

全国高等医药院校中医药系列教材

中药药理学

刘青云 主编

5
人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中药药理学/刘青云主编. - 北京: 人民卫生出版社,
1997

ISBN 7-117-02831-9

I. 中… II. 刘… III. 中药学:药理学 IV. R285

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 24396 号

中 药 药 理 学

刘 青 云 主 编

人民卫生出版社出版发行
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)
三河市富华印刷厂印刷

新 华 书 店 经 销

787×1092 16 开本 13 $\frac{1}{2}$ 印张 307 千字

1997 年 12 月 第 1 版 1997 年 12 月 第 1 版 第 1 次 印 刷

印 数: 00 001-3 570

ISBN 7-117-02831-9/R·2832 定 价: 15.00 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究。

《中药药理学》

主 编 刘青云 (安徽中医学院)

副主编 陈长勋 (上海中医药大学)

陈 奇 (江西中医学院)

肖庆慈 (云南中医学院)

王树荣 (山东中医药大学)

编 委 (按姓氏笔画为序)

孙建宁 (北京中医药大学)

李庭利 (黑龙江中医药大学)

李育浩 (广州中医药大学)

陆 茵 (南京中医药大学)

吴符火 (福建中医学院)

张 瑜 (河南中医学院)

张仲一 (天津中医学院)

高铁祥 (湖北中医学院)

彭代银 (安徽中医学院)

全国高等医药院校中医药系列教材编写说明

为适应我国高等中医药教育改革和发展,全国高等医药院校中医药系列教材编审委员会,在多次研究的基础上,于1995年8月讨论决定,根据中药专业学科及分化特点和培养目标,并结合中医药大学(学院)其他专业情况,确定了整套教材的编写指导思想和深度及广度。此系列教材的适用对象主要是中药专业专科及本科部分课程和中医类专业本、专科部分课程的师生,有关专业的成人教育也可使用。整套教材共18种,分别为:

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1.《基础化学》(上册) (杨松松主编) | 10.《中药药理学》 (刘青云主编) |
| 2.《基础化学》(下册) (赖奎娇主编) | 11.《中药鉴定学》 (王春根主编) |
| 3.《中医基础学》 (郭 辉 主编) | 12.《中药药剂学》 (徐莲英主编) |
| 4.《中药学》 (高云艳主编) | 13.《中药商品学》 (王喜军主编) |
| 5.《方剂学》 (张小如主编) | 14.《中成药学》 (刘华钢主编) |
| 6.《药用植物学》(含药用拉丁语)
(詹亚华主编) | 15.《中药企业管理》 (邹延昌主编) |
| 7.《中药化学》 (梁光义主编) | 16.《中药市场学》 (刘红宁主编) |
| 8.《中药炮制学》 (王正益主编) | 17.《中药药事管理》 (王一涛主编) |
| 9.《药理学》 (吕圭源主编) | 18.《国际医药贸易》 (申俊龙主编) |

全国高等医药院校中医药系列教材编审委员会

主任委员:王一涛

副主任委员:高云艳、詹亚华、吕圭源

委员(以姓氏笔画为序):

王正益 王春根 王喜军 祁公任 刘红宁 刘华钢 刘青云 张小如
张广强 陈长勋 邹延昌 张俊荣 杨松松 杨国祥 罗杰英 袁昌鲁
郭 辉 梁光义 赖奎娇

编写说明

随着高等中医药教育事业的发展,为适应教材改革的需要,由全国高等中药教育研究会发起并组织编写全国高等中药教育系列教材,《中药药理学》是其中之一。该教材由5所中医药大学、8所中医学院从事多年中药药理教学的主要骨干参加编写,在查阅大量近代文献的基础上,结合自己的教学体会,经过近二年通力合作,精益求精,完成了本书的编写工作。在编写内容上具有以下特色:

1. 为使本教材适应医药事业发展的需要,本书编写参照了全国执业中药师考试的要求,内容拓宽加深,使本书内容切合实际需要又符合教学要求。

2. 本书文献收集至1995年6月,编写内容反映了近几年中药药理研究的主要成就。总论部分概括了中药药理的基本理论与新药研究的基本知识,各论介绍了临床常用的108味中药(除外用药)。使本书内容新颖实用。

3. 重点突出,内容精炼。本书各单味药化学成分只介绍与药理作用密切相关的有效成分。药理部分重点写研究较多、比较成熟的作用或与功效相关的作用或临床意义确切的作用,其它作用用小字提示。临床应用部分着重写现代应用,并且是临床疗效比较确切者。不良反应,有则写,没有则不写。有毒中药的毒性,则扼要叙述。

4. 本教材各章概述部分首次简明扼要地介绍了各章常用实验方法,每种方法常用动物和观察指标。在当前实验内容不足时,让学生熟悉实验基本知识是十分必要的。

5. 传统的中药理论(如性味、归经、功能、主治)以及单味药科属拉丁学名均与1995年版《中国药典》一致,让学生具有准确的中药基原和中药基本理论知识。

鉴于以上特点,本教材实用性强,适应面广。中药类各专业(如中药专科、中药制剂专业、中药鉴定专业、中药营销专业等),中医、针灸推拿专业,成人教育系列(如函大、夜大、自学考试等)均可使用。由于本书切合实际、内容新颖、重点突出、简明扼要、阐述清楚,也适合中药本科专业学生学习的要求和全国执业中药师考试复习用书。

