

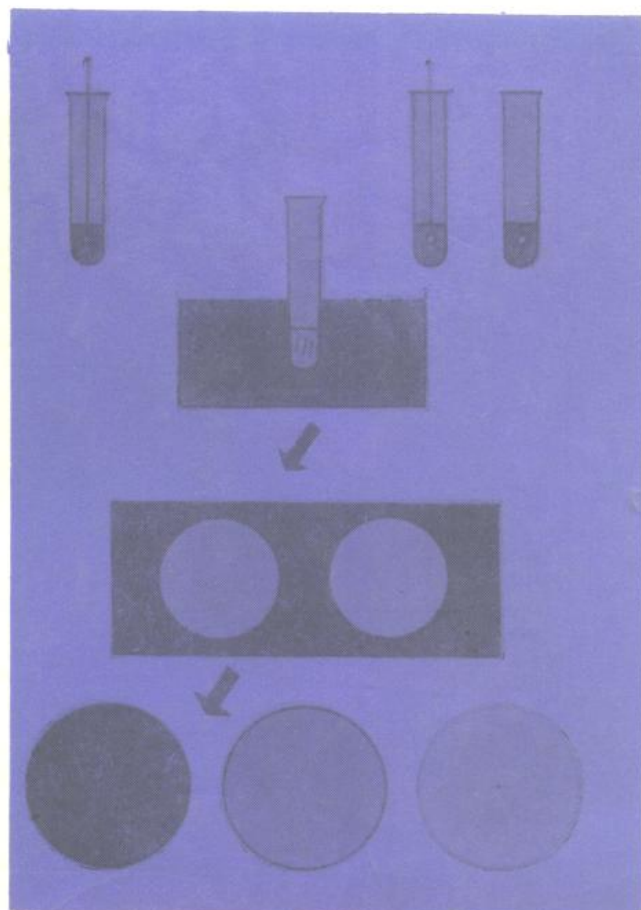
微生物学技术丛书

感染症 免疫诊断技术

李之桂
范明远

主编

科学出版社



微生物学技术丛书

感染症免疫诊断技术

李之桂 范明远 主编

科学出版社

1990

内 容 简 介

《感染症免疫诊断技术》一书是微生物学技术丛书的一个分册。内容包括：一、基本知识，即感染症发展变化及诊断技术的发展、免疫诊断原理和免疫诊断技术的基本知识；二、各种细菌感染症、病毒感染症、真菌及立克次体感染症免疫诊断方法和评价；三、免疫诊断技术概要及各类免疫诊断技术方法。书末附有本书收入的百余种技术方法的目录。

本书可供卫生防疫、医疗检验及微生物学、免疫学专业的科技人员参考。

微生物学技术丛书 感染症免疫诊断技术

李之桂 范明远 主编

责任编辑 王惠君

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100707

流研所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990年3月第一版 开本：787×1092 1/32

1990年3月第一次印刷 印张：19 5/8

印数：0001—2360 字数：439000

ISBN 7-03-001645-9/R·73

定价：17.80元

丛书编辑委员会名单

主 编 张树政

副主编 余茂效

编 委 王大耜 王祖农 王 岳

刘 肃 余茂效 李季伦

张树政 张启先 焦瑞身

本书编写者名单

李之桂 范明远 俞树荣

吴绍熙 尚德秋 孔令雄

李文波 郭宁如 于学杰

前 言

中国微生物学会编辑出版工作委员会于1983年11月4—6日在苏州召开了第一次工作会议。会议决定组织编辑出版一套“微生物学技术丛书”，后经微生物学会常务理事会通过正式成立了编辑委员会。

本丛书主要目的是为了适应“四化”需要，为广大微生物学工作者提供适用的工具书，以便提高技术水平和实验手段。主要对象为具有大专程度的微生物学科技工作者以及大专院校师生及研究生等。丛书由编委会邀请有实践经验的微生物学专家编写。内容力求新颖，但也考虑到国内条件，要便于使用，易见实效。要求作者本人有亲身经验，简要叙述原理，着重介绍具体操作、实验结果及本人心得体会，便于读者应用。

会议还初步确定了一些分册的选题，如：普通微生物学操作技术、微生物分类学技术、微生物菌种保藏技术、微生物生理代谢实验技术、酶学研究技术、微生物遗传学实验技术、微生物细胞学实验技术、免疫学实验技术、病毒及噬菌体实验技术、抗生素实验技术等。这是微生物学会组织编写的第一套技术丛书，由于缺乏经验，缺点错误在所难免，希望读者批评指正。

另外，由于要求作者具有亲身经验，故在选题及内容方面，就有一定的局限性，涉及的方面可能不够广，或者方法不够先进，也希望读者提出改进意见。随着学科的发展和技术的进步，新的分册和新的内容将不断增加，继续出版下去，使这套丛书成为微生物学工作者的得力助手，更好地为“四化”建设服务。

张树政

1985年10月

编 者 的 话

有关免疫诊断技术的文献及免疫学技术的书籍颇多，但以“感染症免疫诊断技术”为题的书籍尚属少见。各种感染症应该利用何种免疫诊断技术，各种技术诊断疾病的价值以及了解不断发展中的新技术等，既是降低发病、减少病死的重要手段，又是卫生防疫、医疗检验人员知识结构的重要组成部分。

