



卫生部“十一五”规划教材

全国中医药高职高专院校教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材


供中药等专业用

# 中药药理与应用

第2版

主编 徐晓玉



 人民卫生出版社

全国中医药高职高专院校教材  
供中药等专业用

# 中药药理与应用

第 2 版

主 编 徐晓玉

副主编 张琳琳 潘年松

编 者 (以姓氏笔画为序)

尹建康 (江西中医药高等专科学校)

石 青 (安徽中医药高等专科学校)

李飞艳 (湖南中医药高等专科学校)

杨丽蓉 (四川大学华西医学部)

张林柱 (四川中医药高等专科学校)

张琳琳 (山东中医药高等专科学校)

周佳丽 (重庆医药高等专科学校)

周建辉 (河南南阳医药高等专科学校)

袁先雄 (湖北医药高等专科学校)

徐晓玉 (西南大学中医药学院)

喻录容 (重庆医科大学中医药学院)

潘年松 (遵义医药高等专科学校)

人民卫生出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中药药理与应用/徐晓玉主编. —2版. —北京:  
人民卫生出版社, 2010. 7  
ISBN 978-7-117-12892-6

I. ①中… II. ①徐… III. ①中药学:药理学-高等  
学校:技术学校-教材 IV. ①R285

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 069250 号

门户网: [www.pmph.com](http://www.pmph.com) 出版物查询、网上书店  
卫人网: [www.ipmph.com](http://www.ipmph.com) 护士、医师、药师、中医  
师、卫生资格考试培训

版权所有 侵权必究

本书本印次封底贴有防伪标。请予识别。

## 中药药理与应用 第 2 版

主 编: 徐晓玉  
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)  
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号  
邮 编: 100021  
E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-67605754 010-65264830  
010-59787586 010-59787592  
印 刷: 北京市文林印务有限公司  
经 销: 新华书店  
开 本: 787×1092 1/16 印张: 23  
字 数: 552 千字  
版 次: 2005 年 6 月第 1 版 2010 年 7 月第 2 版第 3 次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-12892-6/R·12893  
定 价: 35.00 元  
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

# 目 录

## 总 论

<b>第一章 绪论</b> .....	1
第一节 中药药理学的学科性质 .....	1
第二节 中药药理学的学科任务 .....	1
第三节 中药药理学的发展简史 .....	2
<b>第二章 中药药性理论的现代研究</b> .....	5
第一节 药性 .....	5
一、寒凉药的药理作用 .....	5
二、温热药的药理作用 .....	6
第二节 药味 .....	6
一、辛味药 .....	7
二、甘味药 .....	7
三、酸(涩)味药 .....	8
四、苦味药 .....	9
五、咸味药 .....	10
六、淡味药 .....	10
第三节 归经 .....	11
一、归经与有效成分在体内的分布呈一定相关规律 .....	11
二、归经是中药药理作用的体现部位 .....	12
三、归经是中药对环核苷酸水平的不同影响 .....	12
四、归经是受体与药物的特异性亲和能力的表现 .....	12
第四节 毒性 .....	13
一、导致中药毒副反应的常见原因 .....	13
二、避免中药中毒的环节 .....	14
三、常见中药毒副作用 .....	14

<b>第三章 中药药理作用的特点</b> .....	17
第一节 中药作用的综合性 .....	17
第二节 中药作用的双向性 .....	17
一、药物成分的相互拮抗 .....	18
二、剂量大小的差异 .....	18
三、机体的不同状态及反应 .....	18
第三节 中药作用的机体依赖性 .....	19
一、体内试验与体外试验的差别 .....	19
二、生理状态与病理状态的差别 .....	19
三、病理状态不同的差别 .....	19
第四节 中药药理作用与功效的相关性 .....	20
<b>第四章 中药的应用</b> .....	22
第一节 炮制 .....	22
一、传统炮制的目的 .....	22
二、中药炮制的效果 .....	23
第二节 配伍 .....	24
一、药性“七情”配伍 .....	24
二、传统配伍的目的 .....	25
三、配伍的现代研究结果 .....	25
第三节 药量 .....	26
一、中药量效关系的现代研究 .....	27
二、关于中药剂量的思考 .....	28
第四节 中药新药药理毒理研究的基本要求 .....	28
一、中药新药药理毒理研究的实验条件要求 .....	29
二、中药新药主要药效学试验要求 .....	30
三、中药新药一般药理试验要求 .....	30
四、中药新药急性毒性试验要求 .....	31
五、中药新药长期毒性试验要求 .....	31