本书在编写过程中得到人民卫生出版社的大力支持。审稿会期间山东中医药大学领导给予关心和帮助,王树荣教授作出了巨大努力。在此一并表示感谢。

本书作为中药药理新教材,不可避免地还存在一些不足之处,敬请读者给予批评指正。

刘 青 云

1997年2月

教材使用说明

本着高等中医药教育应适应中医药事业发展需要的原则，本书参照了全国执业药师考试的基本要求，内容拓宽加深，编写而成。全书分总论与各论两大部分，对其教学要求，提出如下意见，供使用院校参考。

全书内容分掌握、熟悉、了解三个层次。

一、总论

1. 掌握中药药理学的概念和影响中药药理作用的因素。

2. 熟悉学习中药药理学的目的和任务，四性的药理，中药药理作用与功效关系及作用特点，中药复方的药理，中药新药药理学和毒理学研究的基本内容。

二、各论

1. 掌握各章概述的主要药理作用。

2. 熟悉各章概述部分常用实验方法。

3. 掌握下列药物主要药理作用、主要有效成分和现代应用：麻黄、桂枝、细辛、柴胡、葛根、黄连、黄芩、苦参、金银花、连翘、大青叶与板蓝根、鱼腥草、青黛、知母、栀子、牡丹皮、青蒿、大黄、秦艽、防己、豨莶草，厚朴、藿香、茯苓、猪苓、茵陈、泽泻、附子、枳实、枳壳、青皮、陈皮、香附、山楂、三七、丹参、川芎、延胡索、红花、益母草、桔梗、杏仁、半夏、川贝母、酸枣仁、天麻、钩藤、牛黄、麝香、冰片、人参、党参、黄芪、白术、甘草、鹿茸、淫羊藿、枸杞子、当归、何首乌、五味子。

4. 在掌握的药物中涉及作用机制的内容，对中药本科生要求掌握，对专科生及其他专业学生要求熟悉。

5. 熟悉下列药物的主要药理作用、有效成分及现代应用（含有作用机制的内容）：黄柏、山豆根、北豆根、穿心莲、蒲公英、番泻叶、芒硝、独活、五加皮、肉桂、木香、桃仁、莪术、马钱子、银杏叶、蒲黄、浙贝母、远志、羚羊角、地龙、苏合香、蟾酥、熟地黄、白芍、麦冬、绞股蓝、冬虫夏草、大蒜。

6. 熟悉下列药物不良反应：细辛、苦参、青黛、山豆根、北豆根、大黄、番泻叶、芒硝、泽泻、附子、三七、蒲黄、马钱子、桃仁、益母草、半夏、杏仁、远志、地龙、麝香、石菖蒲、人参、甘草、大蒜。

7. 不属于掌握和熟悉范围的药物和各项内容均作了解要求。

8. 上述各项要求除中药本科专业外，对专科生和其他专业学生可适当减少。

9. 考试范围：掌握内容占 50%~60%，熟悉占 30%，了解占 20%~10%。

10. 全国执业药师考试使用本教材时，应按考试要求复习。

目 录

总 论

第一章 绪 论	(1)	件.....	(9)
一、中药药理学的概念与学		(八) 配伍.....	(9)
科地位	(1)	二、机体因素	(9)
二、学习中药药理学的目的		三、环境因素	(10)
和任务	(1)	第四章 中药药理作用与功效的	
三、中药药理学发展简史	(2)	关系及作用特点	(10)
第二章 中药药性的药理	(3)	一、中药药理作用与功效的	
一、四性的药理	(3)	关系	(11)
二、五味的药理	(5)	二、中药药理作用的特点	(13)
三、升降浮沉的药理	(5)	第五章 中药复方的药理	(14)
四、归经的药理	(6)	一、中药复方药理的研究目	
五、用药禁忌	(6)	的和意义	(14)
第三章 影响中药药理作用的因		二、中药复方药理的研究方	
素	(7)	法	(16)
一、药物因素	(7)	第六章 中药新药药理学、毒理	
(一) 中药基原.....	(7)	学研究的基本内容	(17)
(二) 产地.....	(7)	一、中药新药的概念	(17)
(三) 采收季节.....	(8)	二、中药新药药理学研究的	
(四) 贮藏条件.....	(8)	基本内容	(18)
(五) 炮制.....	(8)	三、中药新药毒理学研究的	
(六) 剂型和制剂.....	(9)	基本内容	(20)
(七) 剂量、煎煮方法和条			

各 论

第一章 解表药	(25)	第二章 清热药	(34)
概述	(25)	概述	(34)
麻黄	(26)	黄连	(38)
桂枝	(28)	黄芩	(41)
细辛	(29)	黄柏	(44)
柴胡	(31)	苦参	(44)
葛根	(33)	金银花	(47)

