



面向 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

临床免疫学

林文棠 朱平 主编



第四军医大学出版社

面向 21 世纪课程教材
全国高等医药院校教材
供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

临床免疫学

主 编

林文棠 朱 平

编 委

(以姓氏笔画为序)

王汉民	孔宪涛	华 钰	孙 滨	刘玉峰
朱本章	李柱一	李 源	冷 南	吴振彪
杨锡强	张宏誉	张惠琴	周淑芸	赵瑞芳
胡盛惠	高杰英	钱学贤	夏穗生	曹雪涛
惠延年				

第四军医大学出版社

内容提要

本书是教育部“高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划”课题的研究成果，是面向 21 世纪课程教材。

全书共分二十一章，结合免疫学的基础理论和临床实践，对临床上各种免疫性疾病的病因、发病机制、免疫诊断、治疗及预防都做了详尽的阐述，同时反映了免疫学研究、临床实践的较新进展，力求使读者从免疫学角度对各种免疫性疾病有全新的认识。本书内容充实、实用性强，可供医学院学生、免疫学研究人员及临床医务工作者参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

临床免疫学/林文棠，朱平主编. —西安：第四军医大学出版社，2002.7
ISBN 7-81086-018-6

I. 临... II. ①林... ②朱... III. 医药学：免疫学 IV. R392

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 047423 号

第四军医大学出版社出版发行

(西安市长乐西路 17 号 邮政编码：710032)

电话：029-3376765 (发行部) 029-3376763 (总编室)

传真：029-3376761 E-mail: fmmup03@fmmu.edu.cn

第四军医大学印刷厂印刷

*

开本：850×1168 1/16 印张：23 字数：480 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

定价：34.00 元

ISBN 7-81086-018-6/R·16

(购买本社图书，凡有缺、损、倒、脱页者，本社负责调换)

《临床免疫学》编写人员

编者 (以姓氏笔画为序)

马翠玲	(第四军医大学)	杨 岚	(第四军医大学)
王 健	(第四军医大学)	杨锡强	(重庆医科大学)
王汉民	(第四军医大学)	张惠琴	(第四军医大学)
孔宪涛	(第二军医大学)	张宏誉	(北京协和医院)
文玲英	(第四军医大学)	林文棠	(第四军医大学)
白庆咸	(第四军医大学)	郑 东	(第四军医大学)
冯 茹	(第一军医大学)	赵瑞芳	(第四军医大学)
华 钰	(第四军医大学)	周淑芸	(第一军医大学)
孙 竞	(第一军医大学)	赵海波	(第四军医大学)
孙 滨	(第四军医大学)	胡盛惠	(第四军医大学)
刘晓力	(第一军医大学)	施有昆	(第四军医大学)
刘玉峰	(第四军医大学)	洪长江	(第一军医大学)
朱 平	(第四军医大学)	高杰英	(军事医学科学院)
朱本章	(西安交通大学医学院)	钱学贤	(第一军医大学)
李 宏	(北京协和医院)	夏 天	(第四军医大学)
李柱一	(第四军医大学)	夏穗生	(华中科技大学同济医学院)
李 源	(第四军医大学)	郭坤元	(第四军医大学)
冷 南	(第四军医大学)	黄艳红	(第四军医大学)
吴振彪	(第四军医大学)	曹雪涛	(第二军医大学)
陈协群	(第四军医大学)	惠延年	(第四军医大学)
陈亚琼	(第四军医大学)	韩 捷	(第四军医大学)
严瑞兰	(第四军医大学)		

绘 图 邵淑芬

前 言

遵照国家教育部高教[1998] 68号文件《关于出版面向 21 世纪课程教材的通知》精神,为落实《医科大学临床医学专业本科教学内容和课程体系改革的方案》的思想,我们编写了这本反映当前国内外临床免疫学研究现状及发展趋势的全国高等医学院校教学(五年、七年制)的临床免疫学教材。

临床免疫学是将基础免疫学与临床医学相结合的一门新兴的边缘学科,与医学微生物学、分子生物学、遗传学、病理生理学及临床流行病学等均有密切关系。随着基础免疫学(包括分子免疫学、细胞免疫学、免疫遗传学、免疫化学、免疫病理学等)以及免疫实验新技术的飞速发展,免疫学在临床多种疾病的发病机制、诊断及治疗中日益受到重视。目前已发现以往认为发病原因不明的诸多疾病中,不少是属于免疫性疾病,并认识到只有对这些疾病的病因及发病机制有了深刻认识,才可能用免疫检测手段明确其诊断,及用新的免疫制剂和免疫疗法获得较理想的疗效。免疫预防在传染病的预防中已成为一种重要手段。