## 各 论

<b>第五章 辨证治本药</b> .....	35
第一节 扶正药 .....	35
一、益气药 .....	35
黄芪 .....	37

党参 .....	40
二、壮阳药 .....	41
鹿茸 .....	43
淫羊藿 .....	44
三、养血药 .....	47
当归 .....	48
四、滋阴药 .....	51
生地黄 .....	52
知母 .....	54
五、固脱药 .....	55
人参 .....	57
第二节 解表药 .....	61
一、发散风寒药 .....	61
麻黄 .....	62
桂枝 .....	64
防风 .....	65
二、发散风热药 .....	67
金银花 .....	67
柴胡 .....	69
第三节 清热药 .....	71
一、泻火热药 .....	72
栀子 .....	73
大黄 .....	74
二、凉血热药 .....	77
牛黄 .....	79
牡丹皮 .....	80
三、解热毒药 .....	82
板蓝根 .....	83
鱼腥草 .....	84
四、除湿热药 .....	85
黄芩 .....	87
黄连 .....	89
五、退虚热药 .....	92
地骨皮 .....	93
第四节 祛寒药 .....	94
一、祛中寒药 .....	94



干姜 .....	95
丁香 .....	97
二、消阴寒药 .....	98
附子 .....	99
吴茱萸 .....	102
肉桂 .....	104
第五节 理气药 .....	105
一、畅中气药 .....	106
陈皮 .....	107
木香 .....	109
二、疏肝气药 .....	110
香附 .....	111
第六节 活血药 .....	112
一、舒血脉药 .....	113
川芎 .....	114
丹参 .....	116
二、散瘀滞药 .....	118
水蛭 .....	120
姜黄 .....	121
三、消癥积药 .....	122
莪术 .....	123
第七节 平肝药 .....	124
一、潜肝阳药 .....	125
天麻 .....	126
羚羊角 .....	127
二、息肝风药 .....	128
地龙 .....	129
白芍 .....	130
第八节 除湿药 .....	132
一、祛风湿药 .....	132
雷公藤 .....	133
青风藤 .....	135
汉防己 .....	136
二、化湿浊药 .....	138
厚朴 .....	139
苍术 .....	141

三、利水湿药 .....	142
茯苓 .....	144
猪苓 .....	145
四、逐水饮药 .....	146
甘遂 .....	147
第九节 化痰药 .....	148
一、祛痰浊药 .....	148
桔梗 .....	149
川贝母 .....	150
二、驱风痰药 .....	151
天南星 .....	152
第六章 祛因治病药 .....	155
第一节 消食药 .....	155
山楂 .....	156
神曲 .....	158
第二节 抗溃疡药 .....	158
牡蛎 .....	160
第三节 通便药 .....	161
一、润下药 .....	161
火麻仁 .....	162
二、攻下药 .....	162
番泻叶 .....	163
第四节 利胆药 .....	164
茵陈 .....	166
第五节 排石药 .....	168
金钱草 .....	169
第六节 抗癌药 .....	170
一、扶正抗癌药 .....	171
枸杞子 .....	172
二、解毒抗癌药 .....	174
冬凌草 .....	175
第七节 抗过敏药 .....	177
秦艽 .....	179
第八节 解毒药 .....	180
甘草 .....	181