感染症的组成在发展变化，许多重要传染病已被控制，但还有一部分仍在流行与散发，也有不少新的感染症在发生，尤其医院里各科重症疾病多伴随着感染。因此，预防及医疗工作者对熟悉及实际应用感染症免疫诊断技术的要求越来越迫切，我们为此编写此书以供急需。

为避免与一般免疫学方法书籍重复，本书仅仅介绍与感染症诊断有关的常用操作方法及其原理和新技术进展等，以便读者参照选用。

敬请同行及读者不吝指教。

1989年6月 北京

目 录

第一篇 感染症免疫诊断技术基本知识

一、感染症发展变化及诊断技术的发展	(1)
(一) 感染症	(1)
1. 感染症仍属危害人类的重要疾病	(1)
2. 对感染症的 认识	(2)
3. 感染症病原微生物的概念	(4)
4. 考虑感染症对策中须注意的问题	(4)
5. 感染症的 诊断	(5)
(二) 感染症诊断技术的发展	(5)
1. 显微镜检查法	(6)
2. 细菌分离培养法	(6)
3. 免疫学检查法	(11)
4. 鸟嘌呤(G)加胞嘧啶(C)的摩尔百分数法	(13)
5. 气、液相色谱法(GLC)	(14)
6. 去氧核糖核酸探针法(DNA-probe)	(16)
二、人体免疫反应	(21)
(一) 体液免疫	(22)
(二) 细胞免疫	(26)
三、抗原及抗体	(28)
(一) 抗原	(28)
(二) 抗体及免疫球蛋白	(30)
四、抗原抗体反应	(37)
(一) 抗原抗体反应的基本性质	(37)

1. 抗原抗体结合力的性质	(37)
2. 抗原抗体结合物的解离	(38)
3. 简单半抗原与抗体的结合	(39)
4. 抗原抗体结合部位	(39)
5. 抗原抗体反应的特异性和亲和性	(40)
6. 可溶性多价抗原与抗体间的沉淀反应	(41)
7. 抗原抗体反应的可逆性和不可逆性	(42)
8. 对抗原抗体反应的影响因素	(43)
9. 抗原的免疫活性及生物活性	(44)
(二) 机体外抗原抗体间相互作用	(45)
1. 沉淀反应	(45)
2. 放射活性结合法	(48)
3. 免疫荧光法	(50)
4. 同细胞表面抗原的反应	(52)
五、感染症免疫诊断原理	(55)
(一) 以抗血清作为试剂的方法	(55)
(二) 以抗原作为试剂的方法	(56)
(三) 作为诊断法的细胞免疫检查	(58)
(四) 免疫诊断试验的敏感性和特异性	(59)
(五) 各种感染症的主要检查法及参考数据	(61)
六、免疫球蛋白制剂制备原理	(65)
(一) 利用物理化学特性来提取纯化免疫球蛋白 (Ig) 制剂	(66)
(二) 根据Ig在机体正常或病态下的特点制备免 疫球蛋白制剂	(68)
(三) 利用同免疫球蛋白的亲和性制备或检查免 疫球蛋白	(69)
(四) 使用免疫球蛋白制剂或检查免疫球蛋白时	

应注意的问题.....	(69)
七、单克隆抗体和免疫测定	(73)
(一) 单克隆抗体原理及其用途.....	(73)
1. 动物抗血清存在的问题.....	(73)
2. 单克隆抗体的特点.....	(74)
3. 应用单克隆抗体研究各种微生物.....	(75)
4. 应用单克隆抗体存在的问题.....	(77)
(二) 单克隆抗体免疫测定新技术.....	(78)
1. 单克隆抗体应用于免疫测定的优越性.....	(78)
2. 适用于免疫测定的单克隆抗体.....	(80)
3. 单克隆抗体免疫测定法的特点.....	(82)
4. 抗菌单克隆抗体的发展趋势.....	(85)
八、感染中的免疫复合物	(88)
(一) 免疫复合物形成与致病.....	(89)
(二) 与感染有关的免疫复合物病.....	(92)
1. 细菌性感染.....	(92)
2. 病毒性感染.....	(100)
3. 寄生虫感染.....	(102)
(三) 免疫复合物检测原则.....	(103)
九、感染症与C反应性蛋白 (CRP)	(110)
(一) 各种感染症等疾病的C反应性蛋白水平	(110)
(二) C反应性蛋白的结构与结合特性.....	(112)
(三) C反应性蛋白与某些细菌结合的特性.....	(113)
(四) C反应性蛋白的检查方法及试剂制备	(113)
十、葡萄球菌蛋白A及其制剂	(116)

