

# 中医药免疫学

ZHONGYIYAO  
MIANYIXUE

■ 主编 贺新怀 席孝贤



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PUBLISHER

# 中医药免疫学

ZHONGYIYAO MIANYIXUE

主 编 贺新怀 席孝贤  
副主编 孙理军 张玉英 张 瑛 王盛民  
编著者 (以姓氏笔画为序)  
于远望 马 琳 王盛民 石小玲  
刘春莹 孙理军 孙耀光 李 军  
李卫中 杨建峰 张 瑛 张玉英  
张养生 张新玲 屈榆生 胥 冰  
贺新怀 席孝贤 郭教礼 魏敏惠  
审 阅 金志甲 马振亚



人民军医出版社

People's Military Medical Publisher

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中医药免疫学/贺新怀,席孝贤主编. —北京:人民军医出版社,2002.5  
ISBN 7-80157-467-2

I. 中… II. ①贺… ②席… III. 中医学·免疫学 IV. R229

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 004848 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

三河市印务有限公司印刷

春园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

\*

开本:787×1092mm 1/16·印张:26.5·字数:609 千字

2002 年 5 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:55.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

## 内 容 提 要

本书作者参考大量国内外医学文献,结合自己的临床经验和研究成果,系统阐述了中医药的免疫调节作用及其在实验研究和疾病防治中的应用。全书共19章,包括古代中医免疫学思想,中医药免疫作用特点和研究进展,中医学理论及其与机体免疫功能的关系,中药、针灸对机体免疫器官、免疫细胞及细胞受体、免疫分子、免疫调节网络和神经内分泌的调节作用,中药抗细菌、病毒、真菌、螺旋体感染免疫和抗肿瘤免疫等,并按免疫功能分类介绍了中药有效成分、单味中药及中药复方的药理作用。内容新颖,资料翔实,阐述深入,实用性强,反映了国内该领域的最新研究进展,填补了该领域专著出版的空白。可供各级临床医师、药剂师以及医学、药学、免疫学研究工作者和医药院校师生阅读参考。

责任编辑 杨磊石 王 敏

# 前 言

随着医学和免疫学研究的不断深入,人们已经认识到,机体免疫系统的紊乱,不仅易发生感染,出现自身免疫病,而且与肿瘤、高血压、糖尿病、心脑血管病等多种疾病的发生均有密切关系。许多原因不明或难治性疾病可通过自身免疫理论来解释。中医药通过调整机体免疫功能,在治疗这些疾病方面有其自身的特点和优势。加之医学模式的转变和人们崇尚回归自然潮流的兴起,中医药的免疫调节作用及中药免疫调节剂的开发将更受到人们的重视和青睐。

中医药与免疫学关系十分密切。我国古代中医在世界上最早用免疫学方法防治疾病。中医学理论体系的主要内容早已表明其与现代免疫学的密切关系。免疫学在阐明中医药作用机制、促进中医药的发展和中医药现代化以及推动中医药走向世界方面都有着极其重要的作用。中医药免疫学作为一门独立学科的时代已经到来,但至今国内外尚无此类专著问世。为此,我们编写了这本书,以期对中医药的发展尽一份微薄之力。

全书共分为十九章。第一章介绍古代中医免疫学思想与实践;第二章论述中医学理论的免疫学思想;第三至十六章分别论述中药、针灸对机体免疫器官、免疫细胞和细胞受体、免疫分子、免疫调节网络及神经内分泌免疫调节网络的影响,还论述了影响中药、针灸免疫作用的因素;第十七和十八章分别论述了中药抗感染(细菌、病毒、真菌、寄生虫、螺旋体)免疫和抗肿瘤免疫;第十九章论述了中医药免疫作用的特点、研究进展及研究中应注意的问题。本书内容比较全面,基本反映了当前中医药免疫研究的前沿领域,填补了国内外该领域著作出版的空白。本书实用性强,可作为中医、西医、中西医结合工作者,包括临床医师、药剂师以及医学、药学、免疫学研究者以及高等医药院校(包括中医药院校)教师、研究生、本科生的教学及学习用参考书。

在编写过程中,受到了陕西中医学院领导的支持和鼓励,也得到博士生导师张登本教授以及崇红、王志新、沈舒文、袁卫国、于芬玲、李亚军等专家教授的大力支持和热情帮助,本专业研究生李美星、吴晓康、侯新红、乔红梅等也做了不少具体工作,在此一并表示衷心的感谢。