当今,临床疾病与基础免疫学的联系正处于研究探索阶段,因而对很多问题的认识尚不成熟。近十余年来,国内外陆续出版了一些有关临床免疫的专著,可供临床实践和研究工作时参考。但其中有的阐述较为简略,有的偏重于基础免疫学,有的仅局限于某一类疾病(如《变态反应性疾病》等),不宜用作临床免疫学的教材。自国家教委(1990年)在《医学院校本科生教学课程设置基本要求》中规定,医学免疫学教学应包括基础免疫学和临床免疫学两部分以来,部分院校已先后设置了临床免疫学课程,但其现用教材多由各院校自行编写,目前尚无统一的临床免疫学教材可供临床教学使用。

我们根据高教部文件的精神,编写了这本适用于全国高等医学院校(五年、七年制)的面向 21 世纪的临床免疫学课程教材,深感责任之重大,任务之艰巨。由于目前多数疾病的有关免疫学发病机制尚处于研究探索阶段,又无现成的较完整的临床免疫学教材或专著可资借鉴,以致全书的编写带有一定的探索性,工作倍感困难。因此,我们有计划地组织了教学和临床经验丰富的老、中、青结合的教师力量,并聘请国内各医学院校及医学科学院部分知名教授,分别执笔有关章节。对于免疫性疾病和相关疾病,偏重于对其病因、免疫发病机制、免疫诊断、免疫治疗及免疫预防的阐述,而对其病理、临床表现、实验室检查、诊断、治疗及预防则一般介绍要点,冀使读者得以从免疫学角度对这些疾病有较新的更为全面的认识。在撰写中力求使本教材能体现“三基”(基础理论、基础知识、基本技能)及“五性”(思想性、科学性、启发性、先

进性、适用性)的要求,将免疫学基础理论知识与临床疾病紧密联系,并适当介绍本学科的新进展,使学生得以在学习和理解基本知识的基础上,了解本学科的发展趋势,同时培养其开拓性思维精神。此外,本书在内容的深度和广度上略有扩展,并适度反映本领域内的最新进展,使本书亦能适用于七年制医学生,并可供临床工作者及免疫学研究人员参阅。各校在教学中可根据教学时数,对内容自行取舍。

本教材的编纂工作得到了教育部高等教育司领导和国家教育指导委员会专家们的关怀和指导,第四军医大学出版社的同志们的支持,特别是参加撰稿的全体同志们为本书的完成付出了艰辛的劳动。在此,谨向为本书做出过贡献的所有同志表示最诚挚的感谢。

鉴于免疫学及其相关学科的迅速发展,知识不断更新,深感我等知识和能力有限,加之作者人数较多,撰写风格不一,故本书内容中定会存在一些疏漏和不足之处,恳请广大师生和读者提出宝贵意见,使本书得以在修订中不断改进,使之更符合“面向21世纪”的初衷,为医学教育的发展做出应有的贡献。

林文棠

2001年2月

目 录

第一章 过敏反应.....	1
第一节 概述.....	1
第二节 I 型超敏反应性疾病的体内、体外诊断试验.....	5
第三节 I 型超敏反应性疾病的治疗.....	9
第四节 过敏性休克	10
第二章 自身免疫和自身免疫病	13
第一节 概述	13
第二节 常见的自身免疫病	24
一、类风湿性关节炎	24
二、系统性红斑狼疮	32
三、多发性肌炎和皮肌炎	40
四、白塞病	44
第三章 免疫缺陷病	48
第一节 概述	48
第二节 原发性免疫缺陷病	52
一、联合免疫缺陷病	52
二、以抗体缺陷为主的原发性免疫缺陷病	54
三、淋巴细胞凋亡障碍	55
四、具有其他临床特征的免疫缺陷病	55
五、吞噬细胞功能缺陷	56
六、补体系统缺陷	57
第三节 继发性免疫缺陷病	58
一、导致继发性免疫缺陷病的因素	58
二、艾滋病	59
第四章 淋巴增生性疾病	70
第一节 概述	70
第二节 常见疾病	79
一、急性淋巴细胞白血病	79
二、慢性淋巴细胞白血病	81
三、霍奇金病	84
四、非霍奇金淋巴瘤	86