第九节 清暑药	183
薄荷	185
第十节 抗病原生物药	187
一、抗病毒药	187
大蒜	189
绵马贯众	192
二、广谱抗菌药	193
蒲公英	195
三、抗真菌药	197
黄柏	199
四、抗结核药	201
百部	202
五、截疟药	203
青蒿	204
第十一节 保肝药	206
一、扶正保肝药	207
五味子	208
二、解毒保肝药	210
垂盆草	210
第十二节 扩冠药	211
延胡索	213
第十三节 护心药	214
一、滋养护心药	214
灵芝	215
二、活血护心药	218
绞股蓝	219
第十四节 强心药	221
一、温补强心药	221
香加皮	223
三、清泻强心药	224
葶苈子	225
第十五节 安神药	226
一、养心安神药	226
酸枣仁	227
二、清心安神药	228
麦冬	229

第十六节 护肾药	231
一、补虚护肾药	231
冬虫夏草	232
二、活血护肾药	234
蒲黄	235
第十七节 健骨药	236
杜仲	238
第十八节 抗衰老药	240
制首乌	242
第十九节 益智药	243
刺五加	245
第二十节 护脑药	248
麝香	250
葛根	252
第二十一节 调经药	255
红花	257
第二十二节 安胎药	258
续断	260
<b>第七章 对症治标药</b>	262
第一节 利咽药	262
山豆根	264
第二节 止咳药	266
半夏	267
第三节 平喘药	269
苦杏仁	271
第四节 止呕药	272
生姜	273
第五节 止泻药	274
五倍子	275
第六节 止血药	276
一、收敛止血药	277
白及	278
二、止血化瘀药	278
三七	279
三、寒凉止血药	281

槐花·····	282
四、温热止血药·····	284
艾叶·····	285
第七节 止痛药·····	287
一、麻醉止痛药·····	287
洋金花·····	288
二、缓急止痛药·····	290
徐长卿·····	291
三、止痛化瘀药·····	292
祖师麻·····	293
第八节 升白药·····	295
女贞子·····	296
第九节 降脂药·····	297
泽泻·····	299
第十节 降糖药·····	300
玉米须·····	302
第十一节 降压药·····	303
一、养肝降压药·····	303
熟地黄·····	305
二、平肝降压药·····	306
罗布麻叶·····	307
三、清肝降压药·····	308
银杏叶·····	309
第十二节 复脉药·····	311
一、温阳复脉药·····	312
细辛·····	312
二、清热复脉药·····	314
苦参·····	315
<b>附录一 实验指导</b> ·····	319
实验一 附子炮制前后致小白鼠中毒死亡情况的比较·····	319
实验二 麻黄汤的发汗作用·····	319
实验三 鱼腥草对发热家兔的清热作用·····	320
实验四 大承气汤对大白鼠大肠运动的影响·····	321
实验五 芒硝对蟾蜍肠绊的作用·····	322
实验六 秦艽对蛋清致大白鼠足肿胀的影响·····	323

实验七 五苓散对大白鼠的利尿作用(代谢笼法)·····	324
实验八 茵陈蒿汤对大白鼠胆汁分泌的影响·····	324
实验九 四氢帕马丁对小鼠醋酸扭体反应的抑制作用·····	325
实验十 天麻对小白鼠睡眠的影响·····	326
附录二 药理学常用英文缩略词表·····	328
附录三 主要参考书目·····	333
附录四 《中药药理与应用》教学大纲·····	335

## 第一章 绪 论

### 第一节 中药药理学的学科性质

中药药理学(Pharmacology of Traditional Chinese Medicine)是在中医药理论指导下,运用现代科学技术和方法研究中药与机体相互作用及其作用规律的一门学科。是介于传统中药学(临床中药学)与现代药理学之间的一门交叉学科。其主要内容是阐明传统中药功效与现代药理之间的相互关系,并揭示中药新的作用及其机制。

中药药理学不同于传统中药学之处,在于采用现代科学技术和方法进行研究,如运用药理学、生物化学、免疫学、细胞学、分子生物学、天然药物化学等技术和方法。此外,还借助各种自然科学的理论对于试验所得结果进行分析、阐释,并与传统中药功效及其临床应用相互联系。