由于中医药免疫研究发展迅速,加之我们的学识水平有限,书中不足乃至错误难免,恳望得到同行、专家和广大读者的批评指正。

贺新怀

2002年1月18日

于陕西中医学院

# 目 录

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| <b>第一章 我国古代中医免疫学思想与实践</b> .....    | (1)  |
| <b>第一节 古代中医免疫学思想</b> .....         | (1)  |
| 一、古代中医关于免疫的概念 .....                | (1)  |
| 二、脏腑免疫思想 .....                     | (2)  |
| 三、体质免疫思想 .....                     | (2)  |
| 四、种属免疫思想 .....                     | (2)  |
| 五、免疫调节思想 .....                     | (3)  |
| 六、对超敏反应的认识 .....                   | (3)  |
| 七、对获得性免疫的认识 .....                  | (3)  |
| <b>第二节 古代中医对传染病的认识及免疫学防治</b> ..... | (4)  |
| 一、对传染病的认识及免疫学防治 .....              | (4)  |
| 二、人工自动免疫与传染病的预防 .....              | (4)  |
| <b>第三节 古代中医的针灸预防保健法</b> .....      | (6)  |
| 一、《内经》针灸预防保健法 .....                | (6)  |
| 二、《难经》针灸预防保健法 .....                | (7)  |
| 三、后世历代针灸预防保健法 .....                | (7)  |
| <b>第二章 中医学理论与免疫</b> .....          | (9)  |
| <b>第一节 中医理论体系的特点与免疫</b> .....      | (9)  |
| 一、整体观念与免疫 .....                    | (9)  |
| 二、辨证论治与免疫.....                     | (11) |
| <b>第二节 阴阳五行学说与免疫</b> .....         | (12) |
| 一、阴阳学说与免疫.....                     | (12) |
| 二、五行学说与免疫.....                     | (14) |
| <b>第三节 正气与免疫</b> .....             | (15) |
| 一、肾中先天之精气与免疫.....                  | (15) |
| 二、后天水谷之精气与免疫.....                  | (16) |
| 三、卫气与免疫.....                       | (17) |
| 四、正气的实质.....                       | (17) |
| <b>第四节 津液与免疫</b> .....             | (18) |
| 一、津液的抗病作用.....                     | (18) |
| 二、津液的抗病作用与免疫的相关性.....              | (19) |

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| 第五节 脏象与免疫 .....                   | (21)        |
| 一、肾与免疫 .....                      | (21)        |
| 二、脾与免疫 .....                      | (22)        |
| 三、肺与免疫 .....                      | (23)        |
| 四、肝与免疫 .....                      | (24)        |
| 五、心与免疫 .....                      | (26)        |
| 第六节 体质与免疫 .....                   | (27)        |
| 一、中医学体质免疫思想的理论基础 .....            | (27)        |
| 二、形成体质免疫状态差异的共同因素 .....           | (28)        |
| 三、体质免疫与发病、证治 .....                | (31)        |
| 第七节 情志与免疫 .....                   | (32)        |
| 一、中医学的情志致病理论 .....                | (32)        |
| 二、情志致病的免疫学机制 .....                | (33)        |
| 三、情志致病的脏象学基础及其与免疫的相关性 .....       | (33)        |
| 第八节 虚实证候与免疫 .....                 | (36)        |
| 一、虚证与免疫 .....                     | (36)        |
| 二、实证与免疫 .....                     | (39)        |
| 第九节 扶正祛邪与免疫 .....                 | (40)        |
| 一、扶正与免疫 .....                     | (40)        |
| 二、祛邪与免疫 .....                     | (41)        |
| <b>第三章 中药对免疫器官的影响 .....</b>       | <b>(45)</b> |
| 第一节 机体的免疫器官及其功能 .....             | (45)        |
| 一、中枢免疫器官 .....                    | (45)        |
| 二、外周免疫器官 .....                    | (46)        |
| 第二节 中药对免疫器官的作用 .....              | (47)        |
| 一、保护免疫器官,增加免疫器官重量 .....           | (47)        |
| 二、减轻免疫器官重量,促使免疫器官萎缩 .....         | (50)        |
| 三、对骨髓细胞增殖、分化和造血功能的影响 .....        | (52)        |
| <b>第四章 中药对单核吞噬细胞系统的作用 .....</b>   | <b>(63)</b> |
| 第一节 单核吞噬细胞系统及其生物学功能 .....         | (63)        |
| 一、单核吞噬细胞系统 .....                  | (63)        |
| 二、单核吞噬细胞系统的生物学功能 .....            | (63)        |
| 第二节 中药对单核吞噬细胞系统功能的增强作用 .....      | (64)        |
| 一、中药有效成分 .....                    | (64)        |
| 二、单味中药及中药复方 .....                 | (72)        |
| 第三节 中药对单核吞噬细胞系统功能的抑制作用 .....      | (87)        |
| 一、中药有效成分 .....                    | (87)        |
| 二、单味中药及中药复方 .....                 | (88)        |
| 第四节 中药对单核巨噬细胞活性及巨噬功能的双向调节作用 ..... | (89)        |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 一、中药有效成分·····                        | (89)  |
| 二、单味中药·····                          | (90)  |
| <b>第五章 中药对 T 细胞的作用</b> ·····         | (94)  |
| <b>第一节 T 细胞的生物学功能</b> ·····          | (94)  |
| 一、T 细胞介导的细胞免疫·····                   | (94)  |
| 二、免疫调节作用·····                        | (94)  |
| <b>第二节 中药对 T 细胞免疫功能的增强作用</b> ·····   | (95)  |
| 一、中药有效成分·····                        | (95)  |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (104) |
| <b>第三节 中药对 T 细胞免疫功能的抑制作用</b> ·····   | (114) |
| 一、中药有效成分·····                        | (114) |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (114) |
| <b>第四节 中药对 T 细胞免疫功能的调节作用</b> ·····   | (117) |
| 一、中药有效成分·····                        | (117) |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (119) |
| <b>第五节 中药对 T 细胞亚群的影响</b> ·····       | (121) |
| 一、T 细胞亚群及其功能·····                    | (121) |
| 二、中药对 T 细胞亚群的影响·····                 | (121) |
| <b>第六章 中药对 B 细胞及其产生抗体的作用</b> ·····   | (128) |
| <b>第一节 B 细胞及抗体的生物学功能</b> ·····       | (128) |
| 一、抗体介导的免疫效应·····                     | (128) |
| 二、免疫调节作用·····                        | (129) |
| <b>第二节 中药对 B 细胞及其抗体产生的增强作用</b> ····· | (129) |
| 一、中药有效成分·····                        | (129) |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (134) |
| <b>第三节 中药对 B 细胞及其抗体产生的抑制作用</b> ····· | (144) |
| 一、中药有效成分·····                        | (144) |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (146) |
| <b>第四节 中药对 B 细胞及其抗体产生的调节作用</b> ····· | (148) |
| 一、中药有效成分·····                        | (148) |
| 二、单味中药及中药复方·····                     | (148) |
| <b>第七章 中药对红细胞免疫功能的影响</b> ·····       | (153) |
| <b>第一节 红细胞的免疫功能</b> ·····            | (153) |
| 一、清除血循环中免疫复合物·····                   | (153) |
| 二、促进吞噬功能·····                        | (153) |
| 三、对淋巴细胞的免疫调控作用·····                  | (154) |
| 四、抗原递呈作用·····                        | (154) |
| <b>第二节 红细胞免疫与中医学理论</b> ·····         | (155) |
| 一、红细胞免疫功能的阴阳节律变化·····                | (155) |



