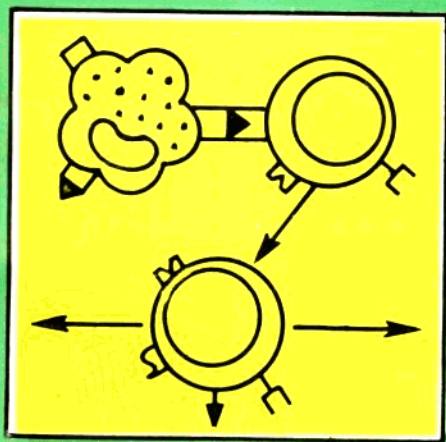


实用临床免疫学基础

BASIS OF PRACTICAL CLINICAL IMMUNOLOGY

主编 马东来 叶天星



长 春 出 版 社

序

当今免疫学发展十分迅速，正以高技术、多交叉渗透到生物医学各个领域，临床各科无不涉及免疫学问题。很多疾病的诊断、防治及研究都要借助于免疫学的技术和方法。因此，客观上要求尽快出版适合广大医务人员阅读的临床免疫学读物。《实用临床免疫学基础》一书，从某种程度上满足了这方面的需要。

该书较系统地介绍了构成临床免疫学的基本要素，重点阐述了临床免疫科室建设、临床免疫学基本理论、免疫诊断的基本原则以及免疫治疗的基本方法。这些编排是很具特色的。该书内容充实、新颖，图文并茂，深入浅出，不失为一本实用性很强的临床免疫学参考书。

相信，该书的出版定会对我国各级医院临床免疫工作的开展及临床免疫事业的发展起到一定的促进作用。

李根秀

1993. 2. 26 于北京

前 言

我们编写的这套实用临床免疫学丛书包括《实用临床免疫学基础》、《免疫诊断技术》及《免疫性疾病》，将陆续由长春出版社出版发行。

《实用临床免疫学基础》一书主要是供临床医务工作者阅读参考的。本书在编写过程中力求从临床实用出发，既注重了经典的内容，又结合了最新研究进展。

本书把临床免疫科室建设问题单列一章，放于书首，目的在于引起医疗管理部门重视，并为从事或正在筹备开展临床免疫工作的各级医院的有关人员提供参考。

书中用较大篇幅介绍了临床免疫学的基本理论及免疫治疗的基本方法，这些内容都注重联系临床实际以提高读者的兴趣，目的最终还在于帮助读者理解和掌握临床免疫学的基本问题，提高实际应用能力。书中仅述及了免疫诊断的一些基本原则，而不涉及免疫诊断的具体方法，原因是有《免疫诊断技术》一书随后出版。

在本书的编写过程中得到了铁道部十五局中心医院吴际来、苏廷光院长的支持，得到了国内免疫界同行的指点和帮助，北京铁路总医院李根秀院长热情为本书作序，在此谨表最诚挚的谢意。

由于作者水平有限，加之编写时间仓促，书中错误和不当之处，敬请读者指正。

北京铁路总医院临床免疫科 马东来

上海第二军医大学免疫学教研室 叶天星

1993. 3. 10

目 录

第一章 临床免疫学及临床免疫科室建设	(1)
第一节 临床免疫学的概念及研究范围	(1)
一、临床免疫学的概念	(1)
二、临床免疫学的研究范围	(2)
第二节 临床免疫科室及其建设	(7)
一、我国医院临床免疫科室的兴起、发展及现状 ...	(7)
(一)临床免疫科室的兴起——医学发展、临 床需要	(7)
(二)临床免疫科室的发展——两大阶段、逐 步发展	(8)
(三)临床免疫科室的现状——多种形式、日 趋普及	(9)
二、临床免疫科室建设的必要性与可行性	(10)
(一)建立临床免疫科室的必要性——就诊的 需要、地区的需要、医学发展的需要	(10)
(二)建立临床免疫科室的可行性——酌情投 资、计划培训、形式多样	(11)
三、临床免疫科室建设的程序	(13)
(一)临床免疫科室的两个方面——免疫检测 与免疫治疗	(13)