连翘	(48)	猪苓	(87)
大青叶与板蓝根	(49)	泽泻	(88)
穿心莲	(50)	茵陈	(89)
青黛	(52)	第七章 温里药	(90)
鱼腥草	(53)	概述	(90)
北豆根	(54)	附子(附:乌头)	(93)
山豆根	(55)	肉桂	(95)
蒲公英	(56)	干姜	(97)
紫花地丁	(57)	第八章 理气药	(98)
知母	(58)	概述	(98)
栀子	(59)	枳实与枳壳	(101)
牡丹皮	(59)	青皮	(102)
紫草	(61)	陈皮	(103)
青蒿	(62)	香附	(105)
第三章 泻下药	(63)	木香	(106)
概述	(63)	第九章 消食药	(107)
大黄	(65)	概述	(107)
芒硝	(68)	山楂	(108)
番泻叶	(68)	第十章 活血化瘀药	(110)
火麻仁	(69)	概述	(110)
商陆	(69)	丹参	(114)
芫花	(70)	川芎	(115)
第四章 祛风湿药	(71)	红花	(116)
概述	(71)	益母草	(118)
秦艽	(73)	延胡索	(119)
防己	(74)	桃仁	(120)
豨莶草	(75)	莪术	(121)
五加皮	(76)	水蛭	(122)
独活	(77)	马钱子	(124)
雷公藤	(78)	银杏叶	(125)
第五章 芳香化湿药	(79)	第十一章 止血药	(126)
概述	(79)	概述	(126)
厚朴	(81)	三七	(128)
广藿香	(82)	蒲黄	(130)
砂仁	(82)	第十二章 化痰止咳平喘药	(131)
白豆蔻	(83)	概述	(131)
第六章 利水渗湿药	(83)	苦杏仁	(133)
概述	(83)	浙贝母	(134)
茯苓	(85)	川贝母	(134)

半夏.....	(135)	甘草.....	(169)
桔梗.....	(136)	刺五加.....	(171)
薤白.....	(137)	绞股蓝.....	(173)
第十三章 安神药	(137)	淫羊藿.....	(175)
概述.....	(137)	鹿茸.....	(176)
酸枣仁.....	(139)	冬虫夏草.....	(177)
远志.....	(140)	何首乌.....	(178)
第十四章 平肝息风药	(141)	当归.....	(180)
概述.....	(141)	白芍.....	(182)
天麻.....	(142)	熟地黄.....	(183)
钩藤.....	(143)	枸杞子.....	(185)
羚羊角.....	(144)	女贞子.....	(186)
地龙.....	(145)	麦冬.....	(187)
牛黄.....	(146)	第十七章 收涩药	(188)
罗布麻叶.....	(147)	概述.....	(188)
第十五章 开窍药	(148)	五味子.....	(189)
概述.....	(148)	山茱萸.....	(191)
麝香.....	(150)	乌梅.....	(192)
苏合香.....	(151)	第十八章 驱虫药	(192)
石菖蒲.....	(152)	概述.....	(192)
冰片.....	(153)	苦楝皮.....	(193)
蟾酥.....	(153)	使君子.....	(194)
第十六章 补虚药	(155)	槟榔.....	(195)
概述.....	(155)	第十九章 外用药及其它	(196)
人参.....	(160)	概述.....	(196)
党参.....	(164)	大蒜.....	(199)
黄芪.....	(166)	药名索引	(201)
白术.....	(168)		

总 论

第一章 绪 论

一、中药药理学的概念与学科地位

中药药理学是在中医药理论指导下，用现代科学技术研究中药与机体相互作用和作用原理的科学。

中药药理学研究应以中医药理论为指导。中医药理论体系有其丰富的内涵。每味中药从性味、归经、功用、主治、用法、用量、配伍、禁忌及有毒无毒等，历代本草都有大量论述，这是几千年临床实践的结晶，是指导中药药理研究的出发点。而中药功效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、主治进行其药理作用的研究，是体现中医药理论指导的最主要之点。是否遵循这一思路研究中药，关系着中药学的继承问题。

中药药理研究，应运用现代科学技术方法，也就是借助现代先进科学技术手段为研究中药所用，才能阐明中药作用的实质和治病防病的现代科学机理，才能对中药的功用，主治给予现代科学水平的阐述和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，关系着中药的现代化和中药学的发展问题。

研究中药与机体相互作用及其作用规律，是中药药理学研究的基本内容。包含研究中药对机体的作用——即中药效应动力学（简称中药药效学）和研究机体对中药的影响——即中药代谢动力学（简称中药药动学）两方面。前者历代本草早有论述，如大黄泻下，人参补气，桂枝解表，附子温里，而现代中药药效研究，则是建立在现代科学技术基础上，是对中药作用及作用原理的再认识；后者研究机体对中药的处置，可以认为是中药研究的新发展，是阐明中药在机体内吸收、分布、生物转化及排泄过程，特别是血药浓度随时间而变化的规律。上述两方面的研究内容就是中药药理学的学科任务。在此研究基础上以达到指导临床进一步合理用药，发挥中药治疗效果，防治不良反应的目的，也为寻找中药新药或老药新用提供药理依据。

