

主编 骆和生
副主编 王培训
罗鼎辉
李杰芬
樊台平

免疫中药学

中药免疫药理与临床

北京医科大学
中国协和医科大学
联合出版社

(京)新登字 147 号

MIANYI ZHONGYAOXUE

图书在版编目 (CIP) 数据

免疫中药学: 中药免疫药理与临床/骆和生, 罗鼎辉主编. - 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1999.4

ISBN 7-81034-864-7

I. 免 ... II. ①骆 ... ②罗 ... III. ①中药学: 免疫学: 药理学②中药学: 免疫学: 临床医学 IV. R285

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 30670 号

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

责任编辑: 冯晓燕 潘颖

责任校对: 何力

责任印制: 张京生

山东省莱芜市印刷厂印刷 新华书店经销

* * *

开本: 787×1098 1/16 印张: 28.5 字数: 717 千字

1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月山东第 1 次印刷 印数: 1—5000 册

定价: 43.30 元

编 委 (按姓氏笔划排列)

于庆海	沈阳药科大学	教授
王培训	广州中医药大学	教授
刘 良	广州中医药大学	教授
刘福君	中国军事医学科学院	教授
孙云汉	海军医药研究所	教授
杨贵贞	白求恩医科大学	教授
李杰芬	广州中医药大学	教授
李瑞林	湖北省地质矿产医院	主任医师
陈锐深	广州中医药大学	主任医师
易宁育	上海第二医科大学	教授
罗鼎辉	广州中医药大学	客座教授
郑钦岳	第二军医大学	教授
郑有顺	第一军医大学	教授
林培英	广州医药研究所	主任药师
骆和生	广州中医药大学	教授
钱伯初	浙江医学科学院	教授
谢蜀生	北京医科大学	教授
樊台平	英国剑桥大学	副教授

编写人员 (按姓氏笔划为序)

于庆海	王培训	刘 良	刘福君	刘立华	刘明平	刘 雯	孙云汉
杨贵贞	李杰芬	李 超	李瑞林	何国良	陈锐深	张奉学	张逸民
易宁育	罗鼎辉	郑钦岳	郑有顺	林培英	周 联	欧阳长庚	骆和生
胡 卡	钱伯初	秦凤华	徐静华	黄兆胜	黄耀权	黄 丰	梁翠微
盛敬伟	谢蜀生	舒达夫	樊台平	潘华新			

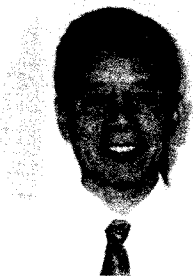
主 编 简 介



骆和生 1938年生，湖南省宁远县人。现任广州中医药大学教授、中国自然辩证法研究会广东省医学与哲学专业委员会副主任、广州市卫生局中医科技专家委员会委员。1964年毕业于广州中医学院中医医疗专业6年制本科，后留校任教。主要从事中药学教学、科研及中医内科临床工作，参加医学免疫学等选修课的开设。担任中药学、中西医结合免疫学、自然辩证法硕士研究生导师。自编、主编及参加编写著作28部，涉及中药、方剂、药理、临床、医学哲学等学科。代表作有《中药与免疫》（补益、理血、清热、祛痰平喘类药）4个分册、《中药方剂的药理与临床研究进展》、《常用抗肿瘤中草药》等，有的已被日本、韩国翻译出版。发表论文60余篇。多次获世界传统医学或国际中医药学术论文或著作奖。



罗鼎辉 1946年生，广东省南海县人，现任广州中医药大学客座教授，英国中医药学会会长，英国 PHYTOPHARM PLC 药厂中医药顾问，中国中医药学会广州分会顾问，香港浸会大学访问学者。1970年毕业于广州中医学院医疗系本科，后在广东省中医院从事内、儿科临床和带教。1981年赴英国伦敦，创设康宁堂，主持医疗业务，并与西方医药专家合作研究，制成治疗对激素和抗生素无效的湿疹病中药颗粒剂“ZEMAPHYTE®”被誉为40年来自从发现以激素治疗湿疹后的重要科研成就。曾主编及参加编写《中医临床新编》、《中医内科》、广东省中医院院刊《中医临床》、《婴幼儿教养须知》，于1991年在“World Paediatric and Child Care”发表论文“Chinese herbal medicine in the treatment of eczema”。



