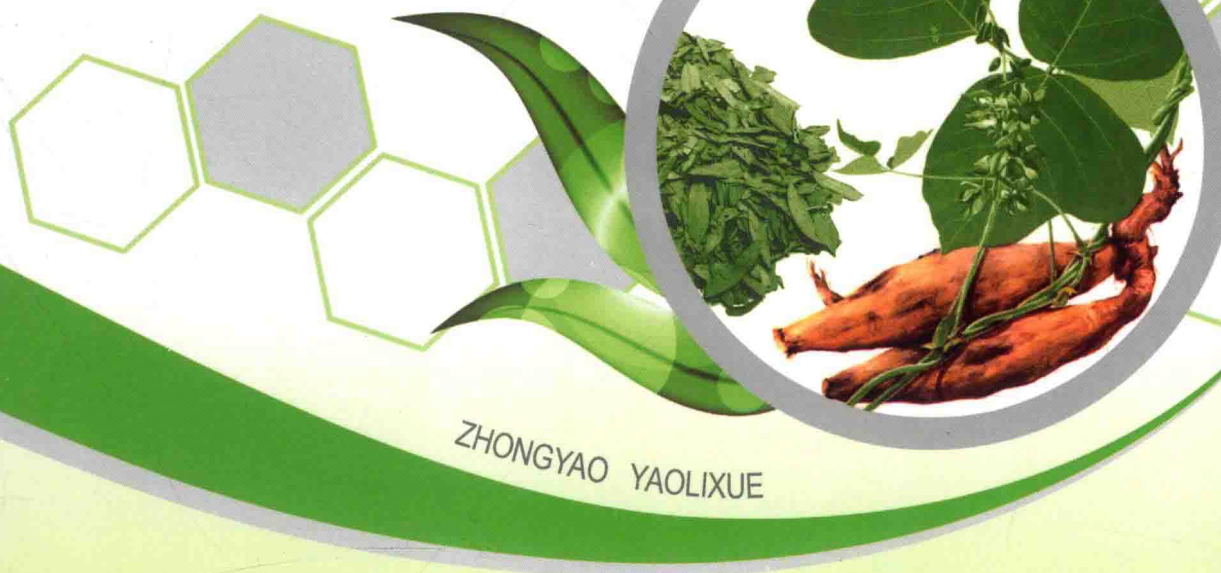


高等院校 **制药技术类** 专业“十二五”系列规划教材

供中医药、生物制药、药学等相关专业用



中药药理学

主 编 叶兆伟



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

高等院校制药技术类专业“十二五”系列规划教材

中药药理学

主 编 叶兆伟
副主编 李尽哲 杨晓晨
参 编 刘 岩 闫 欣

重庆大学出版社

内容提要

中药药理学是以中医药基本理论为指导,运用现代科学方法,研究中药和机体(包括正常机体、病理机体和病原体)相互作用及规律的一门学科。本书结合目前中医药现代研究的成果,重点介绍与各类中药功效相关的药理作用、常用单味中药和常用复方的主要化学成分、药理作用、现代应用及不良反应等。

本书内容分为22个项目。每个项目均按照学习目标、案例导入、正文、知识链接、项目小结、目标测试题和目标测试题答案顺序编写。绪论和项目1~3重点讲述中药药性理论的现代研究、影响中药药理作用的因素等基本理论和知识;项目4~21按中药学传统分类法分类,包括各类药的概述、常用单味中药和常用复方制剂3部分,部分章节还配有技能实训。

本课程是中药相关专业的一门专业课,也是中医相关专业的专业基础课。通过课堂讲授、自学和技能实训,学生能够熟悉中药基本理论和知识的现代科学内涵;掌握与常用中药功效主治相关的药理作用和现代应用;熟悉中药药理作用的机制和物质基础;了解中药药理学研究的成果和现状,所以本教材主要供高等院校中医药类学生使用,也可从事中医药教学、医疗、科研、生产及西医学习中医等有关人员参考和借鉴。

图书在版编目(CIP)数据

中药药理学/叶兆伟主编. —重庆:重庆大学出版社,2015.8

高等院校制药技术类专业“十二五”系列规划教材
ISBN 978-7-5624-9188-0

I. ①中… II. ①叶… III. ①中药学—药理学—高等学校—教材 IV. ①R285

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第138299号

中药药理学

主编 叶兆伟

策划编辑:袁文华

责任编辑:陈力 版式设计:袁文华

责任校对:谢芳 责任印制:赵晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:17.5 字数:437千