中药药理学是中药学的一门分支学科，也是药理学的一个分支学科。它既属于中医药学的重要组成部分，又属于药理学的范畴，是中药学与药理学间的桥梁学科，是中西医结合的产物。是中药现代化研究和指导临床合理用药的重要学科，也是将中药推向世界，为世界人民掌握中药的理论、知识和应用的一门新兴学科。

二、学习中药药理学的目的和任务

在中药专业学生中开设《中药药理学》，并作为该专业学生必修专业课，其目的是让学生掌握中药药理学研究的内容和学科任务，掌握中药防病治病现代科学原理，并初步掌握中药药理学的实验技能和研究方法，了解中药药理学作为一门新兴学科在继承和发展中医药学的重要地位，为进一步研究和发 展祖国医药学打下一定的基础。

学习中药药理学的主要任务有以下几点。

1. 阐明中医药理论 中药的药性是古代医家在临床实践基础上总结出来的。通过中药药理的研究对中药药性，尤其是功能、主治，给予现代科学的表述，有助于阐明中药药性理论。如当归具有活血、补血功效，经研究证明，活血是由于其抗血小板聚集、抗血栓、扩张血管、改善微循环作用；补血则是当归刺激骨髓造血，促进血红蛋白及红细胞的生成所致。肾气丸是治疗肾阳虚的名方，通过实验和临床药理研究证明，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紊乱，改善末梢循环等作用。这些研究结果表明肾阳虚证与内分泌功能衰退，免疫功能低下有密切关系，为肾阳虚证的实质提供了现代科学的阐述。因此，通过助阳方药研究“阳虚证”，通过滋阴方药研究“阴虚证”，通过活血方药研究“血瘀证”，通过解表方药研究“表虚证”等，已成为阐明“证”的实质的一条重要途径。

2. 促进中药学的发展，提高用药水平 中药药理研究是在中医药理论指导下，用现代科学技术方法进行研究，两者结合起来的科研成果必然使中药学的内容得以丰富和发展。所阐述的中药药理作用，使医生用药时既考虑中药的功效、主治辨证用药，又考虑其药理作用辨病用药，从而提高用药水平，提高临床疗效。

3. 老药新用和发现新药材 中药功效是前人经验的结晶。有的药材经现代研究，发现其新作用，如青皮提取液静注可升高血压而用于抗休克；五味子降低转氨酶，用于护肝治疗；葛根对心血管的作用而应用于冠心病等，都是本草从未记载。此外，我国地域辽阔，蕴藏着丰富的药材资源有待开发。近年来已有不少新药材经药理研究用于临床，如绞股蓝降血脂，穿心莲清热消炎，茵风轮止血等。

4. 研制新药 近几年我国中药新药的开发，发展迅速，研制出许多新品种。这些新药无论是单味药还是复方，也不论是何种剂型都必须通过中药药理工作，提供必要的药效和毒理资料，才能进行临床试验或验证。中药药理研究是开发新药不可缺少的内容。

5. 为中药走向世界，与国际接轨，提供必要的药效学、毒理学资料。

三、中药药理学发展简史

利用现代科学技术方法研究中药，始于20年代初，我国学者陈克恢率先对麻黄进行了系统的化学成分和药理作用研究，发现麻黄中的有效成分——麻黄碱具有类似肾上腺素的作用，且作用温和而持久，其药效与交感神经兴奋剂相同。论文发表后，在国内外医药界引起了巨大反响。这是一个伟大的起点，揭开了中药药理研究的新篇章。20至40年代即解放前的30年，研究较多的中药还有当归、乌头、延胡索、常山、仙鹤草、防己、黄连、贝母、鸦胆子、使君子、三七、川芎、陈皮、半夏、藏红花、大戟、大蒜、丹参、防风、杏仁等数十种。在抗战期间，西南地区疟疾、阿米巴痢疾流行时，常山、鸦胆子作为抗疟、抗痢药物解决军需民用起了一定的历史作用。但总的说来，这30年，由于经费短缺，研究条件差，研究人员少，中药药理研究进展缓慢，成果有限，主要进行了一些单味药的初步药理研究，且很少结合中医药理论和临床，如延胡索不作止痛，贝母不作止咳研究。此外，不重视生药品种鉴定，其结果难免张冠李戴，影响研究水平。但这30年的老一辈研究者，是我国中药药理研究的奠基人，为今后的中药药

理研究，奠定了基础。

解放后，由于党和政府高度重视中医药发展，中药药理研究队伍不断壮大，研究资金逐年增加，研究硕果累累。50至60年代主要在强心、降压、利尿、抗菌、消炎、解热、镇痛、驱虫等方面寻找有效中药。从60年代开始结合中医药理论研究中药及方剂，如研究补“肾”方药，对“肾”的药理作用；结合中医阴阳理论研制类似“阳虚”、“阴虚”证的模型，推动了中药实验药理学的发展。70年代主要从防治老慢支、抗冠心病、抗肿瘤、抗肝炎、中药麻醉、计划生育等方面进行了研究，并逐渐注意到以中医药理论为指导。70年代后期起，密切结合中医理论的活血化瘀、扶正固本、通里攻下、清热解毒等治则治法研究，取得长足进展；与此同时，复方药理研究也蓬勃发展。每年发表的中药药理论文达千余篇，涉及品种繁多，内容广泛，一些中药防病治病的机理也逐渐有所了解，中药药理作为一门学科也为人们所接受。80年代初，第一本《中药药理学》教科书出版，国家把《中药药理学》列为中药专业的教学计划，并正式作为该专业一门必修的专业课。从此，中药药理研究更加兴盛，研究领域日益扩大，水平不断提高，新技术、新方法的应用，使中药研究从细胞水平提高到受体、分子水平。1985年《新药审批办法》颁布，激励了中药新药的研究。中药制剂、质量标准、药效、毒理、临床相结合的研究；高等学校（研究单位）、临床、生产部门大力协作研究，出现了前所未有的局面。中药药理学作为一门年轻学科，正朝气蓬勃地以更快的速度发展着。然而，几十年的研究成果距离本学科所肩负的任务还有很大差距，需要广大中药药理工作者坚持不懈地努力。