王培训 1941年生于上海市。现任广州中医药大学免疫研究室、分子生物学技术实验室主任，中西医结合基础博士研究生导师，中华医学会广东省分会微生物与免疫学会理事，广东省免疫学会常务理事，广东省新药评审委员，广州地区微量元素与健康协会理事，《中国免疫学杂志》及《中药新药与临床药理》杂志编委等职。1966年毕业于北京医学院医疗系，1980年前从事临床医疗工作；以后一直致力于中西医结合基础研究和研究生教学工作，在虚证与免疫关系和中药免疫药理方面有较深的造诣，在科研、教学、学科建设等方面作出了积极的贡献。1993年获国务院批准，享受政府特殊津贴。



李杰芬 1944年生，广东郁南人。1968年毕业于广州中医学院医疗系，后获中医硕士学位。1985~1986年曾赴日本富山医科药科大学进修。现为广州中医药大学基础医学院中心实验室主任、教授。大学毕业后一直从事中西医结合内科临床工作，而近10多年来则主要从事中医药与免疫的实验研究工作，在国内外发表论文20多篇，曾获广东省中医药科技进步二等奖。



樊台平 1952年生于台北，祖籍浙江省永嘉县。现任英国剑桥大学副教授，ANGIOGENESIS（血管新生学）杂志创办人，总编辑，香港浸会大学中医药研究所客座教授。1982年以“皮肤移植排斥反应免疫药理”获英国伦敦大学博士学位。为促进中英药理界交流、合作，于1983年代表英国皇家学会访华讲学。1986年荣任中国药理学学会通讯委员，同年进入剑桥大学任教，并担任Trinity学院药理学导师、博士研究生导师，发表论文60余篇。近年来，在剑桥大学开展中药免疫药理研究工作，并倡议将血管新生学作为中医药科

研新领域，以开发新药来治疗癌症、动脉粥样硬化、银屑病及慢性溃疡等种种“血管新生性疾病”。

序

中医学是我中华民族宝贵文化遗产的组成部分，不仅具有几千年的历史，而且随着人类文明进步的过程而发展，至今在国际医药学体系中具有鲜明的特色，对世界医学思想与应用都起着重要作用。

在中医学思想中，机体与疾病斗争的认识占有重要与鲜明的地位。早在两千年前，《黄帝内经》就提出了“正气存内，邪不可干”、“邪之所凑，其气必虚”的正气与邪气相互斗争的哲理。实际上，这就是用朴素的语言表达现代免疫学的核心思想。

免疫学为本世纪现代医学的重要学科之一。早期的免疫学认为免疫功能是独立于其他生理功能的特殊防御系统。近 20 年来，随着生命科学的发展，人们发现免疫功能是神经 - 内分泌 - 免疫调节系统（整体功能）的组成部分。这又反映古代中医学关于正与邪斗争的整体调节思想。可见中医学的整体思想在现代免疫学中得到充分的证实。

近代免疫学的发展又与药理学相结合，作为新的生物学科之一，它反映了现代医学科学的发展是以多学科相互结合与促进为动力的。在此基础上，我国学者根据中医学的特色，进一步提出“免疫中药学”的新思想与内容。

早在 70 年代，广州中医药大学骆和生教授就发表了“中草药与免疫”为题的论述；并先后出版了《中药与免疫》专著 4 册，从而引起了国内外学者的兴趣并合作编写了《免疫中药学》，其特点是既有中国医学有关免疫功能的思想 and 具体应用的篇章，又有近年来在免疫药理学及临床免疫学重要进展的论述，体现中西医结合的现代免疫中药学的新内容与特色。