|  |              |
|--|--------------|
| 二、红细胞免疫功能和气血变化 .....                       | (155)        |
| 三、红细胞免疫与中医病证 .....                         | (155)        |
| 四、红细胞免疫功能与衰老的关系 .....                      | (155)        |
| 第三节 中药对红细胞免疫功能的调节作用 .....                  | (156)        |
| 一、单味中药及其有效成分 .....                         | (156)        |
| 二、中药复方 .....                               | (158)        |
| <b>第八章 中药对 NK 细胞、LAK 细胞、中性粒细胞的作用 .....</b> | <b>(162)</b> |
| 第一节 中药对 NK 细胞的作用 .....                     | (162)        |
| 一、NK 细胞的免疫学功能 .....                        | (162)        |
| 二、中药对 NK 细胞活性的增强作用 .....                   | (162)        |
| 三、中药对 NK 细胞活性的抑制作用 .....                   | (165)        |
| 四、中药对 NK 细胞活性的调节作用 .....                   | (165)        |
| 第二节 中药对 LAK 细胞的作用 .....                    | (166)        |
| 一、LAK 细胞的生物学功能 .....                       | (166)        |
| 二、中药对 LAK 细胞活性的影响 .....                    | (166)        |
| 第三节 中药对中性粒细胞的作用 .....                      | (168)        |
| 一、中性粒细胞的生物学功能 .....                        | (168)        |
| 二、中药对中性粒细胞免疫功能的影响 .....                    | (168)        |
| <b>第九章 中药对补体水平及补体活性的影响 .....</b>           | <b>(172)</b> |
| 第一节 补体的生物学活性 .....                         | (172)        |
| 一、细胞毒及溶菌、杀菌作用 .....                        | (172)        |
| 二、调理作用 .....                               | (172)        |
| 三、免疫粘附作用 .....                             | (172)        |
| 四、中和及溶解病毒 .....                            | (173)        |
| 五、炎症介质作用 .....                             | (173)        |
| 第二节 中药对补体水平及活性的影响 .....                    | (173)        |
| 一、增加补体含量及增强补体活性 .....                      | (173)        |
| 二、抑制补体产生及补体活性 .....                        | (174)        |
| <b>第十章 中药对白细胞介素的作用 .....</b>               | <b>(177)</b> |
| 第一节 免疫分子、细胞因子及白细胞介素 .....                  | (177)        |
| 一、免疫分子 .....                               | (177)        |
| 二、细胞因子 .....                               | (177)        |
| 三、白细胞介素 .....                              | (178)        |
| 第二节 中药对 IL-1 的作用 .....                     | (179)        |
| 一、IL-1 的生物学活性 .....                        | (179)        |
| 二、中药对 IL-1 的影响 .....                       | (179)        |
| 第三节 中药对 IL-2 的作用 .....                     | (182)        |
| 一、IL-2 的产生细胞及生物学作用 .....                   | (182)        |
| 二、中药对 IL-2 产生及其活性的增强作用 .....               | (182)        |