（刘青云）

第二章 中药药性的药理

中药药性理论是中医药基本理论的重要组成部分，是指导中医临床用药的重要依据。中药药性包括四气，五味，升降沉浮，归经，十八反，十九畏等。

一、四性的药理

四性又称四气，即药物的寒、热、温、凉四种药性。而寒和凉，热与温只是程度上的不同。所以，四性实质上是寒（凉）、热（温）二性。

药物的寒、热、温、凉是从药物作用于机体所发生的反应概括出来的。能减轻或消除热证的药物，即属于寒性或凉性；能减轻或消除寒证的药物，一般属于热性或温性。《神农本草经》云：“疗寒以热药，疗热以寒药。”《素问·至真要大论》云：“寒者热之，热者寒之。”即热证用寒凉药治疗，寒证用温热药治疗，是中医临床辨证用药的基本原则。就中药药理而言，具有寒、热不同药性的药物，通过引起机体机能哪些方面变化，能纠正各种偏亢偏低的病理现象，始得以恢复或重建正常的机体功能呢？近年来研究，概括起来，不同药性的药物对机体机能的影响有以下几方面：

1. 寒热药性对交感-肾上腺功能的影响 临床和动物实验表明，热证，交感-肾上

腺功能活动增强, 交感神经递质释放增多, 尿中儿茶酚胺 (CA) 排出量增多, 以寒凉药为主的方药, 如知母、石膏、黄柏等能使热证患者热象减退, 并能使病人的心率、体温降低, 血清和肾上腺中参与 CA 合成的多巴胺- β -羟化酶 (D β H) 活性降低, 尿中 CA 排出量减少, 植物神经平衡指数下降; 寒证, 交感-肾上腺功能活动减弱, 交感神经递质释放减少, 尿中 CA 排出量减少, 以温热药附子、干姜、肉桂等为主组成的温热方药, 能使寒证患者寒象缓解, 心率加快, 并可使血清、肾上腺中 D β H 活性增加, 尿中 CA 排出量增多, 植物神经平衡指数上升。说明温热药能增强交感-肾上腺功能活动, 寒凉药抑制交感-肾上腺功能活动。也就是说两类药性通过对植物性神经功能的调整, 纠正机体寒热不平衡状态, 使之恢复正常而达治病目的。

2. 寒、热药性对能量代谢的影响 实验表明, 温热药如鹿茸可提高大鼠脑、肝、肾组织的耗氧量, 促进糖原分解, 使动物基础代谢提高, 产热增加, 麻黄、桂枝、麻黄桂枝细辛汤和附子、干姜、肉桂及其组成的复方也能提高实验大、小鼠的耗氧量; 而寒凉药如生石膏、龙胆草、知母、黄柏复方则明显降低大鼠耗氧量, 黄连、栀子、知母、大黄还能抑制 Na⁺, K⁺-ATP 酶活性, 使产热减少; 一些热性方药如四逆汤增加大鼠饮水量; 寒性方药黄连解毒汤则减少饮水量。临床上, 热证和寒证患者经寒凉药与温热药治疗后, 体温向正常方向恢复。表明温热药能提高机体能量代谢, 寒凉药能降低机体能量代谢。

3. 寒热药性对内分泌功能的影响 寒凉、温热药对垂体-肾上腺皮质、性腺、甲状腺功能均有一定影响。多数补阳药和补气药属温热药性, 可使血清 17-羟皮质类固醇 (17-OHCS) 和性激素含量增加, 尿中 17-OHCS 排出量增加, 附子还可使血清促甲状腺素 (TSH) 含量升高, 表明温热药对垂体轴系统呈兴奋作用; 寒性药可使血清 TSH 含量降低, 尿内 17-OHCS 下降, 血清促黄体生成素 (LH) 降低, 说明寒性药有抑制肾上腺皮质及性腺的作用。

4. 寒凉药对感染的影响 细菌、病毒等引起的急性感染, 中医辨证一般属热, 需以寒凉药为主的方药治疗。清热药、辛凉解表药药性多属寒凉, 其中许多药都有一定的抗感染疗效, 如黄连、黄柏、连翘、鱼腥草、板蓝根、金银花等清热药和菊花、柴胡等辛凉表药除有不同程度抗感染作用外, 还分别具有抗毒素、抗炎等与抗感染有关的多种药理作用。