这是一本跨世纪的新书，它将反映中医学在即将来临的 21 世纪中发挥应有的推动作用。特此为序。

周金黄

1998 年 7 月 于北京

前 言

免疫中药学是以历史悠久的传统中药学为基础，不断吸收现代免疫学和免疫药理学精华及技术，逐渐形成的新学科。在我国，现代免疫学和免疫药理学发足于70年代，中药免疫药理学几乎亦是在同一个时期发展起来的。尤其值得庆幸的是，一开始，它便得到了我国药理学、免疫学以及中西医结合的老前辈的高度重视，很多开创性的研究工作都是在他们的直接参与或指导下进行的。在他们的带动下吸引了全国各地的药理学、免疫学和中西医结合工作者参与了此项研究。20多年来，中药免疫药理学研究已经远远超出了补益类药的范畴，扩展到清热药、活血祛瘀药、祛风湿药等多类中药；研究的水平也由原来的单味粗提物对动物某几项免疫指标进行探索深入到神经内分泌免疫网络（NIH）以及基因表达的分子生物学水平。通过这些研究，已发现人参、刺五加、黄芪、枸杞子、冬虫夏草、雷公藤等具有较强免疫效应的中药以及人参皂甙、甘草甜素、白芍总甙、青蒿素、青藤碱以及黄芪多糖、灵芝多糖、香菇多糖、枸杞多糖等具有较强免疫效应的中药有效成分。中药免疫药理研究已经取得一系列可喜的成果，引起了国际同行们的重视和兴趣。随着中药免疫药理学及临床免疫学的发展，也有效地促进了中药在免疫性疾病方面的应用。作为一个中药工作者，我觉得有责任把老前辈们辛苦开创的、广大科学工作者参与的、具有我国特色的研究成果及时整理出来，奉献给广大读者，为中药的现代化尽一份自己微小的力量。

1982年，我编写的《中药与免疫》第1分册（补益类药）出版了，以后又相继出版了第2~4分册（理血类药、清热类药、祛痰平喘药）。自出版日起，我就一直想编写一本重点反映中药免疫药理及中药在免疫性疾病方面应用的专书，多次与本校免疫研究室的老师们商议筹划此书的编写工作。但当时，中药免疫学的研究在我国开始还不久，由于某些客观条件而未能如愿。进入90年代，中药的免疫药理研究无论是药物的种类还是研究的深度和广度都有了很大的发展，中药在免疫性疾病方面应用的报道亦日益增多。1994年，我国著名的药理学家周金黄教授主编的《中药免疫药理学》正式出版了，这就更增强了我编写此书的决心。1996年底，适逢广州中医药大学校友、客座教授、英国中医学会会长罗鼎辉医师回校，我向她谈了我们的想法后她当即表示赞同和支持。于是，邀请她 and 一同来访的英国剑桥大学免疫药理学副教授樊台平博士一同参与本书的策划、编写工作。从此，本书的编写工作正式进入实施阶段。

本书取名《免疫中药学》是受了清代李氏的《免疫类方》的启发，更主要的是因为本书的内容，不仅仅在于介绍中药免疫药理，而且还有临床应用，二者紧密结合在一起。

本书的编写得到了我国药学界、免疫学界权威人士的大力支持。我国药理学奠基人之一的周金黄教授及中国药理学会中药药理专业委员会主任王建华教授担任顾问，为本书编写提出了宝贵意见并审阅了稿件。我国著名免疫学专家杨贵贞教授及药理学专家卞如濂教授、李连达教授任主审，提出很多宝贵意见和修正了原稿中的一些不当之处，为提高本书的质量作出了重要贡献。在此，谨向上述大力支持我们的各位教授们致以衷心的感谢！并向那些为本书的编写做了大量工作的其他老师们一并表示谢意！

参与本书编写工作的，除了多数是广州中医药大学担任中药学和免疫学教学的具有副高

职称以上的老师外，还特地邀请了部分专门从事中药免疫药理研究或临床的专家撰稿，以使内容更加充实。希望本书的出版，能给读者们带来真正有价值的东西，有助于共同开发中医药这个伟大的宝库。但由于免疫中药学涉及内容既广泛又丰富，绝非一书所能概括，加上我们水平有限，可能有不少错漏之处，请读者不吝赐教，不胜感激。