|   |       |
|---|-------|
| 三、中药对 IL-2 产生及其活性的抑制作用                            | (185) |
| 四、中药对 IL-2 产生及其活性的调节作用                            | (186) |
| 五、中药对 IL-2 受体及 IL-2 mRNA 的影响                      | (187) |
| 第四节 中药对其他白细胞介素的影响                                 | (189) |
| 一、几种白细胞介素(IL-3,IL-4,IL-5,IL-6,IL-8)的生物学活性         | (189) |
| 二、中药对几种白细胞介素的影响                                   | (191) |
| <b>第十一章 中药对干扰素、集落刺激因子、肿瘤坏死因子的影响</b>               | (195) |
| 第一节 中药对干扰素的影响                                     | (195) |
| 一、干扰素及其生物学功能                                      | (195) |
| 二、中药对干扰素的诱生和促诱生作用                                 | (195) |
| 三、中药对干扰素的抑制作用                                     | (199) |
| 第二节 中药对集落刺激因子的影响                                  | (200) |
| 一、集落刺激因子的分类及其生物学功能                                | (200) |
| 二、中药对集落刺激因子的促进和增强作用                               | (200) |
| 三、中药对集落刺激因子的抑制作用                                  | (202) |
| 第三节 中药对肿瘤坏死因子的影响                                  | (202) |
| 一、肿瘤坏死因子及其生物学功能                                   | (202) |
| 二、中药对肿瘤坏死因子的影响                                    | (203) |
| <b>第十二章 中药对细胞粘附分子、一氧化氮、前列腺素 E<sub>2</sub> 的作用</b> | (210) |
| 第一节 中药对细胞粘附分子的作用                                  | (210) |
| 一、细胞粘附分子及其生物学功能                                   | (210) |
| 二、中药对细胞粘附分子的作用                                    | (210) |
| 第二节 中药对一氧化氮的作用                                    | (211) |
| 一、一氧化氮的生物学特性和免疫学功能                                | (211) |
| 二、中药对一氧化氮产生的诱导和增强作用                               | (213) |
| 三、中药对一氧化氮的抑制作用                                    | (215) |
| 四、中药对一氧化氮的调节作用                                    | (216) |
| 第三节 中药对前列腺素 E <sub>2</sub> 的影响                    | (217) |
| 一、前列腺素 E <sub>2</sub> 的免疫学功能                      | (217) |
| 二、中药对前列腺素 E <sub>2</sub> 的影响                      | (217) |
| <b>第十三章 中药对 IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络的影响</b>            | (222) |
| 第一节 IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络的生物学功能                     | (222) |
| 一、IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络与免疫调节                        | (222) |
| 二、IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络与肿瘤                          | (222) |
| 三、IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络与衰老                          | (223) |
| 第二节 中药对 IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络的影响                    | (223) |
| 一、人参  | (223) |
| 二、补中益气汤   | (223) |
| 三、黄芪建中汤   | (224) |

|  |       |
|--|-------|
| 四、甘露消毒丹 .....                          | (224) |
| 五、扶正补气方 .....                          | (224) |
| 六、康健宝 3 .....                          | (224) |
| 七、清肺饮 .....                            | (224) |
| 八、冬虫夏草多糖 .....                         | (224) |
| <b>第十四章 中药对神经内分泌免疫调节网络的影响</b> .....    | (226) |
| <b>第一节 神经内分泌免疫调节网络</b> .....           | (226) |
| 一、神经、内分泌、免疫三大系统的共同特点及相互关系 .....        | (226) |
| 二、神经、内分泌、免疫系统相互作用的分子基础 .....           | (227) |
| 三、神经内分泌免疫调节网络研究的中医药学意义 .....           | (228) |
| <b>第二节 中医学理论与神经内分泌免疫调节网络的相关性</b> ..... | (229) |
| 一、肾与神经内分泌免疫调节网络 .....                  | (229) |
| 二、肝脏与神经内分泌免疫调节网络 .....                 | (229) |
| 三、脾气虚证与神经内分泌免疫调节网络 .....               | (229) |
| 四、经络与神经内分泌免疫调节网络 .....                 | (229) |
| <b>第三节 中药对神经内分泌免疫调节网络的影响</b> .....     | (230) |
| 一、中药有效成分 .....                         | (230) |
| 二、单味中药及中药复方 .....                      | (234) |
| <b>第十五章 影响中药免疫作用的因素</b> .....          | (243) |
| <b>第一节 药物因素</b> .....                  | (243) |
| 一、品种 .....                             | (243) |
| 二、产地 .....                             | (244) |
| 三、药用部位 .....                           | (245) |
| 四、药物年龄 .....                           | (245) |
| 五、采收季节 .....                           | (246) |
| 六、干鲜状况 .....                           | (246) |
| 七、贮藏条件与时间 .....                        | (246) |
| 八、炮制 .....                             | (247) |
| 九、剂量和提取方法 .....                        | (249) |
| 十、剂型与给药途径 .....                        | (251) |
| 十一、配伍与禁忌 .....                         | (251) |
| 十二、其他因素 .....                          | (251) |
| <b>第二节 机体因素与环境因素</b> .....             | (252) |
| 一、机体因素 .....                           | (252) |
| 二、环境因素 .....                           | (253) |
| <b>第十六章 针灸对机体免疫功能的调节作用</b> .....       | (255) |
| <b>第一节 针灸对免疫细胞的调节作用</b> .....          | (255) |
| 一、对巨噬细胞的作用 .....                       | (255) |
| 二、对 T 细胞的作用 .....                      | (256) |

