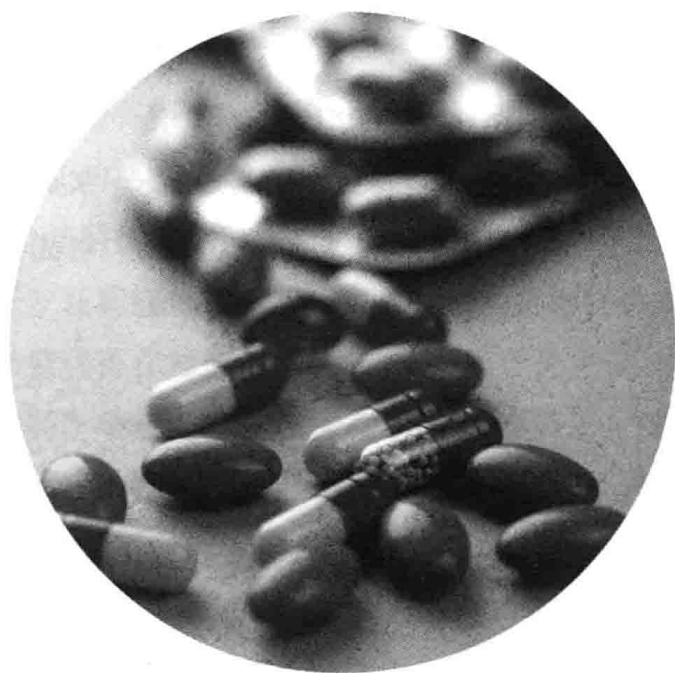


山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

简明自然科学向导丛书

医药知识

主 编 陈绍民



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

医药知识/陈绍民主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2013

(简明自然科学向导丛书)

ISBN 978-7-5331-7024-0

I. ①医… II. ①陈… III. ①医药学—青年读物
②医药学—少年读物 IV. ①R-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 205763 号

简明自然科学向导丛书

医药知识

主编 陈绍民

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东德州新华印务有限责任公司

地址: 德州经济开发区晶华大道 2306 号

邮编: 253074 电话: (0534)2671209

开本: 720mm×1000mm 1/16

印张: 14.75

版次: 2013 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-7024-0

定价: 28.00 元



主 编 陈绍民

副主编 娄红祥 王海燕 张岫美

编 委 田景振 赵兰峰 王凤山

张剑锋 徐文方 张兰英

编 者 (以姓氏笔画为序)

马淑涛 王凤山 王海燕 王维剑

方 浩 田景振 孙 敏 孙缘萍

李 娜 陈绍民 陈 浩 周长征

娄红祥 赵兰峰 张岫美 张剑锋

张兰英 张庆柱 郭瑞臣 胡德福

徐文方 钱 皓 韩寅冬

前言

人吃五谷杂粮,怎能不得病。治病,就离不开药物。药物自从被发现以来,被人类使用了数千年,对人类健康和医学进步做出了重大贡献:青霉素的发现,被称为是“上帝”恩赐给我们人类的礼物,拯救了无数患者,细菌性传染病几乎无法治疗的时代一去不复返了,人类的平均寿命也得以延长,成为第二次世界大战中与原子弹、雷达并列的三大发明之一;青蒿素是我国首创的抗疟新药,因其独特神奇的药效成为我国中药里的一枝奇葩,使许多对传统治疗疟疾药物产生抗药性的疟疾患者看到了希望。青蒿素的出现不仅使人类拥有了一种新的抗疟手段,而且使人类认识了一种全新的化学结构,为人类开发新药提供了宝贵思路。今天,现代科学技术飞速发展,药物更新换代正在加快,新药的研制开发方兴未艾,各种新型药物不断问世,药学事业呈现出一派生机勃勃的景象。随着医学、药学和生命科学等学科的飞速发展,药物在防治疾病、保障人类健康方面发挥着越来越重要的作用。