2015年8月第1版 2015年8月第1次印刷

印数:1—2 000

ISBN 978-7-5624-9188-0 定价:36.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

高等院校制药技术类专业“十二五”系列规划教材

编委会

(排名不分先后,以单位拼音为序)

陈胜发	房泽海	符秀娟	郭成栓	郝乾坤
黑育荣	洪伟鸣	胡莉娟	李存法	李荣誉
李小平	林创业	龙凤来	聂小忠	潘志恒
任晓燕	宋丽华	孙 波	孙 昊	王惠霞
王小平	王玉姝	王云云	徐 洁	徐 锐
杨军衡	杨俊杰	杨万波	姚东云	叶兆伟
于秋玲	袁秀平	翟惠佐	张 静	张 叶
赵珍东	朱 艳			

高等院校制药技术类专业“十二五”系列规划教材

参加编写单位

(排名不分先后,以单位拼音为序)

安徽中医药大学

安徽中医药高等专科学校

毕节职业技术学院

广东岭南职业技术学院

广东食品药品职业学院

海南医学院

海南职业技术学院

河北化工医药职业技术学院

河南牧业经济学院

河南医学高等专科学校

河南医药技师学院

黑龙江民族职业学院

黑龙江生物科技职业学院

呼和浩特职业学院

湖北生物科技职业学院

湖南环境生物职业技术学院

淮南联合大学

江苏农牧科技职业学院

江西生物科技职业技术学院

江西中医药高等专科学校

乐山职业技术学院

辽宁经济职业技术学院

陕西能源职业技术学院

深圳职业技术学院

苏州农业职业技术学院

天津渤海职业技术学院

天津生物工程职业技术学院

天津现代职业技术学院

潍坊职业学院

武汉生物工程学院

信阳农林学院

杨凌职业技术学院

重庆广播电视大学

淄博职业学院



前言

本书是以中医药基本理论为指导,运用现代科学方法,研究中药和机体(包括正常机体、病理机体和病原体)相互作用及规律的一门学科。本书结合目前中医药现代研究的成果,重点介绍中药药理作用产生的机制及其物质基础。它是中药相关专业的一门专业课,也是中医相关专业的专业基础课。开设本课程,主要是希望通过课堂讲授、实验操作,使学生了解中药药理研究的内容和发展;初步掌握中药药理学研究方法和实验操作,为进一步研究、整理和发展中医药学打下一定的基础;使医药工作者进一步认识中药防病治病的原理以及药物产生疗效的物质基础。

本书的编写是根据高等院校教育特点和培养目标,以培养技能型、应用型人才为主;满足岗位需要和社会需要;理论知识以“必需,够用”为度,强调实用性。参与编写的老师都是工作在一线的任课教师,长期从事与中药药理学或者相关学科的教学与实践工作,具有丰富的教学经验,确保本书的准确性和实用性。本书主要供高等院校中医药类专业学生使用,也可供从事中医药教学、医疗、科研、生产及西医学习中医等相关人员参考。

本书在内容上共分为22个项目。绪论和项目1至项目3重点讲述中药药性理论的现代研究、影响中药药理作用的因素等基本理论和知识,介绍中药药理作用的特点、中药复方药理、中药药理研究思路。项目4至项目21按中药学传统分类法分类,包括各类药的概述、常用单味中药和常用复方制剂3部分,重点介绍与各类中药功效相关的药理作用,常用单味中药和常用复方的主要化学成分、药理作用、现代应用及不良反应等。每个项目均含有学习目标、案例导入、正文、知识链接、项目小结、目标测试题和答案,部分章节还有技能实训。

本书由叶兆伟担任主编,李尽哲、杨晓晨担任副主编,刘岩、闫欣参与了编写,具体编写分工如下:绪论、项目1、项目2、项目4由叶兆伟(信阳农林学院)编写;项目15、项目17、项目19、项目20、项目21由李尽哲(信阳农林学院)编写;项目3、项目9、项目12、项目14、项目16、项目18由杨晓晨(河南省医药技师学院)编写;项目5、项目6、项目7、项目8由刘岩(河南医学高等专科学校)编写;项目10、项目11、项目13由闫欣(河南医学高等专科学校)编写。