|   |       |
|---|-------|
| 三、对红细胞的作用 .....   | (258) |
| 四、对 NK 细胞、LAK 细胞的作用 .....                               | (261) |
| 五、对中性粒细胞的作用 .....                                       | (262) |
| 第二节 针灸对免疫分子的调节作用 .....                                  | (262) |
| 一、对抗体的作用 .....  | (262) |
| 二、对补体的作用 .....  | (263) |
| 三、对白细胞介素的作用 .....                                       | (263) |
| 四、对干扰素的作用 .....   | (264) |
| 五、对肿瘤坏死因子的作用 .....                                      | (265) |
| 六、对一氧化氮的作用 .....  | (265) |
| 七、对前列腺素 E <sub>2</sub> 的作用 .....                        | (266) |
| 八、对集落刺激因子的作用 .....                                      | (267) |
| 第三节 针灸对免疫调节网络和神经内分泌免疫调节网络的作用 .....                      | (267) |
| 一、对 IL-2-IFN-NKC 免疫调节网络的作用 .....                        | (267) |
| 二、对 M <sub>φ</sub> -IL-1-T <sub>H</sub> 免疫调节网络的作用 ..... | (267) |
| 三、对神经内分泌免疫调节网络的作用 .....                                 | (268) |
| 四、针刺镇痛的神经内分泌免疫调节网络 .....                                | (271) |
| 第四节 针灸免疫调节作用的机制探讨 .....                                 | (274) |
| 一、免疫网络调节机制 .....  | (274) |
| 二、神经内分泌免疫网络调节机制 .....                                   | (274) |
| 三、经络与免疫调节 .....   | (277) |
| 第五节 影响针灸免疫作用的因素 .....                                   | (277) |
| 一、针灸因素 .....  | (277) |
| 二、机体因素 .....  | (280) |
| <b>第十七章 中医药抗感染免疫</b> .....                              | (284) |
| <b>第一节 中医药抗细菌免疫</b> .....                               | (284) |
| 一、抗幽门螺杆菌作用 .....  | (284) |
| 二、抗其他细菌作用 .....   | (286) |
| 三、抗内毒素作用 .....  | (298) |
| 四、中医药抗菌作用的特点及机制 .....                                   | (304) |
| <b>第二节 中药抗病毒免疫</b> .....                                | (307) |
| 一、抗柯萨奇病毒作用 .....  | (307) |
| 二、抗疱疹病毒作用 .....   | (309) |
| 三、抗流感病毒等呼吸道病毒作用 .....                                   | (315) |
| 四、抗乙型肝炎病毒作用 .....                                       | (317) |
| 五、抗人类免疫缺陷病病毒作用 .....                                    | (320) |
| 六、抗其他病毒作用 .....   | (328) |
| <b>第三节 中药抗其他病原体免疫</b> .....                             | (329) |
| 一、抗真菌作用 .....   | (329) |