此外, 寒热药性对环核苷酸代谢也有影响, 热性药能提高细胞内环-磷酸腺苷 (cAMP) 水平, 使寒证、阳虚患者失常的 cAMP 和 cGMP (环-磷酸鸟苷) 比值恢复正常; 寒凉药能提高细胞内 cGMP 水平, 使阴虚患者 cAMP、cGMP 的比值恢复正常。对中枢神经系统, 一些温热药 (如附子、干姜、肉桂) 可使中枢兴奋活动增强。一些寒凉药 (如知母、石膏、黄柏等) 可使中枢抑制活动增强。

四性的物质基础与其化学成分具有一定关系。如附子、乌头、细辛、吴茱萸、川椒、高良姜、丁香等温热药中都含有消旋去甲乌药碱, 其化学结构与儿茶酚胺结构相似, 对 β 受体兴奋是其共同作用的方式。故认为该成分是热性药产生作用的共同成分。而寒凉药具有不同的有效成分如小檗碱、黄芩甙、知母皂甙等, 但均有解热、镇静、降血压、抗菌等作用, 是多种成分所产生的共同效应。

二、五味的药理

五味是指辛、酸、甘、苦、咸五种味道。早在《淮南子·修务训》中就有“神农尝百草之滋味”的记载，说明对五味的认识源于口尝。到《内经》，则提出“辛散，酸收，甘缓，苦坚，咸软。”对五味的认识与功能联系起来，即也可按功效定其味。如凡有发散、行气、行血功能的药物都可定其为辛味。但川楝子能行气，蜈蚣有祛风湿功效也定其味辛，但无辛味感。可见五味是味觉和功效性质的高度概括。

五味所表示的药物性能具有一定规律性。辛味药有发散、行气、行血作用，治疗表证、气滞及血瘀证的药物，一般有辛味。甘味药有补益、和中、缓急的作用，治疗虚证及拘急疼痛证的药物，一般有甘味。酸味药有收敛、固涩之功效，治疗虚汗、泄泻、尿频、滑精、出血等滑脱不禁证候的药物，一般有酸味或涩味（涩味也归附于酸味）。苦味药能燥能泄。泄的含义甚广，如大黄通泄大便，杏仁降泄肺气止逆而止咳平喘，栀子清热泻火均为泄。燥指燥湿，用于湿证。咸味药有软坚散结、软坚润下之功效，多用以治疗痰核、痞块及大便燥证之证。

五味的物质基础与其化学成分有关。辛味药含挥发油最多，其次是甙类和生物碱，具有发汗、散寒等功效。解表药绝大多数含有挥发油，如麻黄、桂枝、紫苏、细辛、防风、生姜、等解表药均有发汗、解热作用。理气药如枳实、陈皮、佛手、厚朴、木香、香附、乌药等也含挥发油，能影响胃肠平滑肌活动，以疏通气机，消除气滞，健胃驱风等行气功效。酸味药含有机酸和鞣质，如乌梅、五倍子、马齿苋、柯子有抗菌、抗炎或使组织蛋白沉淀凝固，在创面形成保护膜，起到收敛止泻、止血功效。苦味药以含生物碱和甙类成分为主，如黄连、黄柏中的小檗碱有较好抗菌、抗炎作用；大黄含蒽甙，可刺激大肠粘膜而泻实通便；杏仁含苦杏仁甙有止咳平喘作用而降气平逆。甘味药大部分含有机体代谢所需要的营养物质，如氨基酸、糖类、甙类和维生素类等，能补养机体，提高人体免疫功能和抗病能力，如大枣、党参、熟地、甘草等。咸味主要含碘和无机盐，如昆布、海藻含碘，可治疗瘰疬，芒硝含硫酸钠而泻下通便。

三、升降浮沉的药理

升降浮沉是中药性能的又一种表现，以表明药物作用的一种趋向。当药物进入机体后所产生的作用是向上向外的，称升浮，向下向内的称为沉降。

升降浮沉是中药功效表达方式之一。升是上升，浮表示发散。升浮表现主要是升阳、举陷、发表、开窍、祛风、散寒等；沉降的表现主要为潜阳、降逆、收敛、止咳、平喘、清热、利水、通便等。

药物的升降浮沉与其本身的性味有着其密切的关系。升浮药大多具有辛、甘味和温、热性；沉降药大多具有酸、苦、咸、涩味和寒、凉性。此外，升降浮沉的趋势还受到炮制和药物配伍等影响，例如大黄苦寒，其性向下，用于大便秘结，但经酒制后，则加强或突出了大黄泻下以外的清热解毒、活血化瘀等功效，从而使此药效能较好地到达消化道以外患病部位，包括头部及其他部位，体现了“酒制提升”引苦性上行至巅的炮制理论。有的药物受配伍影响，如桔梗载药上升，牛膝可引药下行，配伍时可改变药物的作用趋势。

目前对升降浮沉的药理作用研究较少。有研究表明以升麻、柴胡等组成补中益气汤对子宫脱垂有疗效，可选择性提高兔、狗在体及离体子宫的张力；贝母苦、寒属沉降，具有镇咳、平喘作用；麻黄辛温属升浮，具有发汗作用等。