任何事物都有两面性,药物可以治病也可以致病,很多药物都有不可避免的不良反应,这已成为现代临床医学的一大难题。世界卫生组织近年来的统计表明,在临床发病率中,大约有 30% 属于药源性疾病,因药物不良反应而住院的病人占住院病人的 3%~5%。滥用药物不仅增加政府和百姓的经济负担,浪费有限的医疗资源,

而且危及人类的健康与生命安全。正确认识药物、科学合理用药越来越受到公众的普遍关注。

随着社会基本医疗保险和药品分类管理等制度的逐步实施,在给人们提供医疗保障与用药方便的同时,也对人们提出了了解和掌握基本医学、用药知识的要求。当前,社会公众对医学、药学知识的了解还不够多,为实现公众科学用药、享受健康人生的愿望,我们必须大力弘扬科学精神,普及药学知识,传播科学思想,帮助、引导人民群众养成科学、文明、健康的生活习惯,以科学知识抵制封建迷信和伪科学等对人们身心的侵害。

《医药知识》正是基于上述认识而编撰的药学知识科普读物,它从药物的起源到合理应用为读者介绍药学知识。本书共分五章,就药物的来源和种类、新药研发和药品管理、药品的作用和不良反应及生活中的用药常识等进行介绍。在编写中,作者参考了大量的国内外文献资料,力求将药学的新技术、新观念、新药物介绍给广大读者。写作上力求深入浅出,通俗易懂,简明扼要。但是,由于药学知识源远流长,博大精深,本书编写难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目录

简明自然科学向导丛书

CONTENTS

医药知识

一、药物——人类战胜疾病的武器

什么是药物/1

药物的来源和种类/2

从神农尝百草到李时珍的本草纲目/3

从炼丹术到化学制药/4

从以脏补脏到生化药物/5

从弗莱明发现青霉素到抗生素的广泛应用/6

链霉素的发现/7

从脚气病话维生素/8

从基因克隆到生物技术药物/8

天然植物是发掘药物的宝库/10

矿物也能作为药物/11

千奇百怪的动物是生化药物的源泉/13

蛇毒也能变成药/15

难以计数的微生物是发现药物的重要资源/16

基因——药物发现的向导/17

药物研究的新领域——海洋生物/18

化学——提供药物的巨无霸/19

二、种类繁多的药物

草药/21

矿物药/23

动物药/24
中药材为何要加工炮制/26
使用单味中药的利与弊/27
中药配伍的协同与拮抗/29
中药疗效背后一只无形的手/30
民族医药——药物宝库的奇葩/31
生物碱与有机酸/33
青蒿素——天然产物的明星/34
中药现代化/36
百年老药——阿司匹林/37
药物发展史的里程碑——青霉素/38
喹诺酮类抗菌药/40
从偶氮染料到磺胺类抗菌药物/41
镇痛药吗啡：神灵还是魔鬼/42
古柯叶、可卡因与局部麻醉药/44
抗过敏老药——扑尔敏/44
来自南美丛林部落的肌松药/45
维生素 A 与夜盲症/46
维生素 C 与坏血病/47
维生素 D 与软骨病/48
维生素 E 与衰老/48
维生素 K 与凝血/49
肝素与血栓症/50
喝咖啡为什么会兴奋/50
金鸡纳、奎宁与抗疟疾药/52
如何驱除肚子里的蛔虫/53
胰岛素与糖尿病/53
幽门螺杆菌与胃溃疡/55

从神经毒气到化疗药物/55
化疗——攻克癌症的双刃剑/56
抗癌药新星—紫杉醇/57
来自于中国的抗癌药—喜树碱/58
阿托品与有机磷农药中毒/59
多巴胺、乙酰胆碱与帕金森病/59
一氧化氮——一把打开生命科学大门的钥匙/60
高血压与药物治疗/61
治疗白血病的新武器——砒霜/62
单宁及其用途/63
抗生素/63
抗生素与抗菌药是一回事吗/64
抗生素的种类/65
头孢菌素分代是怎么回事/65
你知道大环内酯类抗生素吗/66
抗生素使用四大误区/67
青霉素 G 过时了吗/68
什么是生化药物/69
氨基酸类药物/70
作用强大而特异的激素类药物/71
调节细胞生长的因子/72
多肽和蛋白质药物/73
生物体内的催化剂/75
核酸类药物/80
糖类药物/84
溶石护肝的胆酸/89
可降低血脂的脂肪酸——不饱和脂肪酸/90
调节血脂、健脑益智的含磷脂质/91