|  |              |
|--|--------------|
| 二、抗寄生虫作用 .....                               | (332)        |
| 三、抗螺旋体作用 .....                               | (337)        |
| <b>第十八章 中医药抗肿瘤免疫</b> .....                   | <b>(341)</b> |
| <b>第一节 肿瘤与免疫</b> .....                       | <b>(341)</b> |
| 一、肿瘤发生的免疫学机制 .....                           | (341)        |
| 二、机体抗肿瘤免疫的效应机制 .....                         | (341)        |
| 三、中医药抗肿瘤免疫的特点 .....                          | (344)        |
| <b>第二节 中医药对肿瘤细胞的直接作用</b> .....               | <b>(344)</b> |
| 一、抑瘤和杀瘤作用 .....                              | (344)        |
| 二、影响肿瘤细胞分裂周期及核酸和蛋白质合成 .....                  | (346)        |
| 三、对抗致癌启动子 .....                              | (347)        |
| 四、影响端粒酶活性 .....                              | (348)        |
| 五、诱导肿瘤细胞凋亡 .....                             | (349)        |
| 六、诱导肿瘤细胞分化 .....                             | (351)        |
| 七、抗肿瘤转移 .....                                | (355)        |
| 八、调节肿瘤细胞信号通路 .....                           | (356)        |
| 九、影响肿瘤细胞化学成分及代谢 .....                        | (358)        |
| <b>第三节 中医药对荷瘤机体免疫功能的增强作用</b> .....           | <b>(359)</b> |
| 一、中药有效成分 .....                               | (360)        |
| 二、单味中药 .....                                 | (361)        |
| 三、中药复方 .....                                 | (362)        |
| 四、针灸 .....                                   | (363)        |
| <b>第四节 中医药对细胞癌前病变的抑制作用</b> .....             | <b>(365)</b> |
| 一、对胃癌癌前病变的抑制作用 .....                         | (365)        |
| 二、对食管癌癌前病变的抑制作用 .....                        | (366)        |
| 三、对其他癌前病变的抑制作用 .....                         | (368)        |
| <b>第五节 中医药抗诱变和抗突变作用</b> .....                | <b>(369)</b> |
| 一、抗诱变和抗突变作用的中药 .....                         | (369)        |
| 二、中药抗诱变作用的机制 .....                           | (370)        |
| 三、中药的致突变、致癌和致畸作用 .....                       | (371)        |
| <b>第六节 中医药对肿瘤放疗、化疗的增敏作用</b> .....            | <b>(372)</b> |
| 一、对肿瘤放射治疗的增敏作用 .....                         | (372)        |
| 二、对肿瘤化学药物治疗的增敏作用 .....                       | (375)        |
| <b>第七节 中医药对肿瘤放疗、化疗的减毒及对病人生存质量的改善作用</b> ..... | <b>(378)</b> |
| 一、对放疗、化疗所致骨髓抑制的影响 .....                      | (379)        |
| 二、对放疗、化疗所致免疫抑制的影响 .....                      | (383)        |
| 三、癌症疼痛的中医药治疗 .....                           | (385)        |
| 四、癌症发热的中医药治疗 .....                           | (388)        |
| 五、对肿瘤病人消化道反应的影响 .....                        | (389)        |

|   |              |
|---|--------------|
| 六、对环磷酰胺致畸、损伤和致突变的防护作用·····                  | (392)        |
| 七、对其他不良反应的影响·····                           | (394)        |
| <b>第十九章 中医药免疫作用的特点、研究进展及研究中应注意的问题</b> ····· | <b>(398)</b> |
| <b>第一节 中医药免疫作用的特点</b> ·····                 | <b>(398)</b> |
| 一、对机体的免疫调节作用是中医药的重要特点和优势·····               | (398)        |
| 二、中医药与免疫学关系极为密切·····                        | (402)        |
| 三、免疫学对中医药学的发展有极其重要的推动作用·····                | (402)        |
| <b>第二节 中医药免疫作用研究进展</b> ·····                | <b>(404)</b> |
| 一、中医学理论与免疫学关系的研究更深、更广·····                  | (404)        |
| 二、补益类中药是中药免疫作用研究的突破口·····                   | (405)        |
| 三、中医药对 NIM 网络影响的研究是近年来的一大飞跃·····            | (405)        |
| 四、加深了对中药复方与单味药、水煎剂与提取物之间关系的认识·····          | (406)        |
| 五、对中药免疫作用及其特点的认识更加明确·····                   | (406)        |
| 六、动物模型不断改进·····                             | (406)        |
| 七、研究层次逐步深入·····                             | (407)        |
| <b>第三节 中医药免疫研究中应注意的问题</b> ·····             | <b>(408)</b> |
| 一、中药复方、单味中药及有效成分(单体)的关系·····                | (408)        |
| 二、体内实验与体外实验的关系·····                         | (408)        |
| 三、动态时效与动物模型·····                            | (408)        |
| 四、功能与形态的关系·····                             | (408)        |
| 五、临床研究与实验研究·····                            | (409)        |
| 六、免疫调节剂的研究和开发·····                          | (409)        |

# 第一章 我国古代中医免疫学思想与实践

在我国传统医药学发展史上,尽管“免疫”一词的概念出现比西方国家晚,其含义也与现代免疫概念不尽相同,但是,早在我国汉代,民间医生就已经开始研究传染病的防治,

并总结出许多在今天看来仍未过时的预防和诊治传染病的方法<sup>[1]</sup>。这些理论和实践的总结,是我国古代中医药学对人类的免疫学发展乃至整个医学领域所做出的重要贡献。

## 第一节 古代中医免疫学思想

### 一、古代中医关于免疫的概念

中医“免疫”一词首见于19世纪的《免疫类方》(见《杭州府志·艺文志》)。疫:“疫疠之鬼,民皆疾也(《说文解字注》段玉裁)”。但古人对传染病的描述却要早得多,成书于2000多年前的《黄帝内经》即有不少论述。《素问·遗篇刺法论》曰:“五疫之至,皆相染易,无问大小,病状相似”。这显然是指急性传染性很强的一类疾病。中医学有关免疫的思想与传染病的发生、发展有密切关系。因此,在相当长的时期内,“免疫”在医学中是指“免除瘟疫”之意。换言之,是指机体对传染因子的感染(尤其是再次感染)有抵抗力。其与近代医学对免疫学的认识基本是一致的,这已在两千多年来的古医籍中有所反映。