五、多发性骨髓瘤	88
六、Waldenström 巨球蛋白血症	91
七、原发性淀粉样变	93
第五章 肿瘤免疫	95
第一节 肿瘤抗原	95
第二节 机体的抗肿瘤免疫效应机制	99
第三节 肿瘤的免疫逃逸机制	102
第四节 肿瘤的免疫学检测	104
第五节 肿瘤的免疫治疗	105
第六章 移植免疫	111
第一节 概述	111
第二节 移植抗原	113
第三节 移植免疫反应	115
第四节 移植排斥反应的预防和治疗	121
第五节 移植免疫学的前沿研究	123
第七章 感染与免疫	127
第一节 概述	127
第二节 抗感染免疫机制	128
第三节 各类病原体的免疫防御机制及特点	131
第八章 衰老与免疫	141
第一节 免疫系统衰退的表现	141
第二节 与老年免疫调节异常相关的疾病	143
第三节 抗衰老保健与延年益寿	146
第九章 神经、精神系统疾病与免疫	148
第一节 概述	148
第二节 常见疾病	155
一、重症肌无力	155
二、多发性硬化	158
第十章 内分泌系统疾病与免疫	162
第一节 概述	162
第二节 常见疾病	162
一、弥漫性毒性甲状腺肿	162
二、慢性自身免疫性甲状腺炎	167
三、1 型糖尿病	171
第十一章 血液系统疾病与免疫	177
第一节 概述	177

第二节 常见疾病·····	179
一、免疫性溶血性贫血·····	179
二、免疫性中性粒细胞减少症·····	185
三、特发性血小板减少性紫癜·····	188
第十二章 心血管系统疾病与免疫·····	194
第一节 概述·····	194
第二节 常见疾病·····	194
一、风湿热·····	194
二、扩张型心肌病·····	202
第十三章 呼吸系统疾病与免疫·····	212
第一节 概述·····	212
第二节 常见疾病·····	215
一、支气管哮喘·····	215
二、特发性肺纤维化·····	219
三、结节病·····	222
第十四章 消化系统疾病与免疫·····	226
第一节 概述·····	226
第二节 常见疾病·····	235
一、自身免疫性肝炎·····	235
二、原发性胆汁性肝硬化·····	239
三、炎性肠病·····	245
第十五章 肾脏疾病与免疫·····	251
第一节 概述·····	251
第二节 常见疾病·····	254
一、原发性肾小球疾病·····	254
二、IgA 肾病和紫癜性肾炎·····	260
三、抗肾小球基底膜抗体病·····	262
第十六章 生殖与免疫·····	266
第一节 概述·····	266
第二节 妊娠与免疫·····	271
第三节 免疫性不孕·····	274
第四节 避孕与免疫·····	278
第十七章 眼部疾病与免疫·····	282
第一节 概述·····	282
第二节 免疫性眼表疾病·····	282
一、春季结膜炎·····	282

二、蚕食性角膜溃疡·····	283
三、眼干燥综合征·····	284
第三节 葡萄膜炎·····	285
第四节 免疫反应性眼眶病·····	291
第五节 眼的移植免疫·····	293
第十八章 皮肤病与免疫 ·····	296
第一节 概述·····	296
第二节 常见疾病·····	298
一、荨麻疹·····	298
二、特应性皮炎·····	299
三、银屑病·····	301
第十九章 口腔疾病与免疫 ·····	309
第一节 概述·····	309
第二节 常见疾病·····	309
一、龋病·····	309
二、复发性口疮·····	312
三、口腔扁平苔藓·····	313
第二十章 免疫学检测技术 ·····	317
第一节 体液免疫测定技术·····	317
一、免疫球蛋白测定·····	317
二、自身抗体检测技术·····	318
三、B 细胞表达产物测定·····	324
第二节 细胞免疫功能检测·····	325
一、细胞表面分子的检测技术·····	325
二、T 细胞及其亚群的定量和功能检测·····	327
三、其他免疫活性细胞的定量和功能检测·····	330
第三节 基因诊断技术·····	330
第二十一章 免疫治疗与预防 ·····	332
第一节 免疫抑制剂及其应用·····	332
第二节 免疫调节剂及其应用·····	337
第三节 免疫重建·····	339
第四节 免疫预防·····	340
第五节 中草药在免疫治疗中的应用·····	343
[附录] 常用免疫学词汇英汉对照及英文缩略语 ·····	346