四、归经的药理

“归”是指药物的归属，即指药物作用的部位；“经”是指脏腑经络。归经是指药物对机体某脏腑、经络或某几经的选择作用。某药能治疗某脏腑、经络的病证就归入某经，如黄连能泻心火，归心经，麻黄能宣肺平喘归肺经，天麻、羚羊角能治手足抽搐归肝经，大黄能泻下归大肠经。

归经是以脏腑、经络理论为基础，归经学说是脏腑学说在中药方面的具体应用。掌握归经，有助于提高临床用药的准确性。

目前对归经的现代研究主要有中药药效学与归经、有效成分分布与归经、中药微量元素与归经等方面。中药归经与其药效作用存在着一定关系，如钩藤、天麻、全蝎、白花蛇等入肝经，都有抗惊厥作用，这与中医所说“诸风掉眩，皆属于肝”的理论相吻合。又如大黄、芒硝、番泻叶、火麻仁、郁李仁等均入大肠经，都有泻下作用，符合中医所说，大肠是传导之腑的理论。说明归经是药物在体内的主要作用部位。有报告中药归经与药物中的有效成分在体内某些脏器的高浓度分布有关，例如¹⁴C-鱼腥草素大部分由呼吸道排出，与鱼腥草归肺经理论一致；³H-川芎嗪的靶器官是肝脏和胆囊，与川芎归肝、胆经的理论相符合。有人对23味中药有效成分在体内分布与中药归经进行了分析比较，发现有效成分在脏器分布与归经所属脏腑基本一致，符合率达87%，表明归经与有效成分分布有关。但应指出的是不能将药物在体内器官分布完全与中医脏腑相对应。

近年来，提出了微量元素的“归经”假说，认为中药有效成分之所以能到达病变部位，是通过微量元素向病变部位迁移，富集和亲合运动来实现。微量元素及其配体的富集、亲和作用就是“归经”。但微量元素是怎样向组织器官迁移，富集和亲合，还缺乏研究；微量元素又是怎样和有机成分协同才能发挥作用，也是复杂和尚要大量深入研究的问题。还有人提出归经受体学说，认为中药归经就是药物选择性作用于不同受体，但尚缺乏试验研究。总之，要用现代科学知识阐明归经的实质，必须首先弄清脏腑经络的实质，否则很难进行。因为离开了脏腑辨证就无法决定归经。

五、用药禁忌

用药禁忌主要包括配伍禁忌和妊娠禁忌等。

1. 配伍禁忌 古人总结出十八反、十九畏。

十八反：甘草反甘遂、大戟、芫花、海藻；乌头反贝母、瓜蒌、半夏、白蔹、白及；藜芦反人参、沙参、丹参、玄参、苦参、细辛、芍药。

十九畏：硫黄畏朴硝，水银畏砒霜，狼毒畏密陀僧，巴豆畏牵牛，丁香畏郁金，川乌、草乌畏犀角，牙硝畏三棱，官桂畏赤石脂，人参畏五灵脂。

现代对十八反、十九畏的研究结果尚不一致。有的报告十八反配伍，可增加药物毒性，认为十八反禁忌现象在一定程度上存在；有人报告未出现毒性反应，且古人配方中

也出现相反配伍，如海藻玉壶汤中海藻与甘草同用，甘遂半夏汤中，甘遂与甘草伍用。

目前较一致的看法是：十八反、十九畏不是绝对配伍禁忌，但也不是绝对安全的配伍，不能以个别的反、畏配伍研究结果，对反、畏概念作出判定。十八反、十九畏的临床应用，必须十分谨慎，未经系统周密研究，取消任一相反组对的配伍禁忌似属不妥。尚须深入研究，以探明其机制和内涵，为保证临床用药安全有效提供科学依据。

2. 妊娠禁忌 妊娠禁忌中药是中医长期临床实践总结出来的一类中药。归纳起来，主要包括：(1) 增强子宫收缩而有引起流产危险的药，如莪术、红花、桃仁、益母草、蒲黄、麝香等；(2) 刺激子宫内膜致炎性反应而致流产的药，如芫花等；(3) 有致畸胎作用和致流产的药，如半夏；(4) 机制未明，但实验证明有终止妊娠的药，如水蛭、冰片等。

(陈 奇)

第三章 影响中药药理作用的因素

中药来源于天然的植物、动物、矿物及部分人工制品。影响中药药理作用主要有三方面：药物因素、机体因素、环境因素。

一、药物因素

(一) 中药基原

中药品种繁多，至今已达 8 千余种。中药材品种混乱现象相当突出，如市售的大青叶和板蓝根，品种多，来源于 5 个不同的科属植物，而《药典》所载之正品应为十字花科植物菘蓝 *Isatis tinctoria* L. 的叶和根入药。金钱草来源于多种不同科属的植物，正品应为报春花科植物过路黄 *Lysimachia christinae* Hance 的干燥全草。由于来源不同，品种混淆，所含有的化学成分，药理作用有很大差异。如大黄致泻的主要成分是结合型蒽甙，掌叶大黄、唐古特大黄等正品大黄中，结合型蒽甙含量高，泻下作用明显。而其他混杂品种如华北、天山等大黄中含量低，泻下作用差。从测定半数有效量 (ED_{50}) 来看，正品大黄 ED_{50} 为 326~1072mg/kg，而混杂品种大黄的 ED_{50} 为 3579~5000mg/kg，有的甚至大于 5000mg/kg 时，泻下作用仍不明显。