功能强大的脂质类激素——肾上腺皮质激素/93
可治病的脂溶性生物色素/94
免疫增强剂——免疫核糖核酸/95
基因与基因治疗/96
动物器官或组织提取制剂/98
疫苗/103
抗毒素及抗血清/105
神奇的“生物导弹”——抗体/107
单一目标的“生物导弹”——单克隆抗体/108
适应人体环境的改型“导弹”——人—鼠嵌合抗体/109
外形变化的“生物导弹”——改型抗体/110
能进入细胞的“生物导弹”——小分子抗体/111
多目标的“生物导弹”——抗体融合蛋白/112
能够治病的血液制品/113

三、药物的不良反应

是药三分毒,无毒不成药/119
药物作用有两重性——治疗作用与不良反应/120
用药不当也能引起疾病——药源性疾病/121
药物不良反应种类多/122
服用氯霉素可患再生障碍性贫血/123
怎样避免四环素牙/124
用伯胺喹治疟疾会发生溶血性贫血/125
从反应停事件到马兜铃肾/126
怀孕期间不能用哪些药/127
药物的副作用可以避免吗/129
哺乳期用药能影响小孩吗/130
哪些药物哺乳期妈妈要慎服/131

哺乳期妈咪要禁用的药物/131
过敏性体质与过敏反应/132
注射青霉素为什么要做皮肤试验/133
抗生素滥用的危害/134
如何合理使用抗生素/135
抗生素越新越贵就越好的观点是否正确/135
抗生素在什么情况下可做预防用药/136
常用抗生素有哪些不良反应/137
磺胺药可引起剥脱性皮炎/138
糖皮质激素的副作用/139
中药的不良反应不可忽视/140
注射清开灵也能发生过敏反应吗/141
有些以前管用的药物为什么现在不管用了/143
高悬的达摩克利斯之剑—日益严重的药物不良反应/144

四、新药研究与药品质量控制

什么是新药/146
新药是怎样发现的/148
新药研究的主要内容与方法/149
向国家申报注册新药经过哪些程序/150
如何评价药物的有效性/151
如何评价药物的安全性/152
为新药研究做出贡献的实验动物/152
新药研究中敢于第一个吃螃蟹的人——志愿试药者/153
药物为什么要做成不同剂型/153
适合口服的剂型/154
适合注射的剂型/155
适合皮肤“吃药”的剂型/155

适合鼻子“吃药”的剂型/156
适合用肺“吃药”的剂型/156
通过腔道给药的剂型/157
能控制药物的释放性能的剂型——缓释与速释/157
可定位释放的剂型/158
可定向作用的剂型——靶向给药制剂/159
纳米化药物/159
生物技术在制药工程中的应用/160
仪器分析在制药工程中的应用/160
药品质量/161
怎样控制药品的质量/162
药品的法典——药典/162
口服药物的质量控制指标/163
注射药物的质量控制指标/163
外用药物的质量控制指标/164
中成药的质量控制指标/165
生物制剂质量要求的特殊性/166
药品生产与质量控制/167
药品经营与质量控制/167

五、生活中用药常识

同种药物的不同剂型是否有区别/169
什么是生物利用度/170
为什么药物用量必须准确/171
一天用几次药合适/172
什么时候用药最好/173
怎样确定老年人、小儿用药剂量/176
糖尿病的药物治​​疗/178