第一章 超敏反应

超敏反应 (hypersensitivity), 又称变态反应或过敏反应 (allergy、anaphylaxis), 是指机体通过各种途径接受某种抗原 (变应原, allergen) 刺激并产生初次应答后, 再次接触相同变应原刺激时, 发生的组织或器官甚至全身性的强烈反应, 从而引起各式各样的生理功能紊乱或以特定组织损伤为主的特异性免疫应答。

1963 年, Coombs 和 Gell 依超敏反应发生的机制及临床特点将其分为 4 型, 即 I 型 (速发型)、II 型 (细胞毒型或细胞溶解型)、III 型 (免疫复合物型或血管炎型) 和 IV 型 (迟发型)。

第一节 概 述

一、各型超敏反应的发生机制、特点及常见疾病

(一) I 型超敏反应 (速发型)

变应原进入机体后, 激活 $CD4^+$ Th2 细胞, $CD4^+$ Th2 细胞及其分泌的 IL-4 等细胞因子可诱导变应原特异性 B 细胞增殖分化为产生特异性 IgE 抗体的浆细胞, 从而产生变应原特异性 IgE, IgE 的 Fc 段与肥大细胞和嗜碱性粒细胞表面的 $Fc\epsilon RI$ 结合, 使机体处于致敏状态。当相同变应原再次进入机体时, 与上述细胞表面的 IgE 特异性结合, 形成变应原-IgE 复合物, 后者能激活肥大细胞和嗜碱性粒细胞, 使之脱颗粒, 释放多种生物活性介质, 如组胺、白三烯、激肽、前列腺素 D₂、血小板活化因子、嗜酸性粒细胞趋化因子、IL-4、IL-13 等。这些介质引起毛细血管扩张, 血管壁通透性增强, 平滑肌收缩和腺体分泌增多, 从而产生相应临床症状。近年研究发现, 除 IgE 外, IgG4 亦与 I 型超敏反应有关, IgG4 既能介导 I 型超敏反应, 又能通过竞争机制阻断 IgE 介导的 I 型超敏反应。但哪种作用为主, 何时介导, 何时阻断, 尚需研究。I 型超敏反应反应迅速、强烈, 消退快, 为可逆性; 有明显的个体差异和遗传素质; 补体不参与发病; 主要病变在小动脉, 毛细血管扩张、通透性增加, 平滑肌收缩。引起该型超敏反应的变应原为: ①吸入性变应原: 如花粉、真菌、螨、屋尘、粉尘、昆虫及其毒液、动物毛屑等; ②食入性变应原: 各种食物, 主要是蛋白质含量高的食物; 某些药物及化合物等。常见疾病有过敏性休克、过敏性哮喘、过敏性鼻炎、荨麻疹、特应性皮炎、食物过敏症等。

(二) II 型超敏反应 (细胞毒型、溶细胞型)

II 型超敏反应是 IgG、IgM 类抗体直接作用于相应的细胞或组织上的靶抗原 (包括半抗原), 在补体、巨噬细胞和 NK 细胞等参与下造成组织细胞损伤。其常见的靶抗原

有血细胞表面的同种异型抗原、外源抗原与正常组织细胞之间具有的共同抗原、改变的自身抗原、药物半抗原等。多种免疫性血液病属此种类型，如自身免疫性溶血性贫血、输血反应、新生儿溶血症、特发性血小板减少性紫癜、甲状腺功能亢进等。

(三) III型超敏反应(免疫复合物型)

抗原进入机体与体内相应的抗体(IgG、IgM)结合，形成中等大小的可溶性免疫复合物，该复合物在局部毛细血管内或沿其基底膜沉积，通过激活补体，并在血小板、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞参与作用下，引起以充血水肿、局部坏死和中性粒细胞浸润为特征的血管及其周围的炎症反应和组织损伤。局部 Arthus 反应、血清病、链球菌感染后肾小球肾炎、许多结缔组织病(如系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎)、肝炎、血管炎等属于此种类型。

(四) IV型超敏反应(迟发型)