骆和生

1998年8月

说 明

1. 编入本书的药物基本上是近年全国中医高等院校统编教材《中药学》所选用的药物，并适当增加了一些免疫药理及临床资料较多的中药。药物的分类亦基本按中药学的分类方法，由于《中药学》中选用的药物有相当部分至今尚无免疫药理及临床的资料，所以作了些压缩和调整，例如：将大黄编入理血药中，止血药和活血祛瘀药合编为理血药，还增加了抗癌药一章等。

2. 本书的编写基本上是沿用《中药学》的体例，在药物来源之后增加了“化学成分”及“免疫药理”两项；在临床应用部分着重阐述了该药（包括有效成分，或以该药为主组成的复方）在免疫性疾病方面的内容。

3. 药物来源主要参考《中国药典》1995年版，每药除了介绍“科”以外还介绍“属”。化学成分，本书主要选取与免疫有关的部分，其余多从略，以减篇幅。有的药物，在功效之后，还选录了一些与免疫较接近的古代文献，这样，既可增进对该药的了解，又省去了再查古书的时间。

4. 免疫药理是每个药物的主要内容之一。各药的免疫药理作用写作顺序按各药的实际情况而定，不强求一致。一般是按照免疫功能的分类进行论述，但亦有按照药物的成分来论述的，如紫河车、甘草等。有些药物，除单味药理研究内容外，还选用以其为主药的方剂的免疫药理内容放在其中，以供参考。本书主要写免疫药理，对其他药理作用只作简述，这是本书的初衷。但中药免疫药理作用的内容应包括哪些，目前尚无统一认识。所以，对于个别药物所写的免疫药理内容，是否属于免疫药理范畴，可能有待商榷之处。

5. 临床应用，亦是每药的主要内容之一。分为两部分，第一部分是简要叙述该药传统应用，一律用中医病、证、症名，部分药物引用了与免疫较接近的古代文献资料，以作参考。第二部分重点阐述该药（或其有效成分）在免疫性疾病方面的应用，资料来源主要是公开发表的临床资料，但有的药物，如酸枣仁、桑椹等，有较明显的免疫药理作用，但目前尚无或很少这方面的临床资料，只好依据古代文献及传统应用来论述，仅供参考。

6. 本书列出的参考文献主要是免疫药理和临床应用两部分，其他部分一般不引用参考文献以减少篇幅，请读者谅解。

7. 关于方剂处理问题：我们注意到了有些方的免疫药理与临床资料均很多，可单独论述。但从总体上看，这类方的数量仍不多，故仍放在主药中来论述，再版时可考虑将某些方独立列题。

8. 由于所引用的资料年限跨度较大，并为了忠实原文，本书对于引文中所涉及的旧计量单位未全作改动。

目 录

总论篇

- 第一章 从免疫学进展透视中药的潜能
..... (3)
- 第二章 中医基础理论与免疫 (8)
- 第三章 中药免疫学研究的思想和方法
..... (15)

药物篇

- 第四章 补虚类药 (25)
 - 第一节 补气药 (26)
 - 人参 (附: 西洋参) (26)
 - 党参 (31)
 - 刺五加 (34)
 - 绞股蓝 (36)
 - 黄芪 (40)
 - 白术 (48)
 - 甘草 (50)
 - 大枣 (53)
 - 灵芝 (54)
 - 香薷 (60)
 - 莱豆 (63)
 - 花粉 (65)
 - 第二节 补血药 (69)
 - 当归 (69)
 - 何首乌 (72)
 - 白芍 (74)
 - 阿胶 (附: 新阿胶) (78)
 - 枸杞子 (80)
 - 黄精 (84)
 - 鸡血藤 (85)
 - 紫河车 (87)
 - 第三节 补阴药 (90)
 - 地黄 (90)
 - 北沙参 (97)