中药药理学不同于现代药理学的特点是不脱离中医、中药的基本理论,即用中医药理论进行指导,并将研究结果与传统功效及应用密切联系。具体体现在以下几个方面:第一,不脱离传统中医对于中药的认识和理论阐释;第二,重视中药对机体的整体调节作用,重视动物在体试验的结果以及体外模拟体内试验的结果等;第三,不违反辨证施治的原则研究和利用中药的现代药理作用;第四,将现代药理学理论与传统中医药理论联系起来论述中药的作用机制。例如,人参传统功效与现代药理作用的相互对应关系大致为:大补元气、挽救虚脱的功效与强心、抗心肌缺血、调节血压、抗休克等作用有关;补脾气、益肺气的功效与增强免疫、促进蛋白质及核酸合成、调节内分泌、增强抗应激能力、延缓衰老等作用有关;益气而活血的功效与抗凝血、扩张血管、降血脂、抗肿瘤作用有关;益气而养血的功效与促进骨髓造血作用有关;益气而扶正驱邪的功效之一体现与抗肿瘤作用有关;生津止渴的功效与降低血糖抗糖尿病有关;安神益智功效的药理作用基础为增强记忆、调节中枢神经系统功能、延缓衰老等。

中药药理学研究的范围与现代药理学相同,有两个方面,其一,中药对机体的作用、作用机制、产生作用的物质基础,即研究中药药效学。其二,机体对中药的作用,即机体对中药的吸收、分布、代谢、排泄过程,即研究中药药动学。

### 第二节 中药药理学的学科任务

中药药理学的学科任务是探讨中药防病治病的现代科学原理,具体有以下几个方面。

1. 验证中药疗效 对于传统的中药功效,中药药理学采用与之相对应的现代药理学指标进行验证。例如,清热药是否能降低发热动物体温,补益药是否能增强机体免疫力,活血

化痰药能否改善血液浓、黏、凝、聚状态,纠正心、脑血管病理及微循环障碍等。中药药理学从另一个侧面验证和认识中药疗效。

2. 探讨中药作用机制与环节 在证实其药理作用的基础之上,中药药理学进一步研究其发挥作用的途径、环节或靶点,揭示其作用机制。例如,研究显示,某些健脾补肾单味中药或方剂对肿瘤成因多阶段学说中起始与启动阶段有阻断作用。在启动阶段,太子参、白术、四君子汤等具有反启动作用,能够抑制起始因子(initiator)对大鼠肝、胃细胞介导突变,但是这种作用需要正常或相对正常的细胞参与。又如,补肾益精中药为主的复方“还精煎”治疗老年病取得显著疗效,研究发现“还精煎”能延缓下丘脑-垂体-性腺和胸腺等组织和超微结构的衰老;提高老年大鼠胸腺重/体重比值,增加胸腺胞浆蛋白质和核 RNA、DNA 含量;提高老年大鼠血清胸腺因子功能,延长淋巴细胞体外存活率。其作用机制是通过影响下丘脑  $E_2$  与 DHT 受体结合,胸腺细胞核  $E_2$  与 DHT 受体结合,从而削弱性激素对胸腺的致萎缩作用而实现的。

3. 分析中药药效物质基础 结合中药化学分析进行中药药效物质基础的研究,是中药药理学的另一个重要任务。对单味药成分分析发现,滋补肝肾的五味子,具有保肝作用,其保肝有效成分为五味子素;活血行气止痛的延胡索,其止痛有效成分为四氢帕马丁;麻黄平喘有效成分为麻黄碱等。复方拆方分析发现,蒿芩清胆汤治邪在少阳往来寒热,是因其中的青蒿有抗疟疾的作用,抗疟疾有效成分为青蒿素;当归芦荟丸主治湿热,通过拆方分析发现青黛抗急性粒细胞白血病,主要成分为靛玉红,并经过改造使靛玉红衍生物更加利于肠道吸收。