本书在编写过程中得到编委所在学校以及重庆大学出版社的大力支持,同时参考了大量的相关文献和优秀编写成果,在此一并表示由衷的感谢。

编者

2015年5月

目 录 CONTENTS

绪 论	1
任务 0.1 中药药理学的概念、学科地位与任务	1
任务 0.2 中药药理学的特点	3
任务 0.3 中药药理学发展简史	4
【项目小结】	8
【目标测试 0】	8
项目 1 中药药性理论的现代研究	9
任务 1.1 中药四气(四性)的现代研究	9
任务 1.2 中药五味的现代研究	12
任务 1.3 中药升降浮沉理论的现代研究	13
任务 1.4 中药归经理论的现代研究	13
任务 1.5 对中药有毒和无毒的现代研究	15
【项目小结】	19
【目标测试 1】	19
项目 2 影响中药药理作用的因素	21
任务 2.1 影响中药药理作用的药物因素	22
任务 2.2 影响中药药理作用的机体因素	28
任务 2.3 影响中药药理作用的环境因素	29
【项目小结】	30
【目标测试 2】	30
项目 3 中药药理作用的特点及研究思路	32
任务 3.1 中药药理作用的特点	32
任务 3.2 中药药理作用的研究思路	34
【项目小结】	37
【目标测试 3】	37
项目 4 解表药	39
任务 4.1 解表药与功效有关的药理作用	39
任务 4.2 常用药物	41
任务 4.3 常用复方制剂	49

【项目小结】	51
技能实训 4.1 麻黄汤发汗实验	51
【目标测试 4】	52
项目 5 清热药	54
任务 5.1 清热药与功效有关的药理作用	54
任务 5.2 常用药物	57
任务 5.3 常用复方制剂	66
【项目小结】	68
技能实训 5.1 葛根芩连汤的解热实验	68
技能实训 5.2 黄芩、黄连、金银花、穿心莲的抗菌实验	69
【目标测试 5】	70
项目 6 泻下药	73
任务 6.1 泻下药与功效有关的药理作用	73
任务 6.2 常用药物	74
任务 6.3 常用复方制剂	80
【项目小结】	82
技能实训 6.1 炭末法实验	82
【目标测试 6】	83
项目 7 祛风湿药	85
任务 7.1 祛风湿药与功效有关的药理作用	85
任务 7.2 常用药物	86
任务 7.3 常用复方制剂	90
【项目小结】	92
技能实训 7.1 小鼠耳肿胀法抗炎实验	92
【目标测试 7】	93
项目 8 芳香化湿药	95
任务 8.1 芳香化湿药与功效有关的药理作用	95
任务 8.2 常用药物	97
任务 8.3 常用复方制剂	102
【项目小结】	103
技能实训 8.1 6 种中药对脑膜炎球菌的抑菌试验	104
【目标测试 8】	105
项目 9 利水渗湿药	106
任务 9.1 利水渗湿药与功效有关的药理作用	106

任务 9.2 常用药物	108
任务 9.3 常用复方制剂	114
【项目小结】	115
技能实训 9.1 家兔利尿实验	116
【目标测试 9】	117
 项目 10 温里药	 119
任务 10.1 温里药与功效有关的药理作用	119
任务 10.2 常用药物	122
任务 10.3 常用复方制剂	130
【项目小结】	131
技能实训 10.1 四逆汤蛙心实验	132
【目标测试 10】	133
 项目 11 理气药	 136
任务 11.1 理气药与功效有关的药理作用	136
任务 11.2 常用药物	138
任务 11.3 常用复方制剂	146
【项目小结】	148
技能实训 11.1 木香、枳壳对家兔在体肠运动的影响	148
【目标测试 11】	149
 项目 12 消食药	 151
任务 12.1 消食药与功效有关的药理作用	151
任务 12.2 常用药物	153
任务 12.3 常用复方制剂	157
【项目小结】	158
【目标测试 12】	159
 项目 13 止血药	 161
任务 13.1 止血药与功效有关的药理作用	161
任务 13.2 常用药物	163
任务 13.3 常用复方制剂	170
【项目小结】	171
【目标测试 13】	172
 项目 14 活血化瘀药	 173
任务 14.1 活血化瘀药与功效有关的药理作用	173
任务 14.2 常用药物	175