- 南沙参 (99)
- 天冬 (100)
- 麦冬 (101)
- 女贞子 (103)
- 旱莲草 (107)
- 桑椹 (109)
- 石斛 (110)
- 酸枣仁 (112)
- 五味子 (113)
- 龟板 (115)
- 第四节 补阳药 (117)
 - 鹿茸 (117)
 - 巴戟 (119)
 - 肉苁蓉 (120)
 - 淫羊藿 (122)
 - 杜仲 (126)
 - 补骨脂 (127)
 - 冬虫夏草 (130)
 - 蛤蚧 (133)
 - 锁阳 (135)
 - 山茱萸 (137)
 - 附子 (138)
 - 肉桂 (140)
 - 蛇床子 (142)
- 第五章 清热类药 (144)
 - 第一节 清热泻火药 (145)
 - 石膏 (145)
 - 天花粉 (147)
 - 栀子 (153)
 - 夏枯草 (155)
 - 第二节 清热凉血药 (157)
 - 水牛角 (157)
 - 玄参 (159)
 - 牡丹皮 (160)
 - 赤芍 (162)

紫草	(163)	柴胡	(263)
第三节 清热解毒药	(167)	第七章 祛风湿类药	(267)
黄芩	(167)	雷公藤 (附: 昆明山海棠) ...	(267)
黄连	(173)	独活	(276)
黄柏	(178)	汉防己	(278)
三颗针	(180)	秦艽	(281)
金银花	(182)	青风藤	(283)
连翘	(185)	徐长卿	(286)
蒲公英	(188)	五加皮	(288)
大青叶	(191)	第八章 利水渗湿类药	(291)
板蓝根	(192)	茯苓	(291)
穿心莲	(196)	猪苓	(295)
野菊花	(199)	薏苡仁	(297)
牛黄	(202)	茵陈蒿	(301)
秦皮	(206)	田基黄	(305)
苦参	(208)	虎杖	(306)
土茯苓	(213)	垂盆草	(310)
鱼腥草	(215)	地肤子	(311)
北豆根	(216)	第九章 理血类药	(314)
白花蛇舌草	(218)	大黄	(315)
金线吊乌龟	(222)	川芎	(320)
金荞麦	(224)	郁金	(323)
白毛夏枯草	(226)	莪术	(325)
蛇莓	(228)	丹参	(326)
第四节 清虚热药	(230)	益母草	(329)
青蒿	(230)	桃仁	(331)
地骨皮	(237)	红花	(333)
第六章 祛风解表类药	(240)	牛膝	(334)
桂枝	(241)	毛冬青	(336)
苏叶	(243)	七叶莲	(338)
生姜	(244)	苎麻	(339)
荆芥	(246)	侧柏叶	(340)
防风	(247)	江南卷柏	(341)
羌活	(249)	三七	(343)
白芷	(250)	茜草	(346)
苍耳子	(252)	蒲黄	(348)
细辛	(254)	艾叶	(349)
辛夷	(257)	花生衣	(353)
蝉蜕	(259)	牛西西 土大黄 羊蹄	(353)
葛根	(261)	第十章 祛痰平喘类药	(355)

第一节 祛痰药	(355)
白芥子	(355)
桔梗	(357)
海藻	(359)
射干	(361)
商陆	(363)
第二节 平喘药	(368)
麻黄	(368)
地龙	(374)
牡荆	(377)
黄荆	(379)
山苍子	(381)
椒目	(382)
唐古特菘蓂	(383)
曼陀罗花	(385)
热参	(387)
蚤休	(388)
白果	(390)

银杏叶	(392)
第十一章 抗癌类药	(396)
肿节风	(396)
蟾酥	(398)
甜瓜蒂	(401)
三尖杉	(402)
青黛	(404)
斑蝥	(405)
鸦胆子	(408)
藤梨根	(409)
猴头菇	(411)
大蒜	(412)
麝香	(415)
芦笋	(417)

附 录

一、免疫学名词解释	(420)
二、中药拼音及免疫药理索引	(431)

总 论 篇

第一章 从免疫学进展透视中药的潜能

医学免疫学是研究人体免疫现象的原理和应用的一门基础和应用基础科学。免疫学科是由抗传染免疫开始的,随后由于生物学、分子生物学、细胞生物学,以及基础医学和临床各学科的迅速发展,发现免疫学所涉及的问题远远超出抗传染免疫范畴,并且广泛地渗透到医学,生物学的方方面面,这就是当代免疫学发展的现状。在此更值得提出的是祖国医学中的中药给免疫学进展又带来了我国独特的风采,虽然它的免疫药理学已日益受到国内外学者的重视,潜能逐渐被挖掘,但尚处于幼年时期,极待深入探索。