中药药理学植根于传统中药广泛的临床应用基础,并为中医疗效提供了客观依据。由于中药药理作用是进行中药质量评价,制剂工艺条件筛选,中成药研究开发,中药现代应用及合理应用的关键依据,因此,中药药理学实际上还承担着以下任务:①阐明中医药理论的现代科学本质,例如阐明中医治则、治法、脏腑功能、中药配伍等重要理论核心问题的实质。②指导临床合理用药,提高临床疗效,减少中药毒副反应。③进行饮片标准化研究,研究开发中成药或改良中药剂型。中药药理学在这些工作中承担着主要药效学、药动学、急性毒性、长期毒性等研究的任务。④开发新药源、寻找新药材、寻找新中药、发掘中药新用途。寻找贵重药材的代用品,变野生药材为家种,变非中药为中药,扩大中药原有用药范围等工作,都必须在药效学实验验证条件下进行。⑤为中西医结合提供基础理论研究的依据。由于药理作用是药效物质与人体生化物质相结合的环节,因此,中医与西医两套医学理论的相通之处,以及中药与西药两类药物的作用相通之处,均可以通过药理作用及其作用机制得到揭示。

4. 研究中药的毒副作用 随着中药使用越来越广泛,成分纯度越来越高,中药制剂越来越多样化,中药的毒副作用将越来越明显并受到重视。研究中药毒性和副作用,阐明其作用的物质基础,作用环节,和确定药物安全性范围,是中药药理学的重要任务。

### 第三节 中药药理学的发展简史

尽管中药的使用在我国有几千年的历史,但是中药现代药理研究开始于 20 世纪 20 年代,仅有几十年的时间。

20世纪20年代初期,陈克恢等开始系统研究麻黄、当归的化学成分与药理作用。研究成果报道以后,在国内外引起了强烈的反响和广泛的关注,并由此而开启了传统中药的现代科学研究。

30年代期间,主要是进行单味药研究,涉及药物50多种。研究较为深入的药材有防己、黄连、贝母、半夏、三七、川芎、地龙、何首乌、人参等。

40年代期间,主要研究内容为抗病原微生物的中药发掘和效果验证。其成果主要有抗疟疾药青蒿、常山;抗阿米巴原虫药鸦胆子、白头翁;驱蛔药使君子等,以及丹参、杏仁、防风、冬虫夏草、远志、五加皮等单味药的研究。

50年代起,新中国的成立给民族医学带来了生机,国家的重视使古老的中医药焕发了青春。此期的研究主要是围绕西医疾病或症状进行有目的的中药疗效验证和药物筛选,在强心、降压、镇痛、驱虫、抗菌、解热、利尿、治血吸虫、抗高血压、抗肿瘤、肝炎等方面取得较为丰硕的成果。

60年代,中药药理学在两个方面具有显著进展。其一,中药药理的研究,开始结合中医理论、中医“证”的动物模型研究。其二,中药药理的研究,开始结合西医临床,在对西医常见病进行中医辨证分型的基础上,研究中药的治疗作用。例如,高血压分为肝火亢盛、肝肾阴虚、阴阳两虚等证候类型,观察清肝泻火药、滋阴补肾药、滋阴壮阳药的降压作用。

70年代开始了中药复方的药理研究。包括全方的药理作用,临床效价的评定,拆方分析某些著名经典方剂中主药、各单味药在复方中的作用及其相互关系。

80年代在三个方面具有突出进展。其一,开始研究中药药性理论,对于四性、五味、归经、配伍等传统中药术语的内涵,进行现代科学的解释;其二,开始研究中药方剂所体现的治法的实质,在揭示活血、扶正、攻下、解毒等治法的实质方面,取得较大成就;其三,出版了专著、教科书,标志着中药药理学从药理学和中药学中脱颖而出成为一个独立分支学科。并且显示出由药→方→法→理(中医药理论核心)的研究发展态势。

90年代,在学科发展方面进展显著,中药药理学专业创建。成都中医药大学于1991年首次面向全国招收中药药理学本科学生,标志着中药药理学学科体系已经基本形成。在研究水平方面深入到分子水平。由于结合了分子生物学的突飞猛进,使中药作用的机制研究,得以深入到蛋白质、核酸等生物大分子结构。