(二)临床免疫科室建设的措施与步骤——人 才培养、设备添置、项目选择、床位选定、 知识更新	(14)
第二章 免疫性、免疫应答及变态反应	(17)
第一节 免疫性与免疫应答反应的基本概念	(17)
一、免疫性的涵义——古今见解的比较	(17)
(一)免疫性早期观念	(17)
(二)免疫性的现代概念	(17)
二、免疫性的类型——正常与偏差	(18)
(一)天然免疫性	(18)
(二)适应免疫性	(19)
三、免疫应答的三大要素	(20)
(一)抗原	(20)
(二)抗原提呈细胞	(23)
(三)应答的免疫活性细胞	(24)
四、免疫应答的过程及类型	(25)
(一)一般过程	(25)
(二)免疫细胞应答的类型及免疫效用	(31)
第二节 过敏(变态)性反应的机理	(42)
一、概述	(42)
二、过敏性与过敏反应涵义	(43)
(一)过敏性	(43)
(二)过敏反应或变态反应	(43)
三、过敏原特性及一般致敏和反应机制	(43)
(一)过敏原特性	(43)
(二)一般致敏和反应机制	(44)

四、特异反应性(atopy,简称特应性)与遗传性及 易感性的关系.....	(46)
(一)特应性涵义	(46)
(二)特应性与遗传性体质的关系	(47)
五、各型变态反应的进一步解说.....	(47)
(一) I 型变态反应	(47)
(二) II 型变态反应	(53)
(三) III 型变态反应	(56)
(四) IV 型变态反应	(60)
(五) V 型变态反应	(63)
第三章 免疫耐受性与自身免疫性的机理	(67)
第一节 免疫耐受性的原理及本质	(67)
一、免疫耐受性的概念及生成原因.....	(67)
(一)遭遇的某些抗原可能是耐受原	(67)
(二)可能体内有封闭因子阻挠	(68)
(三)可能因缺乏抗原反应性的淋巴细胞	(68)
(四)可能是种系遗传因素影响	(69)
二、免疫耐受性或无反应性的类型及机制.....	(69)
(一)新生期免疫耐受性	(69)
(二)抗原超限免疫耐受	(69)
(三)无特定免疫反应性细胞克隆	(70)
(四)免疫抑制性耐受	(71)
(五)免疫缺陷的免疫无应答性	(73)
三、诱生 T、B 细胞免疫耐受性的差异特点	(74)
(一)T、B 细胞诱生免疫耐受性的持续时日	(74)
(二)T、B 细胞诱生免疫耐受性所需的抗原剂量	

.....	(74)
第二节 自身免疫性与自身免疫病机理	(77)
一、自身免疫应答及自身免疫病的概念.....	(77)
(一)自身免疫应答涵义	(77)
(二)自身免疫病的概念	(78)
二、自身免疫病发生的机理.....	(80)
(一)体内隐匿抗原暴露引起	(80)
(二)自身抗原异化引起	(81)
(三)T 细胞旁路激活及 B 细胞多克隆应答	(82)
(四)出现“禁忌细胞株”	(84)
(五)自身免疫病的遗传素质及易感基因	(85)
(六)病原体感染及热休克(应激)蛋白引起	(87)
(七)引起自身免疫的其它原因及机理	(90)
三、自身免疫病的类型及病谱.....	(96)
第四章 免疫缺陷病与免疫增殖病发生的机理.....	(100)
第一节 免疫缺陷及免疫缺陷病.....	(100)
一、免疫缺陷的涵义及范畴	(100)
二、免疫缺陷的类型及机理	(100)
(一)细胞吞噬缺陷.....	(101)
(二)补体缺陷.....	(104)
(三)特异性体液免疫缺陷.....	(112)
(四)特异性细胞免疫缺陷.....	(118)
(五)联合抗体(B 细胞)和细胞(T 细胞)的免疫缺陷.....	(122)
(六)继发性(或获得性)免疫缺陷概述.....	(133)
第二节 免疫增殖病的起因及功能异常.....	(137)