本文仅就以下免疫学进展中的4个问题透视中药客观存在的潜能并加以阐述。

一、当代免疫学的发展主要特点

1. 广度的多交叉性 在基础医学方面,已形成了分子免疫学、免疫细胞生物学、免疫遗传学等目前的前沿分支学科。在应用基础方面形成了免疫病理学、免疫生理学、免疫生物学、心理神经免疫学、神经内分泌免疫学、免疫药理学等,特别是中药的免疫药理是很值得进一步研究的。临床免疫学分支,由于分类方法不一,无统一标准。有几个与临床关系密切的内容皆被归属于临床免疫学中,即免疫缺陷、免疫增殖病,移植免疫学、肿瘤免疫学、血液免疫学、老年免疫学、生殖免疫学、变态反应性及自身免疫病,还包括临床上所见多种疾病,如消化系统及肝病、心肺疾病、肾病、皮肤病、内分泌疾病、神经精神病、眼病等。

著名科学家钱三强曾说过“可以预料,从某种意义上说,本世纪到下世纪将是一个交叉学科时代”。我们完全可以认为,当代免疫学的发展已进入一个很好的新的发展阶段。本书命名为“免疫中药学”,它亦是一个分支学科,是免疫学与中药学的交叉学科,显然这是一个新的名称,尚待时间的考验。

2. 深度的多层次性 70年代以来,免疫学的研究由整体水平向细胞、分子、基因水平迅速扩延。在国内,淋巴细胞及其亚群已成为研究免疫细胞的核心问题。随之,测定细胞免疫功能的技术逐渐建立,并被广为采用。于是多年惯用检测抗体水平作为免疫功能的评价受到冲击。当分子生物学渗入到免疫学研究领域后,对免疫细胞产生的细胞因子进行了快速深入的研究。细胞因子的分类是建立于各自cDNA克隆的基础上,并根据其各类细胞因子的主要免疫生物学功能而定,可分为:白细胞介素类、造血集落刺激因子类、干扰素、肿瘤坏死因子类、趋化因子类,以及转化生长因子、神经生长因子、表皮生长因子、血小板生长因子等。此后,在免疫细胞上又发现粘附分子,它是由细胞产生,分布于细胞表面、细胞外基质中,能介导细胞间粘附,细胞趋化及淋巴细胞归巢等。基因水平的工作伴随基因工程开展孕育而生,基因敲除与基因敲除小鼠工作作为当前热门技术,而原癌基因早已渗入到研究细胞增殖和凋亡中,中药是祖国医学中一个宝贵成员,如何从更深的层次进行研究可能是当务之急。

二、免疫系统三大功能

为更好地理解当代免疫学发展的特点,回顾一下人体的免疫功能是必要的。人体的免疫

功能是靠人体的免疫系统实现的，它是由免疫器官（骨髓、胸腺、脾、淋巴结）、免疫细胞（T、B 淋巴细胞、巨噬细胞、细胞毒性细胞、抗原递呈细胞等）及免疫分子（免疫球蛋白、补体系统分子、细胞因子、组织相容性抗原分子、粘附分子等）组成的。

免疫系统是人体正常组织结构之一，它虽不似消化系统、呼吸系统、生殖泌尿系统那样具有连续性结构，可是它在正常个体内像其它系统一样执行着它的生理功能，人们对“免疫”的认识亦是由其生理功能开始。首先就是免疫防御性功能，它是对抗原物质（病原微生物、菌苗、类毒素、超抗原、异种蛋白质等）的免疫应答后所产生的效应。其效应的发生始于免疫细胞对抗原的识别，继之被激活、分化，产生各种免疫分子及致敏淋巴细胞，最终导致消灭传染因子，起到抗传染免疫的效应。若机体的防御功能（包括天然免疫防御机制，皮肤、粘膜、补体系统，巨噬细胞、NK 细胞等以及免疫系统的结构或功能）发生缺损时，如先天性或获得性免疫缺陷患者，则极易患传染性或感染性疾病，药物只能作对症治疗，效果不明显，多采用免疫重建或基因治疗。中药对防御功能方面的作用有很多报道，但尚缺乏科学整理。在预防传染病方面，接种疫苗效果十分显著，骇人听闻的天花传染病已在全世界消灭，小儿麻痹症亦将通过疫苗接种，在不久会被消灭。另外我国是感染乙型肝炎的大国，携带肝炎病毒表面抗原阳性率很高，目前除应用疫苗防治外，中药亦成为常用防治手段，补益类药大多具有此功能，遗憾的是在深层次上进行研究者较少。