抗原特异性 T 细胞识别相应的变应原和 MHC- II 类分子形成的复合物，T 细胞被诱导分裂、增殖，分布于全身淋巴组织(致敏)；致敏机体再次受到相同变应原刺激，变应原经 APC(抗原提呈细胞)提呈给免疫记忆 T 细胞，T 细胞分裂、增殖，分泌细胞因子，引起粒细胞、单核细胞、巨噬细胞、淋巴细胞聚集，释放细胞因子，于 24~72 小时内产生炎症反应，形成以单个核细胞浸润为主的病变。参与反应的 T 细胞主要是 CD4⁺Th1 细胞和 CD8⁺CTL 细胞。常见疾病有接触性皮炎、结核病、移植排斥反应、甲状腺炎等。

二、引起超敏反应的变应原

主要指 I 型超敏反应的抗原，其中也包括一些引起 IV 型超敏反应的抗原。根据进入人体的途径，可将变应原分为 5 大类，即吸入物变应原、食物变应原、药物变应原、接触物变应原及职业性变应原。

(1) 吸入物变应原 主要有室内尘土(多为有机尘土，实际上是多种吸入性变应原混合物)、螨(致呼吸道超敏反应的主要是屋尘螨和粉尘螨)、宠物皮毛和皮毛屑、花粉(包括树木花粉、牧草花粉、莠草花粉等)、真菌(致超敏反应性疾病的真菌主要为气传非致病性腐生菌)、丝棉等。

(2) 食物变应原 主要有动物蛋白食品(包括牛奶、鸡蛋、鱼、虾、蟹、羊肉、猪肉、鸡肉及其他禽类等)、油料作物及坚果类(包括芝麻、花生、黄豆、核桃、榛子、开心果、腰果等)、水果及蔬菜(包括桃、梨、苹果、桔子、荔枝、西瓜、扁豆、番茄、黄瓜等)、谷类(包括小麦、燕麦、荞麦、玉米等)、食物添加剂等。

食物过敏者多通过食入过敏的食物而发病，但某些高度食物过敏的患者，亦可通过吸入的途径致病，如有人闻到牛奶的气味即可诱发剧烈的超敏反应。

(3) 药物变应原 主要包括抗生素(青霉素、磺胺类等)、解热镇痛药、麻醉剂、生物制剂(包括血清和血浆制品、酶制剂等)等。

(4) 接触物变应原 此类变应原可引起接触性皮炎，属 IV 型超敏反应。最为常见的变应原有对苯二胺、硫酸镍、汞制剂、塑料和橡胶制品、香精及香料等。

(5) 职业性变应原 职业性变应原多引起职业性过敏性哮喘,也可引起职业性皮肤病。主要包括低分子半抗原(可以为无机物)。这些物质与体内蛋白结合,形成完全抗原。其中具有代表性的有甲苯二异氰酸酯(toluene diisocyanate, TDI)、大分子完全抗原(包括蚕丝、枯草杆菌酶、地衣芽孢杆菌酶、木尘、麻尘、粮尘)等。

三、超敏反应性疾病的临床表现特点

许多因素决定超敏反应性疾病的临床表现,如体质因素、病理反应因素、活性介质因素、致敏原的质量因素、接触抗原的途径、生物节律因素、环境因素及其他能影响超敏反应性疾病临床表现的因素(包括精神、情绪、营养状态、年龄、性别、体力等)均可影响超敏反应性疾病的临床表现。

超敏反应性疾病常具有的共同临床表现的特点有:发作性,变应原与抗体接触后突然发作,尤其是Ⅰ型超敏反应;反复性,多数超敏反应性疾病反复发作,每次发作临床表现与上次相似;可逆性;特应性,发生于过敏体质者;有家族性,同一患者可有多种超敏反应性疾病;间歇性,两次发作间有一段病情相对稳定期。但每一型又具有各自的特点,分述如下。

1. Ⅰ型超敏反应临床表现特点

(1) 发病来去急骤。来得快,消失快,可不留痕迹。

(2) 好发于呼吸、消化、皮肤、血液、循环及神经等系统,可表现为全身性超敏反应和局部性超敏反应。全身性超敏反应最严重的表现形式为过敏性休克。局部性超敏反应有:①皮肤超敏反应 主要表现为荨麻疹和湿疹等,有家族史倾向,大多数患者血清IgE水平升高,婴儿多在出生后4~6月发病,儿童多见于4~10岁,成人多在青春期发病;②呼吸道超敏反应 主要表现为支气管哮喘和过敏性鼻炎等,花粉过敏主要表现在呼吸系统;③消化道超敏反应 主要为食物所致的胃肠道过敏,可表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻等症状。