一、单株丙种球蛋白症	(137)
(一)概念与机理	(137)
(二)病型与特点	(139)
二、多株丙种球蛋白症	(145)
(一)概念与机理	(145)
(二)病种及特点	(145)
三、温度易感性异常球蛋白	(147)
(一)冷沉免疫球蛋白	(147)
(二)热沉免疫球蛋白	(149)
四、淀粉样蛋白	(150)
(一)淀粉样蛋白类型	(150)
(二)淀粉样蛋白及淀粉样原纤维生成的机制	(151)
(三)淀粉样变性的分类	(151)
(四)淀粉样蛋白沉积的致病机制	(152)
(五)临床表现及诊断治疗	(153)
第五章 肿瘤发生的机制与肿瘤免疫学	(156)
第一节 肿瘤发生发展的机制	(156)
一、肿瘤发生发展的一般特点	(156)
(一)组织增生与良性及恶性肿瘤本质	(156)
(二)恶性肿瘤发生发展的一般过程	(157)
二、致癌的内因与外因作用	(157)
(一)原致癌基因与抗致癌基因在细胞正常增殖 及癌变形成中的作用	(157)
(二)致癌诱变因素的类别及作用	(158)
(三)癌基因的种类与癌基因产物	(160)

(四)细胞癌基因的激活与异常表达·····	(161)
(五)癌基因产物致细胞癌变的机制·····	(162)
(六)癌症发生与发展的其它影响因素·····	(165)
三、人类恶性肿瘤的类型和特点·····	(167)
(一)人的癌症与肉瘤命名、种类和特点·····	(167)
(二)淋巴瘤与 Hodgkin 氏病命名、种类和特点 ·····	(168)
(三)白血病与非白血病的血细胞过度增生·····	(169)
第二节 肿瘤免疫学·····	(172)
一、肿瘤的抗原·····	(172)
(一)肿瘤独特抗原与肿瘤相关抗原·····	(172)
(二)肿瘤特异性移植抗原与组织相容性抗原 ·····	(174)
(三)转化抗原与诱变剂诱生的异样抗原·····	(175)
(四)正常细胞表面抗原改变与出现异常的受 体成分·····	(176)
二、机体生癌的三部曲及与宿主的关系·····	(177)
(一)生癌的第一部曲·····	(177)
(二)生癌的第二部曲·····	(177)
(三)生癌的第三部曲·····	(179)
三、人体抗癌作用的机制与偏差·····	(181)
(一)抗癌的第一关——初期环境阻碍关·····	(181)
(二)抗癌的第二关——免疫监视关·····	(182)
(三)抗癌的第三关——免疫联合歼灭关·····	(183)
(四)抗癌免疫中的偏差·····	(188)
四、癌症的免疫诊断、瘤体扫描及监护·····	(191)

(一)癌症的免疫学诊断·····	(191)
(二)肿瘤放射性同位素免疫扫描及定位显影 ·····	(194)
(三)对癌症病人的免疫监护·····	(195)
第六章 免疫诊断概论·····	(206)
第一节 免疫性疾病·····	(206)
第二节 免疫诊断的对象·····	(207)
第三节 免疫诊断的方法·····	(208)
一、以免疫反应为基础的试验 ·····	(208)
二、不免疫反应为基础的试验 ·····	(210)
第四节 抗原和抗体·····	(211)
一、抗原 ·····	(211)
二、抗体 ·····	(213)
三、抗体的产生 ·····	(215)
四、抗体溶液的种类 ·····	(215)
(一)全血清·····	(215)
(二)Ig 部分 ·····	(216)
(三)特异性抗体·····	(216)
(四)结合抗体(标记抗体)·····	(216)
五、单克隆抗体 ·····	(216)
第五节 淋巴因子·····	(217)
第六节 免疫诊断的应用·····	(218)
一、肿瘤 ·····	(219)
(一)肿瘤免疫诊断·····	(219)
(二)肿瘤患者的免疫功能检测·····	(222)
二、免疫缺陷病 ·····	(223)