(二) 产地

中药大多来源于天然的植物和动物，各自生长分布的区域性很强。不同地区的土壤、气候、日照、雨量等自然环境条件有差异，对动植物的生长发育有着不同程度的影响。《本草蒙筌》言“凡诸草木、昆虫，各有相宜地产。气味功力，自异寻常”。同一味中药，产地不同，质量就有差异，如长白山的野山参，东北各省及朝鲜、日本的园参，不但含人参总皂甙的量不同，而且不同皂甙含量也不一样。许多名贵药材，都有特定的产地。故历史上早已形成了“地道药材”的概念。如川贝母、川附子、川黄连、浙贝母、怀山药、怀地黄、怀牛膝、潞党参、云茯苓、云木香以及藏红花、风丹皮等等，都是历史悠久，享有盛名的地道药材，质量高，疗效好。

(三) 采收季节

中药品质的优劣，与采收季节和方法密切相关。植物的根、茎、叶、花、果实、种子或全株的生长和成熟期各不相同，故中药材的采收时节也就随入药部位的不同而异。《本草蒙筌》指出：“采未老枝茎，汁正充溢，摘将开花蕊，气尚包藏。果实收已熟味纯，叶采新生力倍”。唐《新修本草》：“乖于采摘，乃物是而实非。”药农的民谣：“适时采集是个宝，过时不采成了草”。“知母黄芪全年采，唯独春秋质量高”。说明按季节采收药材的重要性。八月采收的人参，其人参皂甙的含量高达 22.6%，而一月采收的人参，皂甙含量仅有 7%，相差 3 倍以上。又如青蒿所含抗疟成分青蒿素在 7~8 月花前叶盛期含量最高达 6%，开花后含量下降；臭梧桐在 5 月开花前采摘，有效成分含量高，降压作用强，开花后采集的叶，降压作用减弱；薄荷在其开花盛期采收，挥发油含量最高，发汗、解热作用最佳。可见药物采收时间对药品的质量有重要的影响。

(四) 贮藏条件

贮藏保管对中药质量的优劣，有着直接的影响。《本草蒙筌》云：“凡药贮藏，宜常提防。倘阴干曝干，烘干未尽去湿，则虫蛀、霉垢、朽烂，不免为害。”可见贮藏不当是造成中药材霉烂、虫蛀、变质或有效成分损失的重要原因，势必影响中药药理作用及临床疗效的发挥。在日照、高温（40~60℃）、高湿（相对湿度在 74% 以上）的条件下贮存 6 个月的刺五加，其所含有的丁香甙几乎完全损失。供提取小檗碱的原料药三棵针，在见光和避光的条件下存放 3 年后，其小檗碱的含量分别降低 54.1% 和 39.83%。若杏仁中止咳平喘的有效成分苦杏仁甙具不稳定性，在贮存过程中因受温度、湿度等因素的影响，易被苦杏仁酶等分解，苦杏仁甙的含量可降低 10.5%~18.5%。可见，中药的保管和贮藏，是影响中药质量、药理作用和临床疗效的重要因素之一。

(五) 炮制

中药须经加工炮制后入药，是中医长期临床用药经验的总结。炮制前后，中药的化学成分会发生改变，药理作用及临床疗效也随之而有差异。

中药炮制可从以下一些方面影响药理作用：

1. 消除或降低药物毒性或副作用 对于有毒性或副作用的中药，为保证临床用药的安全有效，可经过炮制而降低其毒性或副作用，如附子中含有多种乌头碱，对心脏有毒性，可引起心律不齐，经蒸煮炮制后，乌头碱水解生成乌头原碱，毒性大减，而附子中具强心作用的消旋去甲乌药碱，耐热而未被破坏，故经炮制后的熟附子，毒性降低而仍保留其强心作用。何首乌为补血药，生品中结合的蒽醌衍生物，具缓下作用，经炮制后的制首乌结合型蒽醌衍生物水解，含量减少，而游离蒽醌衍生物和糖的含量明显增加，故补益作用增强而泻下作用降低。

2. 增强疗效 延胡索的镇痛主要成分是生物碱，水煎溶出量很少，经醋炮制后生物碱与醋酸结合成溶于水的醋酸盐，水煎液中，生物碱的溶出量增加，因此醋制能提高延胡索的镇痛作用。苦杏仁镇咳、平喘的有效成分是苦杏仁甙，而与甙共存的还有苦杏仁酶，当温度、湿度适宜时，酶可促进苦杏仁甙分解，有效成分减少，镇咳平喘作用也随之降低；苦杏仁经炮制后，酶的含量，生品比炮制品高出 3.7 倍，而甙的煎出率，炮制品比生品可提高 1.73 倍。

3. 加强或突出某一作用 炮制能使中药产生化学成分的转变，甚至产生新的化学