高血压病人怎么选药/180

抗高血压药的合理应用/182

纯中药制剂能使高血压病人不再终身服用降压药吗/183

硝酸甘油治疗心绞痛为什么要舌下含化/183

不同品牌的同种药物有时疗效有差异/184

如何判断药物是否已变质/186

如何看懂药品说明书/188

怎样识别药品的生产日期,有效期和失效期/190

为什么同一种药会有多个名字/191

贵药不一定就是好药/193

饮水量与服药姿势对口服药物疗效有影响吗/194

感冒该用什么药/195

咳嗽如何用药/196

病毒性感冒应用哪些药物/197

感冒了能用抗生素吗/197

怎样防止结核病复发/199

保健食品、营养药物可以随使用吗/200

保健食品不能代替药物/201

保健食品都是安全的吗/201

保健食品真能让患者起死回生吗/202

别让保健食品忽悠了你的命/203

口服核酸能治病吗/204

大蒜的药用价值/205

打了几天针,孩子怎么就聋了/206

醉酒后能服安定吗/207

睡眠不好该吃什么药/208

吃安眠药能否上瘾/209

配眼镜验光用药后,为何看东西模糊/210

何为假药与劣药/210
如何快速鉴别药品真伪/211
过期药物为什么不能服用? /213
药物应如何保存/213
“OTC”是什么意思/214
如何识别药品批准文号/215
怎样鉴别中药材/215
包装材料也能影响药品质量/218
什么是特殊药品/219
哌替啶用于癌症止痛的利与弊/219
癌症病人晚期能用吗啡吗/220
吗啡为何能成瘾/220
安定也能成瘾吗/221
运动员服兴奋剂是怎么回事/221
运动员禁服哪些药/222
兴奋剂是怎样检测出来的/222

一、药物——人类战胜疾病的武器

什么是药物

药物是一个古老而通俗的名词，至今仍普遍采用。药物泛指用于防病、治病和诊断疾病的物质，可以是自古以来应用的天然植物、动物、矿物及一些原始粗制剂，也可以是经过现代科学技术加工制造的天然物质的有效成分或其单体、人工合成的化学物质、生物制品及各种制剂。

据《词源》对“药”字的解释，“药”的含义有：首先是指“治病草也”，即古时认为凡可以治病者，皆谓之药，并以草、木、虫、石、谷为五药，如人参属草类，具有大补元气的作用和回阳救逆的功效；黄柏属木类，可清湿热；蝎子属虫类，能镇惊熄风，攻毒散结；石膏属矿石类，具有清热泻火的作用；谷类如麦芽，具有养心益气的作用。其次，药物在古时亦为“术士服饵之品”，即古代术士所用健身防老的所谓仙丹之类，可解释为现在用于防病健身的保健品之类。

对药或药物的含义已经有了清楚的认识，那么药物与药品之间是什么关系呢？《中华人民共和国药品管理法》对药品的定义作了法定解释：“药品指用于预防、治疗、诊断人的疾病，有目的地调节人的生理机能并规定有适应证、用法和用量的物质，包括中药材、中药饮片、中成药、化学原料药及其制剂、抗生素、生物制品、放射性物质、血清疫苗、血液制品和诊断药品等。”

药物既包括了现今药品的含义，又保留了历史沿用下来的药物的概念，而其内涵似乎更广泛。至今，这两个名词常相互通用，在含义上没有严格的区别。

药物最令人惊奇的特性之一是对机体的作用和效果的多样化。药物能被选择性地用于通常和特定条件下,实际上涉及机体的每一个器官、组织和细胞的治疗。有些药物能够选择性地兴奋心肌、中枢神经系统或胃肠道,然而有些药物则反之。扩瞳剂使眼睛瞳孔放大,而缩瞳剂则收缩或减小瞳孔。药物能使血液易于凝固而止血或难于凝固而抗凝以满足不同治疗目的。称为催吐剂的药物可引起呕吐,而止吐药物则预防呕吐。有的药物能用来减轻疼痛、退热、降低甲状腺功能、降低血压,而有的药物则可提神、升高血压或增加内分泌腺的功能。药物可以治疗感染性疾病,驱除肠道中寄生虫或作为其他药物中毒时的解毒剂。药物还可以帮助戒烟、戒酒或缓解成瘾性引起的不适等。由于药物的使用,使许多曾在人类历史上带来灾难的瘟疫如天花和小儿麻痹症等疾病如今已经绝迹。高血压和糖尿病等疾病已被现代药物有效的控制。如果没有麻醉药、止痛剂、抗生素、输液等就不可能有今天的外科手术。无数安全有效的药物代表了人类历史伟大的科学成就,新的药物还在不断问世,人类对征服顽疾充满了信心和希望。