(3) 常按致敏原出现的规律而表现出一定的季节性或时令性。

(4) Ⅰ型的病理变化以水肿、分泌物增多、平滑肌痉挛、嗜酸性粒细胞增多为主,临床表现为皮肤肿痒、皮疹、憋喘、绞痛、流泪等。

2. Ⅱ型超敏反应临床表现特点

(1) 病情发展缓慢,一般于抗原接触后1周以上发病。

(2) 致病抗原常为药物、菌苗、疫苗、血型抗原等。

(3) 临床常表现为溶血性贫血、出血性贫血、紫癜、黄疸、继发性感染等。

(4) 常侵害血液的有效成分,血常规常见红细胞、白细胞或血小板减少。

(5) 发病无一定的时间规律,常发生于用药、输血、预防接种等临床处理后。

3. Ⅲ型超敏反应临床表现特点

(1) 病情发展缓慢,一般发生于长期少量的抗原接触之后数月至数年,或于接种异种血清注射之后1~2周。

(2) 致敏原常为异种血清、病灶性细菌、病毒、支原体、原虫等,亦可为上述微

生物的代谢产物。

(3) 病变常好发于肾脏、中小动脉周围、心瓣膜、关节周围、关节囊及淋巴组织等。

(4) 临床可表现为蛋白尿，尿中出现红细胞、白细胞、管型，皮内或皮下结节、浸润、压痛，发热，血沉快，淋巴结肿大或压痛，关节痛，心悸，软组织坏死，溃疡，肉芽肿形成等。

(5) 潜伏期长。

4. IV型过敏反应临床表现特点

(1) 病情发展快慢不一。

(2) 可发生于药物外用、职业性化学接触、疫苗接种、抗毒血清注射、器官移植、组织外伤、自身隐蔽性抗原接触等。

(3) 病变常发生于皮肤、中枢神经系统、甲状腺、眼等。

(4) 临床可表现为皮肤红肿、痒、渗出，肌张力降低，多发性感觉或运动神经麻痹性功能低下，眼充血、疼痛、畏光、视力减退等。

四、超敏反应性疾病的诊断原则

(1) 非特异性诊断 指对超敏反应性疾病作出一般临床通用的病名诊断，但不能指出不同患者的不同过敏原因。主要包括症状诊断（如哮喘、荨麻疹）、病史诊断（过敏史）、体检诊断及实验室非特异性诊断（如血清及分泌物中 IgE、IgG、IgM、IgA 测定、嗜酸性粒细胞计数、淋巴细胞转化率、淋巴细胞亚群）等。

(2) 特异性诊断 查清患者对什么变应原过敏即为超敏反应性疾病的特异性诊断，对指导其预防及治疗有特殊意义。变应原主要是指引起人类 I 型超敏反应的抗原，其中也包括一些引起 IV 型超敏反应的抗原。变应原的检查有着重要的价值。只有发现变应原，才能采取有效措施避免与之接触。这既有预防意义，也是超敏反应性疾病治疗的一条基本原则。目前以查外源性变应原为主，而内源性、自身性变应原检查还处于探索阶段。特异性诊断分为体内特异性诊断及体外特异性诊断（详见本章第二节）。

五、超敏反应性疾病的治疗

1. 特异性防治

(1) 避免接触特异性过敏诱因。

(2) 特异性过敏诱因的脱敏治疗是应用最广泛的方法，是病因治疗，兼有防治双重意义。

2. 非特异性防治

指非病因治疗（即症状治疗）。

(1) 控制抗原抗体反应的非特异性防治 糖皮质激素口服、注射、吸入。免疫抑制剂主要用于部分 III、IV 型超敏反应性疾病。中药及其他治疗（如转移因子、胎盘组织液、脂多糖、多价菌苗、 γ -干扰素、胸腺肽等）。用非特异性免疫治疗手段，改变患者过敏体质，亦有人将其称为特异性治疗。

(2) 抑制超敏反应活性化学介质的释放或解除其作用 主要包括抗组织胺制剂(如息斯敏、扑尔敏、仙特敏、克敏能等)、色甘酸二钠类制剂、组织胺脱敏、组织胺酶和组织胺酶促进剂以及拮抗过敏性慢反应物质的药物(如前列腺素E、芳基硫酸酯酶)等。