三、自身免疫病	(224)
(一)自身抗体的分类	(225)
(二)抗核抗体	(225)
(三)其它抗体	(229)
第七章 抗过敏及脱敏疗法	(233)
第一节 抗过敏治疗	(233)
一、色甘酸钠	(235)
二、H ₁ 受体阻断剂	(236)
三、糖皮质激素	(240)
四、肾上腺素药	(242)
第二节 脱敏疗法	(245)
一、脱敏方法	(246)
二、免疫学作用	(247)
三、临床应用	(248)
第八章 免疫抑制及增强疗法	(250)
第一节 免疫抑制疗法	(250)
一、免疫抑制药的种类和作用	(250)
二、免疫抑制药的应用与不良反应	(253)
三、主要免疫抑制药简介	(254)
第二节 免疫增强疗法	(265)
一、免疫增强剂的分类与作用	(265)
二、若干免疫增强剂的作用与应用	(267)
第九章 抗炎及其它免疫调节疗法	(278)
第一节 炎症反应及治疗慢性炎症性疾病药物的类型	(278)
一、炎症的概念	(278)

二、炎症反应的免疫学基础	(278)
三、治疗慢性炎症性疾病药物的类型与作用环节	(279)
(一)甾体抗炎药.....	(279)
(二)非甾体抗炎药.....	(279)
(三)疾病调修药.....	(279)
第二节 三大类药物的药理作用与应用.....	(280)
一、糖皮质激素类药物	(280)
二、非甾体抗炎药	(287)
三、疾病调修药	(297)
(一)金诺芬与其它金制剂.....	(298)
(二)D-青霉胺与布西拉明	(300)
(三)卡芬尼.....	(303)
(四)细胞毒类免疫抑制药.....	(305)
(五) γ -干扰素	(306)
第十章 肿瘤的免疫治疗及新进展.....	(309)
第一节 抗癌免疫治疗与其它非免疫治疗的关系	(309)
一、癌症外科手术中的免疫参数	(309)
二、癌症放疗中的免疫参数	(310)
三、癌症化疗中的免疫参数	(310)
第二节 影响抗癌免疫的主要因素.....	(312)
一、肿瘤细胞缺少免疫原性	(312)
二、有封闭及抑制因子阻扰	(312)
三、肿瘤增长与宿主免疫控制的比势	(312)
第三节 非特异性免疫抗癌治疗.....	(313)

一、卡介苗(BCG)及其制剂的免疫调控治疗	(313)
二、短小棒状杆菌(CP)灭活菌苗及胞壁酰二肽 (MDP)免疫治疗	(314)
三、细菌内毒素(LPS)及 OK432 免疫治疗	(315)
四、各种细胞因子治疗	(315)
(一)IL-2	(315)
(二)干扰素(IFNs)	(315)
(三)肿瘤坏死因子(TNFs)	(316)
(四)白细胞调节素(Leukoregulin, LR)	(317)
五、胸腺素(Thymosin)治疗	(317)
六、非特异性免疫调控治疗	(318)
七、中草药及植物多糖类治疗	(318)
第四节 特异性免疫抗癌治疗	(318)
一、特异性自动免疫治疗	(319)
(一)自体瘤苗	(319)
(二)异体瘤苗	(319)
二、特异性半自动免疫治疗	(320)
(一)转移因子	(320)
(二)“免疫”核糖核酸	(322)
三、特异性被动免疫治疗	(324)
(一)抗肿瘤血清治疗	(324)
(二)抗肿瘤过继细胞免疫治疗	(324)
第五节 抗癌免疫治疗的新进展	(325)
一、杀伤细胞过继免疫治疗	(325)
(一)LAK 细胞疗法	(325)
(二)TIL 疗法	(328)

