

军事医学科学院毒物药物研究所

周金黄主编

邢善田副主编

# 中药免疫药理学

ZHONGYAO MIANYI

---

YAOLIXUE

---

人民军医出版社

# 中药免疫药理学

Zhongyao Mianyi Yaolixue

军事医学科学院毒物药物研究所

主 编 周金黄

副主编 邢善田

人民军医出版社

3.0 / 16

## 内 容 提 要

本书总结概述了补益类中药枸杞、淫羊藿、雷公藤、何首乌、地黄、当归、党参、鹿茸、甘草、巴戟天、人参、冬虫夏草、灵芝、黄芪、猴菇等的免疫药理及调节作用和部分植化研究工作。全书分8篇共32章，有专题与评述，有研究论文，有专题综述等，反映了近年来中药免疫药理学研究的新进展，展望了这一领域的前景。

本书可供从事中药药理学、免疫药理学、中药植化学科研、教学和临床工作者参考。

责任编辑：王国晨

### 图书在版编目(CIP)数据

中药免疫药理学 / 周金黄编著. —北京：人民军医出版社，1994.11

ISBN 7-80020-514-2

I. 中… II. 周… III. 中药学：药理学 IV. R285  
中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 11966 号

人民军医出版社出版

(北京复兴路 22 号甲 3 号 邮政编码：100842)

解放军一二〇一印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

\*

开本：850×1168mm 1/32 印张：13 字数：340 千字

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数：1~2500 册 定价：15.00 元

ISBN-7-80020-514-2 / R · 454

周金貴教授從事  
藥理學六十周年  
紀念

肖文彬題

九四年八月

庆祝周金鳌老教授八五寿辰暨  
从事药理学工作六十年

弹指从业六十年  
耄寿回首不等闲  
药理学术得发展  
人材辈出育英贤  
功绩卓著传后世  
辛勤耕耘留佳言  
老骥伏枥志未已  
犹自挥笔染江山

学生 刘千中 敬贺 九四年九月  
王建华

周老英事逢乱世。為求國祚南北馳。  
耆艾樂探中西業。古稀一深究岐  
黃迷。神位俾活免疫說。耄耋  
卓然成風志。松風竹節尤可敬。  
吾儕仰照繼良郎。

金黃甲以七十六周歲之際又六十五  
歲高齡著成甲中藥免疫藥理學大作。  
由是感發而成此文。

甲戌孟秋王振綱、張樹田、林志彬、王昌霖



▲ 本文作者与研究所领导等合影 1994年9月于北京

# 序 言

免疫药理学是免疫学与药理学相结合而形成的边缘学科，历史不长，进展迅速。我国免疫药理学研究虽起步较晚，但发展较快。中药免疫药理学在我国的免疫药理学中占有特殊重要的地位。

中药免疫药理学可理解为中药学与现代免疫药理学嫁接而成的新学科。中药是在中医理论指导下应用的药物，中药的运用与研究离不开中医理论的指导。因此，开展中药免疫药理学的研究工作对如何将中医理论与现代免疫药理学的思路与方法结合起来就成为人们需要解决的问题。早在 70 年代周金黄教授就一直呼吁在我国创立中西医结合的药理学，明确提出要我们从中医中药的理论出发来研究和阐明中药的药理作用。周老在这方面身体力行是很值得我们学习的。早在 50 年代他就开始向老中医学习，学习中药基础理论、中药学、中医经典著作等，并在以后的实践中加深体会。这种甘当小学生，从头学起的学习态度是非常可贵的。虽然在探索中西医结合的中药药理学过程中遇到这样或那样的困难，但周老从不在这些困难面前屈服，顶着逆浪，不断向前，不达目的，决不罢休。

中医理论有其明显的整体观，强调机体的平衡。正常机体之所以能在内外环境变动时保持平衡，有赖于阴阳的平衡，气血、脏腑、经络的协调。失去平衡和协调，机体就出现病证。临床辨证论治都离不开整体观，离不开宏观调控，最终达到机体的平衡。

现代医学也非常强调内环境的稳定，机体内环境稳定的调节因素就是神经、内分泌和免疫三大系统。这些既自成系统，独立发挥各自的调节作用，同时又是相互联系、相互影响，从而达到

维持内环境相对稳定的目的。“神经内分泌免疫调节网络”(NIM网络)是目前免疫药理学研究热点。周金黄教授通过大量的研究工作,发展了NIM思路,并认为“NIM构思是具有广泛现实意义的,是符合生命科学规律的,也是与中医传统的整体思想体系不谋而合的。”广泛、深入研究中药对NIM网络的作用,一可更深入地阐明中药免疫作用及其机理,二可不断充实中药免疫药理学的内涵,三可大大发展中医的有关基本理论,使中医药能更快地走向世界。