(3) 控制或拮抗超敏反应性休克组织或器官的病理反应 此为超敏反应防治环节中的最后一个环节。

- 针对过敏所致的平滑肌痉挛,可用茶碱类药物、抗胆碱药物、交感神经兴奋剂或拟交感神经药物等。

- 针对过敏所致的水肿,可用麻黄素、肾上腺素、氨茶碱、葡萄糖酸钙、高渗葡萄糖、阿托品、路丁等。

- 针对分泌物增多,可用氯化铵、吐根、碘化钾、抗组织胺药、维生素C、必嗽平等;中药可用川贝、桔梗、柴胡、半夏等。

- 针对过敏所致细胞组织坏死、炎细胞浸润、血管及血管周围炎症,可用糖皮质激素、水杨酸、消炎痛等;针对因渗出及分泌物增多致引流不畅而继发的感染,应促进消肿,加强引流,合理应用抗生素。

第二节 I型超敏反应性疾病的体内、体外诊断试验

一、I型超敏反应性疾病的体内诊断试验

体内特异性诊断方法包括皮肤试验(斑贴试验、抓伤试验、点刺试验、皮内试验)和粘膜试验(激发试验),适用于速发型外源性过敏者或迟发型中属于接触过敏者,且患者不在强烈的过敏发作期及受试部位皮肤不在非特异性激惹性强烈状态下,受试部位皮肤无湿疹、荨麻疹或其他皮疹的患者。

1. 皮肤试验

常用的皮肤试验有皮内试验、点刺试验、被动转移试验和斑贴试验4种。

(1) 皮内试验(intracutaneous test) 是我国目前应用最广泛的一种试验方法。选择浓度合适的皮试液,小剂量(0.02ml)皮内注射,观察15~20min,根据风团、红晕的大小判定结果。阳性皮试反应在风团周围多存在红晕。皮内试验应设置阳性及阴性对照。前者可使用0.01mg/ml的磷酸组胺,后者可使用变应原溶媒或生理盐水。

丘疹直径<5mm,周围无红斑形成者为阴性;丘疹直径5~10mm,周围有轻红斑者为(+);丘疹直径10~15mm,周围有宽度在10mm以上红斑者为(++) ;丘疹直径在15mm以上或丘疹不规则,出现伪足,周围有宽度在10mm以上红斑者为(++);局部反应同(++),且同时出现全身反应,如皮疹、皮疹、憋气、哮喘发作等为(+++)。

皮内试验均有一定局限性,其原因是:①皮内试验阳性率往往大于临床症状发生率,易受操作者熟练程度及主观性影响;②皮肤试验程度可能依皮肤部位不同而异;③变应原浸液质量和标准不统一,不易标准化;④结果易受患者用药影响,如使用糖皮

质激素、抗组胺药、拟交感药等均可影响其结果；⑤易受皮肤条件影响，如黑色人种或伴有皮肤病的患者评价困难；⑥婴幼儿、年老体弱或处于急性发作期者不宜操作，有一定危险性，有时可诱发、加重原超敏反应性疾病，甚至有生命危险。

(2) 点刺试验 (prick test) 其方法是先将点刺皮试液滴在皮试处 (如前臂屈侧)，然后用点刺针穿过液滴，刺入皮肤，观察局部反应 (同皮内试验)。一次可做数种变应原的点刺试验。

(3) 被动转移试验 (passive transfer test) 由 Prausnitz 和 Kustner 所创，故又称为 P-K 试验，即将过敏患者的血清注射入健康人皮下，并以笔圈出注射血清的位置，24 小时后将变应原注射在圈内。如有过敏，则健康人也会在注射处出现风团和红斑。由于血清注射可引起许多传染病的传播，因此该方法现已很少使用。

(4) 斑贴试验 (patch test) 主要用于接触性皮炎的检查。有时对严重的速发型超敏反应的患者，在进行点刺皮肤试验前，也可先做斑贴试验，以避免危险。目前，国内已有斑贴试剂盒出售；也可直接用可疑物进行试验，如染发膏、化妆品等均可采用这种方法。

斑贴试验应观察 48 小时以上。对严重过敏者，时间应灵活掌握。以局部反应的轻重为标准判定过敏程度。

2. 激发试验

激发试验就是模拟自然途径，使变应原进入体内，引起一次轻微的发病。规范的激发试验才是最可靠的特异性诊断方法，但有时会给患者带来痛苦和危险。在进行任何激发试验之前，均应向患者讲清试验的意义及可能产生的后果。由于过敏患者靶器官存在着高反应性，所以设立严格对照试验尤为重要，有时甚至需反复试验才能得到肯定性的结论。变应原激发试验大致可分为鼻粘膜激发试验、支气管激发试验、食物激发试验、药物激发试验和职业激发试验。