任务 14.3 常用复方制剂	183
【项目小结】	184
技能实训 14.1 血液流变学实验	184
【目标测试 14】	186
 项目 15 化痰、止咳、平喘药物	188
任务 15.1 化痰、止咳、平喘药与功效有关的药理作用	188
任务 15.2 常用药物	189
任务 15.3 常用复方制剂	196
【项目小结】	197
【目标测试 15】	197
 项目 16 安神药	199
任务 16.1 安神药与功效有关的药理作用	199
任务 16.2 常用药物	200
任务 16.3 常用复方制剂	203
【项目小结】	204
【目标测试 16】	204
 项目 17 平肝息风药	206
任务 17.1 平肝息风药与功效有关的药理作用	206
任务 17.2 常用药物	208
任务 17.3 常用复方制剂	213
【项目小结】	214
【目标测试 17】	214
 项目 18 开窍药	216
任务 18.1 开窍药与功效有关的药理作用	216
任务 18.2 常用药物	217
任务 18.3 常用复方制剂	220
【项目小结】	221
【目标测试 18】	221
 项目 19 补虚药	223
任务 19.1 补虚药与功效有关的药理作用	223
任务 19.2 常用药物	225
任务 19.3 常用复方制剂	235
【项目小结】	238
技能训练 19.1 女贞子对小鼠免疫器官重量的影响	238

【目标测试 19】	239
项目 20 收涩药	242
任务 20.1 收涩药与功效有关的药理作用	242
任务 20.2 常用药物	243
任务 20.3 常用复方制剂	247
【项目小结】	248
【目标测试 20】	248
项目 21 驱虫药	250
任务 21.1 驱虫药与功效有关的药理作用	250
任务 21.2 常用药物	251
【项目小结】	256
【目标测试 21】	256
【目标测试】参考答案	257
参考文献	267

绪 论



【学习目标】

- 掌握中药药理学、中药药效学、中药药动学的概念。
- 了解中药药理学的特点、学科地位、学习本课程的目的、任务以及本学科的发展历程和各阶段主要成就。



案例导入

唐代开元年间的《道藏》中将“铁皮石斛、天山雪莲、三两重的人参、百二十年的首乌、花甲之茯苓、苁蓉、深山灵芝、海底珍珠、冬虫夏草”并称为“中华九大仙草”。为什么把这九种中药称为九大仙草呢？它们又有哪些神奇的药理作用呢？这就是中药药理学要阐述的内容。

任务 0.1 中药药理学的概念、学科地位与任务

中药药理学(Pharmacology of Traditional Chinese Medicine)是以中医药理论为指导,运用现代科学方法,研究中药与机体相互作用和作用机制的学科。

中药药理研究应以中医药理论为指导,是否遵循这一思路研究中药,关系到中药学的继承问题。中医药理论有极其丰富的科学内涵,中药功效、主治是中药药性理论在具体药物上的反映,是药性理论的具体化。因此,结合中药的功效、主治进行中药药理研究,是体现以中医药理论为指导的重要内容。

中药药理研究是运用现代科学技术和方法、先进的实验手段来阐明中药防病治病的机制,对中药的功效、主治给予现代科学的阐述以及发现中药新的作用和用途。因此,将中药理论与现代科学研究方法相结合来研究中药,关系着中药的现代化和中药学的发展。

中药药理学包含中药效应动力学(简称中药药效学)和中药代谢动力学(简称中药药动学)两方面。中药药效学研究中药对机体以及对病原体的作用、作用机制和物质基础,即中药

对人体的生理、病理过程能产生何种效应,它是评价中药有效性的一个重要方面。近年国家对这项工作越来越重视,广大中医药研究人员在这方面也进行了大量的、超出过去任何一个时期的有益工作。