药物的来源和种类

药物是人类在长期的生产生活和与疾病作斗争的过程中发现的。药物按来源不同可分为以下三大类:

(1) 天然药物:人类的疾病和求生的本能逐渐导致了药物的发现,药物的起源可以追溯到远古时代。人类为了维持生存,要不断地与伤痛和疾病作斗争,在捕食鸟兽、采摘野生植物为食的过程中,意外发现有些天然植物、动物、矿物有减轻伤痛或解除疾病的功效,便逐渐有意识地应用其治疗伤病,以后又运用一些原始的提炼方法制成服用方便的“药剂”。目前市售药物中约有 25% 或更多来源于天然产物。欧美植物来源的药物约占 25%,我国占 42%~45%。

(2) 人工化学合成药物:人类历史发展到 18 世纪后半叶到 19 世纪初,随着化学研究的深入发展,人们开始利用化学方法从天然动植物中提取生物碱类、维生素类、苷(甙)类、激素类等有效成分,并开始了以天然药物为先导化合物进行人工合成药物的研究。1805 年德国化学家从鸦片中分离得到吗啡;法国药学家从金鸡纳树皮中分离得到奎宁和金鸡宁;从马钱子中分离

得到马钱子碱和二甲马钱子碱；此后，又有人先后从鸦片中分离得到吗啡因和可卡因、从颠茄中分离得到阿托品等。1932年德国化学家杜马克在研究偶氮染料时合成了百浪多息，动物实验证明其对链球菌和金黄色葡萄球菌感染有特效，成为化学合成药物的标志性成就；人工合成吗啡亦于1952年获得成功。至此，人工化学合成药物获得飞速发展。目前临床应用的药物中，化学合成药物已占主导地位。

(3) 生物技术药物：1982年世界上第一个生物技术药物重组人胰岛素上市，标志着生物技术制药产业的兴起。生物技术药物即通过生物技术获得的药物，主要包括重组细胞因子药物、重组激素类药物、重组基因工程疫苗、治疗性抗体和反义寡核苷酸等。20世纪90年代以来，生物技术药物开发研究获得迅猛发展，已成为世界各国医药开发研究的热点，具有广阔的应用前景。

从神农尝百草到李时珍的本草纲目

原始药物的应用毫无疑问可以追溯到具有历史记载的更远的年代。古人类在发现火之前，处于所谓“穴居野人”、“茹毛饮血”的原始时代，常因生食动物肉、虫、鱼、鸟等生冷食物而患寄生虫病、胃肠疾病、疼痛等。在采集食物的过程中，他们同时也发现有些植物具有泻下、止痛、愈伤、催吐或止泻功效，还有的植物、动物（昆虫）、矿物有毒，于是便有意或无意地应用这些动植物或矿物材料来治疗疾病或机体不适。作为原始人类的本能，使用冷水浴或用新鲜树叶擦抹减轻伤口疼痛，或使用泥浆来保护创口，均属于信仰的范畴。通过经验，原始人类开始学到了某些更有效的治疗手段，从那以后，产生了药物治疗的实践。

在许多早期的种族，疾病被认为是恶魔或邪恶的灵魂进入了人体，治疗自然就涉及到驱赶身体内超自然的入侵物。从最早的记录看，除去鬼怪的原始方法是使用精神咒语、使用有害物质和特殊的草或植物材料，在偏远的部落人群中至今还可见到其痕迹存在。在神职者权术年代以前，由部落中博学的人经验或通过口述传授的知识来收集具治疗作用的植物，去治疗病人或伤者并制备药物。我国《史记纲鉴》称：“神农尝百草，始有医药。”公元1世纪前后的《神农本草经》是一部最早的药理学文献，共收载药物365种，