(1) 鼻粘膜激发试验 本试验的目的主要是为了明确过敏性鼻炎，特别是花粉症的变应原。当临床表现与皮肤试验或 sIgE (特异性 IgE) 的测定结果不符时，可做本项检查。

本试验应在病情稳定时进行。对花粉症患者来说，应在非花粉期进行。

(2) 支气管激发试验 主要包括：

- 非特异性激发试验的目的是测定气道的反应性，而非查找变应原。但在常规的变应原激发试验前，应先做此测定，以便对患者的气道反应性做到心中有数。如患者的气道反应性甚高，在进行变应原激发试验时就应特别小心，以免发生危险。非特异性激发试验的种类很多，可使用冷空气、高渗盐水、蒸馏水、化学药物 (如磷酸组胺或乙酰甲胆碱) 等作为非特异性刺激物，进行激发试验。

- 变应原激发试验的方法与上述基本相同，但吸入的是浓度倍增的变应原溶液。变应原激发试验有一定的风险性，必须确保安全。

(3) 食物和药物激发试验 医师密切观察下，让患者食用少量可疑过敏的食物或

药物,观察症状出现的情况,并应建立一定的指标。

(4) 现场激发试验 目的是研究和诊断职业性哮喘的病因(变应原)。此试验应在病情缓解期进行。试验前应对患者做全面体检,尤其应做好肺部的听诊,测定通气功能至少3次,取其最高值。然后,患者在医务人员的陪同下去工作现场,观察并纪录症状和体征,并定时复查肺通气功能。现场暴露的时间为1小时。但若出现明显症状,试验应立即停止。脱离现场后的1小时内,每15~20分钟应测1次最大1秒呼气流率(FEV₁)。此后,可将测定的时间间隔延长至1小时。8个小时后,可间隔更长时间。本试验以肺通气功能下降15%为阳性。

二、I型超敏反应性疾病的体外诊断试验

超敏反应性疾病的诊断应包括3部分,即详尽的病史、体内试验和体外试验。下面介绍临床上常用的部分体外诊断方法。

(一) 总IgE测定

IgE是I型超敏反应的主要抗体。血清总IgE(total IgE)升高,提示罹患超敏反应性疾病的可能性。测定总IgE的方法很多,国内多用酶标法,也可采用放射免疫法或荧光酶标法。具体的测定方法在许多专著中已有介绍,不再赘述。

1. 影响总IgE水平的因素

(1) 年龄 以往认为,总IgE不能通过胎盘,故脐血中无IgE。近年来,由于检测技术的进步,有人报告在某些患有超敏反应性疾病产妇的脐血中有微量的IgE检出。新生儿总IgE水平非常低。随着年龄的增长,总IgE的水平亦随之增长。学龄前儿童总IgE可接近成人水平,青春期水平最高,30岁后逐渐下降。老年人总IgE水平处于较低水平,这可能与老年人Th细胞功能低下、Ts细胞功能相对较高有关。

(2) 性别 亦是影响总IgE的因素之一。男性总IgE水平高于女性,其机制尚不清楚。有人认为,可能与男性吸烟者较多有关。

(3) 种族 不同种族血清总IgE的水平有很大差异,这可能与遗传因素的影响有关。混血人种的总IgE较白人高3~4倍,黑人水平更高,黄种人水平也较高。

(4) 寄生虫感染 可使总IgE水平明显升高。在我国,特别是农村,寄生虫感染率较高,因此总IgE水平也偏高。

2. 总IgE测定的意义

总IgE测定虽不能说明对何种变应原过敏,但在鉴别过敏与非过敏的问题上有一定的价值。国外资料表明,在超敏反应性疾病患者中,78%的人总IgE高于110kU/L;在非超敏反应性疾病患者中,84%的人低于25kU/L;但约20%~30%超敏反应性疾病患者的sIgE可能较高,而总IgE可正常,甚至低于均值。必须明确总IgE高不一定是过敏,过敏者总IgE也不一定高。这一点在评价总IgE的结果时非常重要。

(二) 特异性IgE测定

过敏患者的血清中存在着具有变应原特异性的IgE(specific IgE, sIgE)。sIgE的测定在超敏反应体外诊断中占有重要地位。