中药药动力学研究的是机体对中药的影响,即中药进入人体后由于受到体内各种理化及生物因素的影响而发生的各种变化,也就是定量地研究其体内过程的动态规律,包括中药的吸收、分布、代谢、排泄等多个环节,它对指导中药的合理应用,或从体内过程的原理对某些药理现象作出准确的解释有着重要的意义。由于中药传统应用大多以复方形式出现,且单味中药含有很多成分,中药药动力学研究难度要比西药大得多,因此这方面的研究成果比较少,但近些年来有一些研究工作者进行了某些尝试,如为了克服中药理化因素较复杂及指标成分不易确定等困难,有人应用了“药效法”对其体内过程进行间接的探讨,即根据中药某方面的主要功效以及时间与效应的变化规律来间接说明其代谢情况,对于有些毒性较明显的中药还有应用类似上述方法的“毒效法”对其进行中药药动力学研究,这些工作都是非常可贵的。随着中药的研究、开发、生产水平的不断提高,已经有一些中药中提纯的单体以及有效组分等纯度较高的新型中药新药出现,相信中药药动力学方面的研究工作会逐步增多。

中药药理学是中药学的一门分支学科,也是药理学的一门分支学科,是中药学与药理学的桥梁学科,也是中西医结合的桥梁学科。中药药理学研究和学习的目的与主要任务有下述内容:

1) 阐明中医药理论

中医药理论是古代医家在临床实践基础上总结出来的。中药药理研究,包括对中药药性,尤其是功效、主治的研究,有助于阐明中药药性理论的现代科学内涵。如当归具有活血、补血功效。经研究发现,活血与其改善血液流变学、抗血栓、改善微循环等作用有关;补血与当归刺激骨髓造血,促进红细胞、白细胞生成有关。又如肾气丸是治疗肾阳虚的名方,药理实验和临床研究表明,肾气丸对垂体-肾上腺轴、垂体-甲状腺轴、垂体-性腺轴有兴奋作用,并能调节机体的免疫功能和代谢,改善末梢循环等。这些研究结果反过来证明肾阳虚证的实质与内分泌功能衰退、免疫功能低下有密切关系。因此,通过对一些方药的药理研究起到了以方探“证”的作用,有助于阐明中医“证”的现代科学内涵。

2) 促进中药学的发展

纵观历代本草可以发现,前人对中药的认识是不断发展的。这既包括历代本草记载的药物品种的不断丰富,也涉及对原先已有药物功效主治记载的不断更新。前人对中药认识的发展主要依据临床经验的总结,今天老药新用途和新药材的发现,在初始阶段不应再通过人体应用获得,而应通过临床前的药理实验去探索。事实上,中药药理研究已为老药新用途和新药材的发现作出了重要贡献。如发现五味子可降低氨基转移酶活性而用于护肝治疗;发现葛根、银杏叶对心血管具有明显活性而应用于冠心病;发现绞股蓝有降血脂作用等,这些都是古籍本草从未记载的。

3) 研制新药

近几年我国中药新药的开发研究发展迅速,已研制出许多新剂型、新品种。中药现代剂型具有使用方便,有的剂型,如注射剂等还具有作用迅速等优点。这些新药无论是单味还是复方,也不论是何种剂型都必须通过中药药理研究,提供必要的药效和毒理资料,才能进行临床

试验,因此中药药理研究是开发新药不可缺少的内容。

4) 实现中药现代化

中医药理论是古代医家实践经验的总结,由于缺乏现代科学的表述,难以与国际接轨。中药要走向国门,为世界人民健康服务,必须实现中药现代化。对中药进行规范化研究,分析、验证中药的有效成分,制订有效成分的含量标准,提供药效、药动、毒理以及临床适应证的资料等,都是中药药理学科为促进中药现代化研究所应承担的重要责任。

任务 0.2 中药药理学的特点

从总体上说,无论中药、西药,其药理学研究的初衷都是一致的。西药药理学发展较早,中药药理学的起步阶段是在借鉴西药的经验并采用其方法的基础上进行的。但是后来人们逐渐发现,由于中、西医药学理论的较大差异,这样进行的中药药理学研究采用的是西药的理论和方法,研究结果也是西医的术语,很难和中医临床实践紧密结合,而且中药多采用复合成分,其理化影响因素较复杂,完全套用西药的方法也在许多方面无法开展工作,因此设法在某些方面加以改进。经过了很多人的不懈努力,情况已经有了极大改善,尤其是改革开放以后,发展很快,中药药理学已经不再是仅仅靠用西医的方法对中药进行试验,而是形成了自己独特的体系。