中医学认为,相当于人体正常功能的“正气”,是针对导致疾病的“邪气”而言的。“正气存内,邪不可干”。正气是指对疾病的抵抗能力,也即机体的免疫防御功能。正气、真气、元气、卫气,在一定意义上,都是人体防御

功能的代名词。

真气也是与抗御包括传染病在内的一切疾病有关的免疫概念。《素问·上古天真论》说:“真气存之,精神内守,病安从来”。意即真气通顺,调气以养神,神气内守而不外浮,人就可以免遭病邪的侵害。后世医家把《内经》中的正气和真气统称为正气,认为它是人体的抗病物质和抗病能力的综合体现。

元气是正气的一部分。因其藏于肾,又称肾气。元气由精所化生,所谓“精化气”是也。它是与天然免疫功能有关的概念,与人体的生长、发育、壮老及免疫功能的调节有密切关系。值得注意的是,肾气的盛衰与年龄的关系同胸腺发育、萎缩与年龄的关系有着正相关性。现代免疫学认为,胸腺是中枢免疫器官,在机体的免疫应答中占有突出的地位,其发育、衰退、萎缩具有明显的年龄特征,即与年龄有着平行关系,这同肾气盛衰与平行几乎完全一致。

卫气也是正气的一部分,它具有“熏肤、充身、泽毛”、“温分肉、充皮肤、肥腠理、司开

合”(《灵枢·本藏篇》)的功能,所以,“卫气和则分肉解利,皮肤调柔,腠理致密”(《灵枢·本藏篇》)。这同现代医学所说的皮肤粘膜屏障相类似,是一种天然免疫机制。

邪气则是指一切致病因素(包括抗原物质)的总称。它既指外界六淫之邪、疫毒、山岚瘴气(相当于现代免疫学中的体外抗原物质),又指机体内阴阳(包括脏腑经络、卫气营血)失调所产生的病理改变(如虚证、郁滞等)及病理产物,如一切秽浊之气、水、痰饮、瘀血等病邪(相当于现代免疫学中的自身抗原物质)。

根据现代免疫学实验中对中医“正虚”的研究,中医所言之“正虚”表现为免疫功能低下或失调。《灵枢·百病始生篇》曰:“卒然遇疾风暴雨而不病者,盖无虚,故邪不能独伤人”;“清静则肉腠闭拒,虽有大风苛毒,弗之能害”(《素问·生气通天论》)。“腠理开则邪气入,邪气入则病作”(《疟论篇》)。意即自然界的风雨寒热,是发病的外在条件,而身体虚损、正气不足,则使抵御病邪的能力降低,这是导致疾病发生的内在因素。可见《内经》对于疾病的发生,有个重要观点,即认为单有致病因素,机体不一定发病,发病必须以体内正气不足为条件。正所谓“邪之所凑,其气必虚”(《素问·评热病论》)。《黄帝内经·灵枢》也说:“风雨寒热,不得虚,邪不能独伤人。”可见古人对正气(即机体免疫功能)的高度重视。中医学依据宏观上对正邪关系的认识而产生的“扶正祛邪”法则,广泛指导其对传染病等疾病的治疗,而且在防病治病中至今仍有重要的现实意义。

## 二、脏腑免疫思想

我国古代医家历来特别注重脏腑免疫思想,强调脏腑在机体健康中的重要地位。张仲景在《伤寒杂病论》提出了“四季脾旺不受邪”的论点,认为脾胃功能正常,人体就会免遭病邪的伤害。李杲所著的《脾胃论》提出了

“内伤脾胃,百病由生”的观点。朱丹溪、张景岳则强调肾的重要性。张景岳认为,病到后期“穷必及肾”,创制左、右归饮,尤其强调温补肾阳是增强机体免疫力的重要途径。朱丹溪重在滋阴补肾,认为只有滋补肾阴才能抑制相火亢极为害。清代温病大师叶天士认为:“温邪上受,首先犯肺”,强调了肺在温热病初起的重要地位。同时还认为:“热邪不燥胃津,必耗肾液”,提出了存胃津、保肾液的治疗大法。现代研究证实肾、脾、肺均与机体免疫功能密切相关。

## 三、体质免疫思想

中医学认为,人体是禀先天父母之气而成。“以母为基,以父为盾”(《灵枢·天年篇》)。体质特点及强弱与先天禀赋(即遗传因素)有关。故有“禀气渥则其体强,禀气薄则其体弱”之说。若禀受先天父母气血阴阳不足,人体就会出现免疫功能低下甚至遗传性免疫缺陷病。