21世纪,人类基因组揭秘,中药药理学研究也开始进入基因水平。一是利用基因芯片技术对中药原生动、植物进行特定基因或DNA序列鉴别,控制中药质量。二是基因芯片高通量筛选的技术优势,为中草药多成分、多靶点的作用特点,提供了研究的技术平台。



## 知识链接

### 本草学

本草学为古代中药学的称谓。中药是指在中医药理论指导下使用的天然药物及其加工品,包括植物药、动物药、矿物药及其部分化学、生物制品类药物。由于中药以植物药居多,故有“诸药以草为本”的传统概念。五代韩保昇解释:“药有玉石草木虫兽,而直言本草者,草类药物为最多也。”由于古人的语言习惯以及中药习称为本草,故记载中药的典籍被称为本草或本草学。



**【复习思考题】**

1. 中药药理学是一门怎样的学科？它对你未来的工作将会有什么样的作用？
2. 中药药理学将传统与现代理论结合起来，其结合点的客观性何在？

## 第二章 中药药性理论的现代研究

中药药性理论是关于中药作用性质和功能的基础理论,是对中药临床效果的规律性概括。中药药性理论是中药理论的核心和中医药理论体系的重要组成部分。传统中药药性理论主要包括四性(四气)、五味、归经、升降浮沉和有毒无毒。

中药药性理论形成的依据,是以人体为观察对象,从用药后机体的反应中归纳出来的。

### 第一节 药 性

**药性的概念** 药性是指中药的寒、凉、温、热属性。传统称为“四性”或“四气”。

**药性确定的依据** 每味药物的寒热属性,是依据其所治疾病的寒热性质而认定的。能治疗寒性病证的为温热性,能治疗热性病证的为寒凉性。

#### 一、寒凉药的药理作用

寒凉药的药理作用是对抗热证患者的病理变化。中医诊断为热证的患者,其临床表现主要有身热(体温升高或不升高)、口渴喜冷饮、面红目赤、口苦、尿黄少、舌红、苔黄、脉数。由于热邪损伤的脏腑或部位不同,可产生相应的临床症状。如痰黄(肺热)、身黄目黄(肝胆热)、惊厥抽搐(肝热)、胃脘灼热(胃热)、烦躁不安、神昏谵语(心热)、局部红肿热痛、发斑(热毒)、低热、潮热、盗汗(虚热)等。中医热证常见于西医感染性疾病、变态反应与结缔组织疾病、高血压、甲亢、血液病、恶性肿瘤、自主神经功能紊乱等。热证客观指标通常有心率增快、体温升高、血压升高、血糖升高、耗氧量增加、饮水量增多、尿中儿茶酚胺(CA)与17-OHCS排除增多、cAMP排除量高于正常,血中多巴胺 $\beta$ 羟化酶(D $\beta$ H)的活性增高,阴虚发热患者血中cAMP占优势。热证实质为交感-肾上腺系统兴奋,心血管系统兴奋,代谢增快,中枢神经系统兴奋,体内CA合成增多,以及炎症病理反应等。

寒凉药的药理作用以抑制性为主,有以下几方面。

1. 抑制作用 寒凉药物对于病理性功能亢进的系统有多方面的抑制作用,从而起到改善临床症状的效果。①抑制交感-肾上腺系统:降低体内D $\beta$ H的活性,减少体内CA的合成、提高细胞内的cGMP水平,并减少尿中CA和cAMP的排出,使异常的cAMP/cGMP的比值恢复正常。如石膏、黄芩、黄连、黄柏、牛黄、柴胡、葛根等。②抑制内分泌、代谢系统:抑制肾上腺皮质功能和性腺功能,使体内TSH减少,抑制甲状腺激素的分泌,减少耗O<sub>2</sub>,降低血糖,抑制Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>-ATP酶的活性,减少产热。如知母、石膏、黄连、黄柏、黄芩、栀子、大黄等。③抑制心血管系统:减慢心率,扩张血管,降低血压。如葛根、黄芩、黄连、黄柏等。