中药药理学与西药药理学各自具有不同的特点,这是因为中药、西药本身是在完全不同的医学体系中发展起来的,因此要明白中药和西药各自所具有的不同特点,主要可从下述两个方面来认识:

1) 理论体系不同

西药是以西方医学理论为指导,西医理论强调直观、具体,与解剖学联系很紧密;而中药是以传统中医学理论为指导,中医理论注重整体、宏观,在许多情况下很重视推理。长期的实践证明,中药、西药只有在各自理论体系的指导下应用,才能最充分地体现其特点,发挥最佳疗效。

2) 药物来源及形式不同

西药多来源于化学合成品,当然也有来源于天然产物的提纯品即所谓的天然药物,化学成分均简单、明确;中药多采用天然产物,多用于汤剂或其他复方制剂中,基本都以复合成分应用,成分复杂,正因为如此,有人认为中药“粗”,西药“精”。

正因为中药有这些与西药截然不同的特点,在中药药理研究中就不能完全套用西药的方法,要在借鉴的同时,根据中药自身的特点,与传统中医理论紧密结合,建立独特的中药药理学研究体系。中药如果没有中医药理论的指导,就不能称其为中药,同样对中药进行的药理学研究如果完全脱离了中医药理论,也就不存在中药药理学这一独特的理论体系了。

中药药理学是近几十年来形成的一门新兴学科,它是中医药学的重要组成部分,是中西医结合的产物,是中药现代化发展的必然,也是中药学在我国发展到现代以后利用新手段、新方法而产生的一个重要的分支学科。如前所述,中药药理研究既要遵循中医药理论,又要结合

现代医药知识,可以说是产生于两者的交汇点上,对两者的沟通有非常重要的作用,因此它也是中药走向世界的桥梁。

任务 0.3 中药药理学发展简史

中药应用于临床已有几千年历史,但应用医药实验方法来研究中药的作用、作用机制以及产生作用的物质基础等,则始于 20 世纪 20 年代。在此之前中医药学的发展,基本是封闭式的,虽然也曾吸收一些国外医学的内容,但主要依靠自身经验的积累,形成系统的理论和独特的诊疗技术。

19 世纪末 20 世纪初,西方医学进入了中国,中医药学的发展面临两种前景:或者是继续封闭遭受排斥,或是汲取西方医学之长向前发展。我国老一辈的医药学家,尤其是接受过现代医学教育的医药学家中不乏有识之士,他们在 20 世纪利用动物实验,科学的数据处理,探索中药的作用、作用机制及物质基础。

1924—1927 年,北京协和医学院药理系的陈克恢和赵承嘏合作进行了麻黄、当归等药的药理研究,并于 1924 年发表了研究论文“麻黄有效成分——麻黄碱的作用”。研究揭示了麻黄所含的麻黄碱具有与肾上腺素相似的药理作用,且更持久,功效与交感神经兴奋剂相同。这是我国学者发表的第一篇中药药理研究论文,该论文的发表具有划时代的意义。一是标志着中药药理学的诞生;二是建立了中药药理研究的基本思路——药理研究与化学研究相结合,识别和分离中药的有效成分;三是中药药理研究开始受到国内外医药界的广泛重视,掀起了对传统中药进行研究的热潮。

1927—1949 年,以蔡翘教授领导的研究组为代表的中药学工作者,对延胡索、柴胡、乌头、蟾酥、仙鹤草、防己、贝母、使君子、常山、鸭胆子等一大批常用中药进行了化学和药理研究。

20 世纪前半段,由于战争频发,中药药理研究经费短缺,研究条件差,工作进展缓慢。现在看来,当时的研究不太注意药材品种来源的鉴定,科学性尚存在一定问题。此外,其只将中药当成一种植物药来研究,很少联系中医药理论和临床,但这些工作毕竟为今后中药药理研究奠定了基础。

从 1949 年新中国成立起,由于党和政府制定了中医政策,倡导中西医结合,我国广大药理工作者研究中药的积极性空前高涨,中药药理研究进入了新的阶段。

20 世纪 50—60 年代,中药药理研究主要集中在强心、降压、抗菌、驱虫、镇痛、抗炎、利尿、解热等方面。中国科学院药物研究所开展的“545 种中药的抗菌作用筛选”堪称该时期中药大规模筛选研究的代表。在这一时期,研究比较深入的有茵陈蒿、秦艽、大黄、防己、附子、柴胡、甘草等单味中药。