《中药免疫药理学》的出版,证明中西医结合中药药理学道路的正确,同时也证明,在明确目标的前提下,刻苦探索,坚韧不拔,克服前进道路上的一切困难,持之以恒,中西医结合中药药理学一定能茁壮成长。本书的出版,是以周金黄教授为首的老中青三代人共同努力,团结合作的结果。

在纪念周金黄教授从事药理学教研工作60周年之际,衷心祝愿周老健康长寿,继续带领我们前进。同时,殷切希望我国广大的中药药理工作者,在周老指引的创立中西医结合的中药药理学的大道上团结合作,奋勇向前!

王建华

1994年8月17日

# 前 言

## 一、缘 起

我国免疫药理学开创于 70~80 年代, 当时西方科学发达国家如欧美与日本的免疫药理学亦处于初创时期。这不全是巧合, 有其历史发展背景。我国古代医学已有正气不虚、邪气不入的观念, 构成中医药学理论组成部分, 因而在大量书籍中都有扶正固本与补虚益气篇章, 并发展了补益药的系列方药, 其实质就是调节气血阴阳, 维护整体功能平衡, 增强抗病力。用现代科学语言来讲, 补益药的主要作用为增强机体免疫功能, 可见补益药是以免疫药理学为基础。这种思想及其实际运用在现代科学尚未发展为免疫学与免疫药理学的时代是不可能用这些词汇来解释中医药的补益功效的。

当我国在 70 年代后期处于重新创建具有中国特色的社会主义新时期之际, 我们看到国外正出现新兴的免疫药理学的论文与报道, 开始和国内部分药理学家共同在各自的研究室不约而同地选择了中药进行免疫药理学研究。这时正是国外大量报道胸腺是免疫系统的“中心器官”, 产生免疫细胞, 并输送到全身发挥免疫调节作用。我们摸索研究黄芪、党参、淫羊藿、枸杞、何首乌等多种补益药对免疫功能的效应; 就这样, 中药免疫药理学就应运而生, 一直保持新生事物的旺盛生命力, 迅速发展起来。1979 年中国药理学会正式从中国生理科学会分离出来成为独立的一级学会, 随之于 1982 年中国抗炎免疫药理学会相继成立为二级学会。其后又举行了多次学术会议, 推动免疫药理学在全国范围内的发展。在初创时期又邀请国内著名免疫学教授专家共同举办免

疫药理学学习与实验班，从而奠定了免疫药理学的理论与实验研究的基础。

回顾我们于 1973 年在我院创办中医学习班的学习中，聆听老中医的教诲与参加中医院门诊实习，从而加深对中医学的认识，继而坚持开展中药药理学的研究。这一思想始终未动摇，终有所成，深感幸运。当时大多数医药学专家尚难认识中药与免疫药理学之间的关系及其潜在的巨大生命力，我们在极为困难的条件下，面对多方面的压力，孤军奋斗，从 1978 年开始培养研究生，向免疫学专家学习，在与邢善田教授的共同努力下，先后招收王彩英、耿长山、王天然、王柏昆、郝丽敏、詹皓、周志文、刘汇波、丁雁、李林、张永祥、陈萍、陈力真、杜力军、张汝学等研究生、进修生、访问学者。他们做了大量开创性与探索性研究，不断前进，逐渐取得可喜的进展。这一历程使我们懂得“实践是检验真理的唯一标准”这一至理名言。

我们同时又配合全国有关同道共同前进，相互支持，使我们信心倍增，坚守岗位，及时发表论文。到 80 年代后期，又得到本研究所前任所长阮金秀教授和现任所长肖文彬教授的大力支持，终于在 1994 年初正式命名实验室为中药免疫药理室；人数不多，向前进取的志气不减当年，为此，我们结合研究室的共同志愿，编写了这本《中药免疫药理学》，以反映十余年来工作的进展与不足的具体过程。全书共分八篇，有专题与评述，有研究论文，有专题综述和展望等共 32 章。展望未来跨世纪的宏图远景，籍以勉励自己和鼓励志同道合的中青年中药免疫药理学者共同继续前进。

## 二、免疫药理学的兴起与发展

免疫药理学是一门跨学科的产物，即免疫学与药理学嫁接而成的子学科。它的形成是随着现代生物学科与医药学基础学科中某些高水平与高速度的新进展在相互联系与沟通的过程中而组成的若干新学科之一，其中包括免疫学的新发现，如胸腺肽、免疫细胞、免疫因子等，这些新的内容渗入到药理学与治疗学，从而吸引国际上许多知名学者纷纷建立了新型免疫药理与免疫病理及免疫治疗等研究组织。