其二是人体的免疫监视功能，（包括特异和非特异识别和杀伤），其功能主要表现在机体通过免疫细胞识别癌变的细胞上的抗原，并通过特异或非特异杀伤细胞将癌细胞破坏。借此可使新出现恶变的细胞在未引起大量增殖、扩散前即被消除，不会出现临床所见的肿瘤。免疫监视学说的根据为：①临床上观察到肿瘤患者体内的肿瘤可以自发消退；②尸检证实死者体内虽见肿瘤，但并非因该肿瘤而死亡；③免疫缺陷患者或大量使用免疫抑制剂者，由于免疫监视功能受损，易引发肿瘤；④老年期（免疫功能衰退）和幼儿期（免疫系统尚未发育完善）患肿瘤率均较高。由此可见，完善的免疫监视功能必然建立在健全的免疫系统功能包括非特异及特异免疫基础上。即使人体有免疫监视功能，肿瘤仍是当今世界上患病率最高病种之一，这可能与肿瘤逃逸免疫监视功能有关，其原因分述如下：①肿瘤细胞的异质性及低抗原性，致使免疫细胞难以识别肿瘤细胞为异物；②肿瘤细胞的低免疫原性，不但不能引起免疫应答，反而引起机体的免疫耐受；③肿瘤细胞产生免疫抑制因子、转化生长因子以及前列腺素 E 等都在考虑中；④肿瘤细胞膜表面分子发生改变，使免疫细胞难以识别，无法引起免疫应答，以排斥或杀伤肿瘤细胞。据此，可采用各种免疫治疗措施增强免疫监视功能，如免疫应答调整剂（biological response modifier, BRM），它包括多种生物来源的药物，其中中药应该是占有显著地位的。中医认为肿瘤患者多为虚实夹杂证，按照虚则补之实则泻之的原则进行选药，起到很好作用，实质上即为提高或调整免疫系统的监视功能。

淋巴细胞能识别并区分哪些是“非己”，哪些是“自己”的抗原物质，因此才能对传染因子、肿瘤细胞产生免疫应答，最终消灭之。而对自身组织细胞上的抗原物质处于无应答状态，呈自身耐受，此状态又可称为免疫自稳机制，这也是免疫系统的第 3 个功能。一旦自稳机制破坏，自身耐受消失，将可能产生自身免疫，由于自身抗体和自身免疫细胞的出现，它们将攻击携有自身抗原的靶细胞或组织，使其发生病理改变和功能障碍，导致自身免疫病的发生。临床上所见自身免疫病种类很多，概括地分为器官特异性和非器官特异两大类。参与此免疫损伤的主要细胞为自身反应淋巴细胞，现已证实正常人免疫细胞库中存在无数能产生自身抗体的 B 淋巴细胞。自身反应 T 细胞在胸腺分化过程中由于阴性选择而死亡，使克隆

消除, 但由胸腺迁移至外周的成熟的 T 细胞中仍然存在着一些能对自身抗原发生应答的群体。这类细胞在体内生理条件下不会被大量激活, 多处于静止状态。若在某些病理性产物或其他刺激如超抗原、T 和 B 细胞多克隆激活剂、佐剂等作用下, 自身反应 T 细胞将被激活, 导致自身免疫病。此外, 机体免疫系统的调节异常是引起自身免疫病的重要原因, 因此有必要进行免疫调节。机体的免疫功能受制于体内多种因素的影响, 即多种因素对免疫系统起调节作用, 其重要性在于维持机体免疫功能的动态平衡, 保持人体的健康。