20 世纪 70—80 年代,中药药理研究进入一个新的发展阶段。中药药理研究开始重视以中医药理论为指导,并运用现代中药药理研究手段揭示传统中医药理论的科学内涵。中药药性理论如四气、五味、归经及与中医治法、治则结合的中药研究、中药配伍机制等研究开始起步。对常用单味中药的研究,在这一时期仍占我国中药药理研究的主导地位,并具有下述几方面的显著特点:

1) 被研究药物的类别趋于集中

补益药和活血化瘀两类中药成为研究的热点,其次为清热药和泻下药。研究较多的有人参、丹参、川芎、雷公藤、大黄、黄芪、牛黄、甘草、绞股蓝、黄连、当归、冬虫夏草等。在药理活性方面,对免疫、益智、延缓衰老以及对心脑血管、血液与血液流变的作用成为研究的主要领域。

2) 有效部位、有效单体仍为中药药理研究的主要对象

通过研究,获得了不少有确切疗效的中药有效单体和有效部位,并开展了对其作用机制的研究。研究较多的有效单体有麻黄碱、黄连素、丹参酮、川芎嗪、葛根素、青蒿素、延胡素乙素、汉防己甲素等。

3) 对同类中药的药理作用进行了归纳

由于对众多单味中药药理作用有了一定了解,对同类中药,如清热药、活血化瘀药、补益药、解表药等的药理作用进行了归纳分析,从而对中药的清热、活血化瘀、补益、解表等功效有了现代药理作用的初步解释。

现将已经研究过的中药单味药,按药理作用分类,如下所述:

①主要作用于抗感染的药物。这里是指全身性细菌、病毒的感染,此类中药能杀灭病原体,对机体细胞无明显毒性,而且不易产生耐药性。如黄连、黄柏、黄芩、大青叶、板蓝根、鱼腥草、银花、连翘、紫花地丁、蒲公英、穿心莲、七叶一枝花、千里光、大蒜等。

②抗寄生虫药物。中药抗寄生虫历史悠久,近年来又有广谱、高效、低毒的中草药新品种出现,有的经过提取有效成分,有的已经人工合成,有重大突破,如槟榔、苦楝、常山、鹤草芽、青蒿等。

③主要作用于中枢神经系统药物。如具有全身麻醉作用的洋金花;有镇痛作用的延胡索;有镇静作用的枣仁;有抗惊厥作用的蜈蚣、全蝎;有解热作用的柴胡、黄芩;有中枢兴奋作用的马钱子。

④主要作用于外周神经系统的药物。有局部麻醉作用的草乌、蟾酥、细辛;有使骨骼肌松弛作用的三颗针提取物小檗胺。

⑤主要作用于心血管系统的药物。强心甘存在于多种植物中,如夹竹桃、万年青、乌头、附子等。动物药材蟾酥也含有类似强心甘的物质。

⑥主要作用于呼吸系统的药物。祛痰作用的桔梗、远志;镇咳作用的苦杏仁、贝母、枇杷叶、半夏、甘草;平喘作用的麻黄、洋金花。

⑦主要作用于消化系统的药物。本类药物在临床上应用广泛,中药功能全面,治疗方法较多,效果较好。健胃药主要能促进胃液分泌和增强胃的运动功能。有苦味健胃药,如龙胆、马钱子、苦参;芳香性健胃药,如陈皮、桂皮、白豆蔻、小茴香;辣味健胃药,如干姜、辣椒;盐类健胃药,如食盐等。助消化药,食物的消化依靠胃液、胰液、胆汁等来完成。本类中药能补充消化液不足,使消化过程恢复正常,如山楂、神曲、麦芽、谷芽、鸡内金等。泻药与止泻药,前者主要用于肠道便秘或排除肠内毒物及腐败分解产物,如大黄、番泻叶、芦荟、巴豆、芒硝等;后者用于腹泻,常用诃子、乌梅、赤石脂等。

⑧具有利尿作用的药物。具有利尿作用的中药很多,其中不少药物具有利尿消肿之功,副作用较少,适合长期应用,确有排 Na^+ 的作用,如茯苓、猪苓、泽泻、木通、车前、扁蓄、白术等。