中医学对不同体质所具有的抵抗力与疾病关系的认识也是非常肯定的。《灵枢·论勇篇》将体质强弱与致病情况进行了深刻的分析,指出:“色黄薄皮弱肉者,不胜春之虚风;白色薄皮弱肉者,不胜夏之虚风;青色薄皮弱肉者,不胜秋之虚风;赤色薄皮弱肉者,不胜冬之虚风;黑色而皮厚肉坚固,不伤于四时之风。”历代医家也常强调某病证多见于素体阳虚之人,某病证多见于素体阴虚之人。还有“肥人多痰,多湿,多气;瘦人多火,多癆,多阴虚”,亦为其例。古代中医也认识到漆过敏也与体质有关(见本节之六:对超敏反应的认识)。

## 四、种属免疫思想

中医学认为,生物种属不同,其免疫反应能力也不尽相同。吴又可可在《瘟疫论》中指出:“牛病而羊不病,鸡病而鸭不病,人病而禽兽不病。”又如《瘟疫论评注》说:“偏中于动物



者……岂当人疫而已哉？……人病而禽兽不病，究其所伤不同，因其气各异也。”

## 五、免疫调节思想

中医学免疫调节是整体的辩证的自稳调节。即清除体内病邪(包括自身抗原),排除外源性病邪(包括自体外抗原)等因素干扰,稳定机体内环境,维持机体稳态平衡。中医学认为,脏腑之间存在着相互依存、相互制约的关系,并以此维系机体的协调统一。故《内经》有“亢则害,承乃制,制乃生化”的(免疫)调节原则。所谓“亢则害”,从免疫学角度来讲,就是免疫功能过高,免疫自稳功能失调,出现自身免疫性疾病;“承乃制”则是自身稳定等免疫功能处于正常状态,免疫性疾病等无从发生,所以称“制则生化”。这种脏腑制约理论,实质上就是对机体整体功能特别是免疫功能的自我调节。

肺、脾、肾是中医药免疫调节中起重要作用的脏器。中医学认为“肾主骨”(《素问·宣明五气篇》)、“肾生骨髓”(《素问·阴阳应象大论》)。从现代免疫学方面来讲,肾上腺皮质系统的功能,在维持机体免疫稳定方面有重要作用。还有人将肾的功能与下丘脑-垂体-性腺-胸腺轴的功能相联系。沈自尹<sup>[2]</sup>等经过大量研究证实,肾阳虚证与神经内分泌免疫网络有内在联系。补肾药是调节下丘脑、神经内分泌免疫网络、下丘脑-垂体-肾上腺-胸腺轴的有效手段。补肾药物能特异性地提高下丘脑的关键性功能——促肾上腺皮质激素释放激素的表达,从而发挥下丘脑作为调控中心来调节神经内分泌免疫网络的作用。垂体能分泌神经递质和激素,是调节免疫反应的重要环节;人类淋巴细胞上有神经肽受体,同时它又能释放类似神经肽物质,从而相互受到调节。骨髓多能干细胞是人类的免疫细胞如淋巴细胞、巨噬细胞和白细胞等的来源。中医学认为:“久病者多肾虚”,肾虚型病人免疫功能受损者较多,应用补肾益精

药物可以改善其免疫状态而显疗效,从而证实了中医的肾在免疫调节中的主导作用。中医学认为,免疫调节还要靠气化作用,气化作用的基本形式是气的升降出入。肺脾在气升降出入运动中起着相当重要的作用。肺主一身之气,宣发肃降,是气机出入的要冲,具有天然防御功能。脾(胃)为后天之本,气血生化之源,居于中焦,联通上下,是气机升降之枢纽。现代医学和免疫学研究认为,中医所指的脾应当包括脾脏、造血器官和淋巴器官等,而这些器官均有重要的免疫功能。

## 六、对超敏反应的认识

对于“漆过敏”,公元7世纪巢元方在《诸病源候论》中就对该现象有过记载,指出“漆有毒,人有禀性畏漆,但见漆便中其毒,喜面痒……亦有性自耐者,终日烧煮,竟不为害也。”这里不仅记载了漆过敏现象有个体差异,而且,更重要的是揭示了一个原理,即某些个体对刺激物不是增强抵抗力,而是呈现了敏感性。这种敏感性不但对机体无保护作用,而且是有害的,甚至能导致死亡。这就是后来在20世纪初西方发现的超敏反应(allergy)现象(源于希腊字 allos,另一种; ergon,现象)。

## 七、对获得性免疫的认识

明代医家张景岳曾说过:“外人人南必一病,但有轻重之异,若久而与之俱化则免矣”(《景岳全书·瘴气》)。淳熙十四年春,江淮浙疫气肆行,唯中者觉头痛身热,不过三日即愈,名为蛇蟆瘟。“扬州告泽镇,正坐决事,一吏以疾告去,俄纷纷继之,过半不止,……即有病者,无有得免,然不药而愈”(宋·洪迈《夷坚志·丁志》卷五)。1406年的《普济方·山岚瘴气疴》记载了盛行瘴疴地区的广南居民对疟疾有免疫力,“其土人宜无所受”。清·梁章钜《退庵随笔》卷十二亦记载了“桂林人烟稠密,有瘴亦轻”。这些都说明,久居本地