免疫药理学的总目标可以概括为用各种手段与药物调节免疫系统功能，使内源性免疫反应产生对病人机体有益的效应。免疫药理学一词最早是 Szentivanyi (1959)提出的，指免疫系统与神经系统的联系作用。60 年代以后，免疫药理学一词主要用来解说药物与激素的放射免疫测定方法 (RIA)。

70 年代早期“免疫药理学”扩大到包括有关免疫系统环核苷酸药理学。70 年代中期以来免疫药理学进入到免疫治疗学的临床前免疫药理学的测试工作。1979 年正式出版了英文《免疫药理学》教科书，主要内容有炎症免疫学，免疫抑制剂治疗学，环核苷酸药理学，免疫治疗学等。同年创刊三种免疫药理学英文刊物，如 Immunopharmacology, The Journal of Immunopharmacology 与 The International Journal of Immunopharmacology。1980 年以来，又陆续创刊了其他类专刊，如 The Journal of Immunotherapy, The International Journal of Immunotherapy。免疫药理学就正式成为国际公认的新兴学科之一。

国际性的免疫药理学会于 1983 年正式成立为国际药理学会的一专科学会。1986 年“免疫毒理学”也成为专科分支。1993 年为国际免疫药理学会成立十周年，美国《药理科学展望》(TIPS, Trends in Pharmacological Sciences)发行《免疫药理学

进展》专辑，刊登近年免疫药理学的突出进展。本书第一章内容引用部分该刊权威性近著，表明 90 年代国际免疫药理学的某些进展。

我国免疫学与免疫药理学亦发展较快。在出版方面，先后有：黄沁主编的《免疫药理学》(1986)，荣康泰编著的《免疫药理学概论》(1987)，张罗修主编的《免疫药理学》(1990)，卞如濂主编的《抗炎免疫药理学与临床应用》(1992)，周金黄、李晓玉、荣康泰主编的《免疫药理学进展：基础与临床》(1993)等。此外，中药免疫药理学的著作亦有多种，如，刘正才与尤焕文编著的《中医免疫》(1983)，骆和生著《中药与免疫》分为“补益类药”(1982)，“理血类药”(1986)，清热类药”(1987)。在中医学院教材中，由周金黄主编《药理学》(1982，1984 二版)均编写了“补益药”专章，介绍中药免疫药理作用。其后，王建华主编同名书《药理学》(1989)亦有专章论补益药。周金黄、王筠默主编《中药药理学》(1986)对补虚药“论述”更为详细，分为补益气血阴阳各节，以免疫调节为中心思想。李仪奎、姜名瑛主编《中药药理学》(1992)总结近年中药研究工作，充实了“补虚药”章的重点药物，如人参、黄芪、党参、甘草、淫羊藿、冬虫夏草、鹿茸、何首乌、白芍、当归、枸杞等。由此可见，中药免疫药理学在我国中药药理学中占有日益重要的地位。

就国内与国际学术活动而论，国际免疫药理学会创始人 JW Hadden 统计 (1993)，90 年代以来，每年约有 600 篇以上的“临床前免疫药理学”论文问世，各国从事免疫药理学的专业学者有数千人。我国每年出版免疫药理学论文亦有 200 篇以上，全国各医药学院与研究单位从事免疫药理学的工作者也不少于几百人。由此可见，免疫药理学是一门发展迅速的新兴学科，伸展到基础生物科学与临床医学各个领域。但是，其主轴仍然是两大学科：免疫学与药理学。

### 三、思绪

编写本书的思绪开始于 1994 年 4 月 2 日, 由我们中药免疫药理研究室茹祥斌主任与植化研究室顾国明主任和我们具体研究人员商讨而决定, 并得到中国药理学会老朋友刘干中、王振纲教授的支持。在研究所领导的大力支持下, 我们开始分工, 几经修改编写计划, 最后编成全书共 8 篇 32 章, 以补益中药的免疫药理学为核心, 以我们研究集体十余年来的研究工作为中心内容, 并结合有关文献编写其他有关中药免疫药理的综合而成。在编撰过程中又得到王本祥、陈国志、王秉俊教授等的鼓励, 赐以佳作, 一并编入本书。对本书全体作者致以衷心敬意与谢忱。