⑨具有子宫兴奋作用的药物。本类中药,作用缓和,不会引起子宫强直性收缩,而且对子

宫有双相调节作用,如当归非挥发性成分能兴奋子宫,挥发性成分则抑制子宫;子宫内加压时,使子宫收缩加强,子宫内不加压时,则轻度抑制子宫。

⑩主要具有调整内分泌系统功能的药物。近年来主要研究中药对性激素的影响。动物实验显示,淫羊藿能促进动物精液分泌,有雄性激素样作用,可增强配种能力,也能使子宫、卵巢质量增重,使阴道口开张,有雌性激素样作用;阳起石能使子宫、卵巢增重,促使阴道口开张、子宫壁厚皮增加,有雌性激素样作用,能促进黄体消退,血清中孕酮含量显著下降,使卵泡数量增多,亦能使精液品质变好,精子密度增加,数量升高;羊红膈可促进卵泡生长,促进黄体溶解,雌二醇与孕酮呈有规律的升降变化。

⑪主要作用于血液系统的药物。补血药有当归、阿胶、熟地等。当归含铁丰富,所含维生素 B₁₂、叶酸具有抗贫血作用;阿胶有加速红细胞和血红蛋白的生成作用;熟地为补血诸药之首,含铁最丰富。

⑫能增强免疫功能的药物。补虚药能增强机体免疫功能,升高白细胞,增强吞噬功能,提高 T 淋巴细胞比值,促进淋巴细胞转化率,促进抗体形成,增加免疫球蛋白,如党参、黄芪、当归、枸杞、白术、淫羊藿、菟丝子等。清热药有的体外无抗菌作用,临床抗炎有效。近年研究证明,主要是能增强机体的免疫功能,如鱼腥草、山豆根、黄芩、黄连、银花、蒲公英、苦参、穿心莲等。活血祛瘀药可促进炎症的局限化和吸收,对机体免疫功能有明显的调节作用,如丹参、川芎等。

这一时期,中药复方药理研究也有较大的发展。从 20 世纪 70 年代末至 80 年代末这 10 余年间共研究中药复方 230 多首,其中以对心血管及消化系统作用的复方研究较多,传统复方的药理研究日益受到重视,其中研究比较深入的有:生脉散、参附汤、桃红四物汤、四君子汤、补中益气汤、玉屏风散、苏合香丸、桂枝汤和六味地黄丸等。在进行复方整方药理研究的同时,还对复方进行了配伍及拆方研究,对有些古方进行了改造及药味精简研究。

1985 年上海科学技术出版社出版了《中药药理学》,并被批准作为高等医药院校试用教材供中药专业使用。这是我国第一本中药药理学教材,标志着中药药理学作为一门学科已被国家的教育管理部门正式接受。同年,国家颁布《药品管理法》及与之配套的《新药审批办法》,中药药理学科开始参与研制中药新药的重任。此外,中药药理研究人员在配合紧缺或名贵中药材的人工制成品研究方面也取得了重大成就,如人工麝香、人工牛黄、人工繁殖冬虫夏草菌丝、人工熊胆的研究,以及引种西洋参研究等。

20 世纪 90 年代以来,随着现代科学技术的迅速发展,尤其是分子生物学及生物技术的发展,中药药理研究跨入了一个崭新的时代。中药药理的研究领域不断拓展,研究思路有较大突破,研究方法手段日益先进,研究目标更加明确。

在单味药中药药理研究方面,中药的药理作用研究与中药传统理论的性味、归经、功效与主治相互联系得更加紧密。中药药物代谢动力学研究逐渐受到重视。由于药物代谢动力学的研究对于深入了解药物作用的机制、指导临床合理用药、优选用药方案、指导剂型改进和新药研究设计,都有重要意义。因此,探索研究中药和中药复方的药物代谢动力学开始受到中医药科研工作者的关注。

伴随着对中药药效研究的不断深入,人们对中药的毒性日益关注,中药的安全性评价已受到重视。目前已开展了中药及复方的系统毒理学、器官毒理学、细胞毒理学、遗传毒理研究并取得了显著的成绩。此外,中药复方药理研究比重日益增多,正在逐渐发展成为中药药理研究的主要内容,而阐明中药复方的配伍规律、药效物质基础和作用机制则成为中药复方研究的中