二、基因转移抗癌免疫治疗	(330)
(一)基因转移入 TIL 中抗癌治疗	(330)
(二)肿瘤靶细胞内抗癌细胞因子基因转移治 疗	(330)
三、免疫导弹抗癌治疗	(331)
四、用杂交单抗或其它方法激活和连接效靶细胞 增强抗癌免疫治疗	(333)
(一)杂交单抗或双特异性抗体连接效靶细胞 定向毒杀靶细胞的免疫抗癌治疗	(333)
(二)两种单抗或抗原结合 CD3 与 CD28 增强 抗癌作用	(334)
(三)依赖葡萄球菌肠毒素介导细胞毒抗癌	(335)
五、嵌合的基因抗癌免疫治疗	(336)

第一章 临床免疫学及临床免疫科室建设

第一节 临床免疫学的概念及研究范围

一、临床免疫学的概念

临床免疫学(Clinical Immunology)是运用免疫学理论和技术研究有关人类免疫异常所致疾病的发病机理、免疫病理变化、实验诊断、特异防治及预后判断等的一门理论与实际联系的应用科学,涉及到临床医学各个部门,为医疗保健所必需。临床免疫学以理论免疫学为指导,以现代分子生物学和免疫学技术为手段,它不仅是实验室医学迅速进展的部分,也是临床医学许多领域的基本组成部分,是临床医学与免疫学的结合。临床免疫基本理论、免疫诊断及免疫治疗为该学科的三大基础内容。

现代免疫学开始于六十年代(1960s),它为疾病的研究提供了新的观察方法和实验手段。但起初临床免疫的大部分工作仍然主要涉及抗微生物免疫,用于传染病的诊断和防治;后来象移植排斥及肿瘤生长等多种人类疾病的免疫现象被认识,这就确定了医疗实践的新领域,临床免疫逐渐从微生物免疫中分离出来。临床免疫学的概念是七十年代(1970s)提出的。1971年在美国召开的第一次国际免疫学大会上,对临床

免疫学学科予以了肯定,一致认为临床免疫学已经发展成为免疫学的重要分支之一。这一时期临床免疫学专著逐渐增多,开始形成临床免疫学的独立学科体系。

进入八十年代(1980s)以来,临床免疫学理论、免疫诊断技术及免疫治疗方法都有了较大进展,临床免疫学学科更加成熟和被肯定。

二、临床免疫学的研究范围

尽管临床免疫学仍在不断迅速发展,但仍可构划出它研究的主体。它包括:

1. 评价病人的体液及细胞免疫功能,诊断和治疗各种原发和继发免疫缺陷性疾病。

2. 皮肤、内分泌器官、胃肠道、神经系统、眼、生殖器官、血液系统、肾、肺、肝胆及心血管等的免疫异常。这类疾病大多归为自身免疫性疾病。

3. 传染病免疫,例如各型肝炎、链球菌病、结核病、慢性真菌病以及细菌和病毒感染对免疫反应的影响等。

4. 移植免疫,例如 HLA 系统、血清分型及细胞识别系统等。

5. 肿瘤免疫,例如肿瘤抗原、肿瘤的免疫诊断及免疫治疗;多发性骨髓瘤及浆细胞疾病、淋巴瘤及白血病等的免疫方面。后者也称作免疫增殖病。

6. 结缔组织免疫病,例如类风湿性关节炎(RA)、系统性红斑狼疮(SLE)、干燥综合征(SS)、进行性系统性硬化症(PSS)等。此类疾病为经典的自身免疫性疾病。

7. 变态反应性疾病,例如过敏性鼻炎、过敏性哮喘、荨麻疹