三、免疫调节的新进展

免疫调节不仅涉及免疫系统自身的调节, 同时免疫系统外的诸因素亦在调节中发挥作用。免疫系统本身的调节包括: 抗原进入机体途径、性质等; 特异性抗体的反馈抑制; 补体系统激活过程中的自身反馈调节; 各类型免疫细胞间的相互制约; 细胞因子间的调节网络, 以及主要组织相容性复合体 (MHC) 对免疫调节的控制作用。另外, 免疫系统必然也与其他系统一样受制于神经、内分泌系统的调控, 且三者又构成一个网络, 即神经-内分泌-免疫调节网络。可以由下行通路和上行通路来进行研究他们三者的关系。下行通路指由中枢神经系统、内分泌系统到免疫系统, 又可分为: ①大脑皮层的免疫调控: 它是神经系统的最高中枢, 接受外界信息后, 必然经神经传导至下丘脑和垂体, 最终通过效应激素, 作用于免疫系统。“应激”(stress) 导致免疫系统功能受抑, 其发生过程和通路与此雷同。通过我们实验结果看出, 大脑皮层对免疫系统的调控具有分区管理现象, 左侧皮层担任正反馈免疫调节, 右侧则为负反馈调节。②下丘脑-垂体-肾上腺(甲状腺、性腺……)轴。下丘脑是神经、内分泌系统的整合中枢, 控制腺垂体分泌细胞的活动, 参与神经垂体激素的合成和释放。下丘脑本身就能合成并释放多种神经内分泌激素与肽类, 故将下丘脑、垂体称为神经内分泌系统(neuroendocrine system), 可直接影响免疫系统活动。此外, 下丘脑尚可通过对体温、物质代谢、睡眠周期的调节, 间接影响免疫系统。③外周神经系统-免疫器官。胸腺、脾等免疫器官有交感神经及副交感神经分布, 且可通过肾上腺能及胆碱能神经递质调节免疫功能。下行通路的效应是明确的, 每一个环节皆可采用检测神经递质和效应激素的水平而证实。

上行通路则由免疫系统到神经、内分泌系统, 免疫信息主要来自免疫细胞对抗原物质识别, 而后引起的免疫应答过程。如动物受某一抗原刺激后, 随抗体产生进程不同, 中枢核团亦有相应的变化, 免疫反应使垂体 β -内啡肽、去甲肾上腺素等亦有变化。

由下、上行调节通路可清楚看出三者的密切关系。由 3 个系统相互作用的分子基础上可进一步阐述之: ①免疫系统、免疫细胞的神经内分泌效应; 现已证实免疫细胞表面具有神经肽内分泌激素的受体, 并能产生神经肽内分泌激素类物质(淋巴细胞、巨噬细胞产生促肾上腺皮质激素, T、B 细胞产生脑啡肽, 淋巴细胞产生催乳素、生长激素, 单核、多核白细胞产生血管活性肠肽、生长抑素, 胸腺产生精氨酸加压素、催产素, 肺泡巨噬细胞产生蛙皮素……)。另一方面尚应注意到, 免疫细胞除产生神经内分泌肽类物质外, 其所产生的细胞因子和胸腺肽亦有神经内分泌效应, 如 IL-1 可促进垂体释放内啡肽及促肾上腺皮质激素、促进下丘脑释放 CRF、发热、促进慢波睡眠……TNF 可提高中枢去甲肾上腺素的活性, 增强阿片肽受体的亲和力……IFN- α 、IFN- β 可镇痛、促进肾上腺类固醇生成…… α_1 胸腺素可刺激下丘脑-垂体-肾上腺轴; β_4 胸腺素可刺激下丘脑-垂体-性腺轴。②神经内分泌肽的免疫调节效应: 神经内分泌肽具有免疫调节效应, 如生长激素具有增强 CTL 细胞的增殖; P 物质增强 T 细胞增殖, 使肥大细胞、嗜碱细胞脱粒, 使血管通透性增强。③ β 内啡肽增强 CTL 增殖