在编辑过程中, 喜得研究所领导的大力支持, 派宋涛同志参加本书编辑与整理诸多工作; 刘福君同志在科研工作之余亦大力协助, 研究室与我院情报研究所编辑室主任王国晨副编审相互密切配合, 因而使全书在 6 个月内得以顺利排版付印, 在此, 致以衷心谢意。

作为主编人, 我以为本书是我们老中青三代人共同努力的体现, 对于现在已离开我们集体的旧友好与同学们再次表示衷心的感谢。没有他(她)们的多年刻苦探索, 打开荆棘, 要编写这本书是难以设想的。对中青年同志们再次表示敬意。他们才是中药免疫药理学的梁柱。

最后, 在编完这本书之际, 我已年过 85 周岁, 可谓高龄, 又值我从事药理学教学与科研工作 60 周年 (1934~1994), 因而发自内心的庆幸。中心思想是 45 年来在我们党的培养与教育下, 能在暮年之际完成这本集体工作的汇编是值得纪念的。在此书出版之际, 肖文彬所长和刘干中、王建华、王振纲、张均田、林志彬、王昌恩教授等为本书题词, 在此一并致谢。

1990 年初冬, 首次登黄山, 深感高山云雾之迷人, 造化之

奇观，中医药深奥莫测，思绪万千，开怀写下“暮年凌绝顶，山高入更小”以自励自勉。其后友人李文彬赠诗句：“夕阳无限好，晚霞更迷人”。为此，自当继续“暮年变革”，顺应新时期跨世纪的进步。继住开来，与同志们共勉。

**周金黄**  
**1994.7.15**

# 目 录

## 第一篇 综述

- 第 1 章 免疫药理学新进展 ..... 周金黄 ( 1 )  
第 2 章 中药免疫药理学的特色 ..... 周金黄 ( 20 )

## 第二篇 实验模型与药理作用

- 第 3 章 去胸腺动物早衰模型及补益中药对胸腺免疫  
的调节作用 ..... 郝丽敏 周金黄 邢善田 ( 35 )  
第 4 章 *D*-半乳糖老化模型的研究及淫羊藿  
有效成分和枸杞多糖延缓衰老的  
作用 ..... 刘汇波 邢善田 周金黄 ( 50 )  
第 5 章 *D*-半乳糖衰老模型与脑老化的  
研究 ..... 李文彬 ( 63 )

## 第三篇 免疫调节与整体功能

- 第 6 章 应激与衰老的研究: 长期应激对细胞免疫、性激素与  
肝脂质代谢的影响 ..... 詹 皓 周金黄 ( 75 )  
第 7 章 胸腺对肝脏药物代谢的影响及胸腺-神经  
-肝脏的中间通路 ..... 李 林 周金黄 邢善田 ( 95 )  
第 8 章 补益类中药对神经免疫调节网下丘脑神经  
递质的影响 ..... 张永祥 周金黄 ( 109 )  
第 9 章 心脏功能与免疫功能的相关性: 大鼠亚急性  
心肌肥大模型的研制与补益类中药的

作用 ..... 杜力军 周金黄 邢善田 (124)

## 第四篇 枸杞与淫羊藿的免疫药理作用

第 10 章 枸杞多糖的植化研究 ..... 杨 明 储宾孟 (134)

第 11 章 枸杞多糖的免疫药理作用与  
延缓衰老的研究 ..... 邢善田 (144)

第 12 章 淫羊藿多糖、黄酮和甙的分离提取及其  
免疫药理作用 ..... 王天然 周金黄 邢善田 (157)

第 13 章 枸杞多糖和淫羊藿对胸腺免疫药理作用  
机理研究 ..... 丁 雁 邢善田 周金黄 (172)

## 第五篇 免疫调节药理研究

第 14 章 免疫抑制剂环磷酰胺对细胞免疫  
的作用 ..... 王彩英 周金黄 冯杏婉 (181)

第 15 章 厌氧棒状杆菌对免疫功能的  
作用 ..... 耿长山 周金黄 邢善田 (187)

第 16 章 雷公藤抗移植排斥反应的  
研究 ..... 秦凤华 邢善田 (194)

第 17 章 胸腺激素 (胸腺因子 D) 的免疫调节作用  
与临床应用 ..... 周金黄 陈紫榕 邢善田 (206)

## 第六篇 何首乌、地黄的免疫药理学

第 18 章 何首乌提取物与枸杞多糖对造血与免疫功能  
的作用 ..... 周志文 周金黄 邢善田 (217)

第 19 章 中药多糖抗癌免疫药理学的  
研究进展 ..... 王柏昆 邢善田 周金黄 (232)