(一) 葡萄球菌蛋白A (SpA) 及其在免疫测定方面的应用	(116)
1. 蛋白A的存在情况	(117)
2. 带蛋白A葡萄球菌的培养	(119)
3. 蛋白A在金黄色葡萄球菌体上的部位	(120)
4. 葡萄球菌蛋白A的物理化学性质	(121)
5. 葡萄球菌蛋白A的氨基酸组成及结构	(122)
6. 葡萄球菌蛋白A与免疫球蛋白的反应性	(122)
7. 葡萄球菌蛋白A与人体免疫球蛋白	(125)
8. 葡萄球菌蛋白A在免疫诊断等方面的应用	(128)
(二) 葡萄球菌蛋白A (SpA) 试剂的制备和用途	(130)
1. 产生蛋白A的葡萄球菌菌株的选择方法	(130)
2. 蛋白A的提取纯化法	(133)
3. 各种SpA试剂的制备及其用途	(135)

第二篇 各种感染症免疫诊断

十一、细菌感染症	(139)
(一) 葡萄球菌感染症	(139)
(二) 链球菌感染症	(145)
1. A群链球菌感染症	(146)
2. B群及A、B群以外链球菌感染症	(147)
3. A群链球菌成分及菌体外抗原	(147)
(三) 流感嗜血杆菌感染症免疫诊断法	(154)
1. 关于HIB脑脊髓膜炎免疫诊断方法	(155)
2. 病原菌快速诊断法的问题	(160)
3. 特异性抗原PRP的制备	(161)
(四) 化脓性脑膜炎快速诊断法	(165)

(五) 流行性脑脊髓膜炎	(169)
(六) 绿脓杆菌感染	(172)
(七) 白喉	(173)
1. 基本特征	(174)
2. 免疫诊断	(175)
(八) 百日咳	(176)
1. 基本特征	(176)
2. 免疫诊断	(177)
(九) 军团菌病	(179)
1. 概述	(179)
2. 免疫诊断方法	(181)
(十) 肠伤寒症	(184)
1. 免疫诊断	(185)
2. 检查结果的 分析	(186)
(十一) 肠伤寒以外的沙门氏菌感染	(187)
(十二) 大肠杆菌感染症	(189)
1. 大肠杆菌与感染性肠炎	(189)
2. 大肠杆菌肠道外感染症	(191)
(十三) 细菌性痢疾	(192)
(十四) 霍乱	(193)
1. 免疫检菌法	(194)
2. SpA-协同凝集试验	(194)
3. ELISA法检测霍乱肠毒素	(195)
(十五) 空肠弯曲菌病	(196)
1. 弯曲菌病临床症状	(196)
2. 荧光抗体法	(196)
(十六) 小肠结肠炎耶尔森氏菌病	(198)
1. 基本特征	(198)
2. 免疫诊断	(199)

(十七) 厌氧菌感染.....	(201)
(十八) 梭状芽胞杆菌感染症.....	(204)
1. 气性坏疽菌群和感染症.....	(206)
2. 破伤风菌和破伤风感染症.....	(208)
3. 肉毒梭菌感染.....	(210)
4. 细菌免疫学诊断.....	(211)
(十九) 假膜性结肠炎.....	(211)
1. 临床.....	(211)
2. 细菌学诊断.....	(212)
3. 检查难辨梭状芽胞杆菌毒素的特异性方法.....	(213)
(二十) 布鲁氏菌病.....	(216)
1. 基本特征.....	(216)
2. 免疫诊断.....	(217)
(二十一) 鼠疫.....	(219)
1. 被动血球凝集试验.....	(220)
2. 关于免疫诊断的其他方法.....	(224)
(二十二) 炭疽.....	(225)
1. 基本特征.....	(225)
2. 免疫诊断.....	(226)
(二十三) 李司忒菌病.....	(228)
(二十四) 土拉伦菌病.....	(230)
1. 土拉伦菌病临床症状.....	(230)
2. 血清学检查法.....	(231)
3. 迟发性过敏反应试验.....	(233)
(二十五) 马鼻疽症.....	(234)
1. 免疫学诊断法.....	(234)
2. 检查结果的分析.....	(237)
(二十六) 钩端螺旋体病.....	(238)
1. 基本特征.....	(238)

2. 免疫诊断.....	(239)
(二十七) 莱姆 (Lyme) 病.....	(242)
1. 基本特征.....	(242)
2. 免疫诊断.....	(243)
(二十八) 梅毒.....	(245)
1. 基本特征.....	(245)
2. 免疫诊断.....	(246)
(二十九) 结核病.....	(248)
1. 基本特征.....	(248)
2. 免疫诊断.....	(249)
(三十) 麻风.....	(251)
1. 基本特征.....	(251)
2. 免疫诊断.....	(252)
(三十一) 支原体感染症及免疫诊断.....	(254)
1. 支原体感染检查法.....	(255)
2. 关于支原体抗体的意义.....	(264)
(三十二) 内毒素血症及检查法.....	(268)
十二、病毒感染症	(277)
(一) 病毒感染症的免疫诊断.....	(277)
1. 检测抗体.....	(277)
2. 病毒感染症中的抗体反应.....	(278)
(二) 水痘-带状疱疹.....	(281)
1. 感染症.....	(281)
2. 免疫学诊断.....	(282)
3. ELISA法测定水痘-带状疱疹病毒抗体.....	(283)
4. 对实验结果的分析.....	(284)
(三) 巨细胞病毒感染症.....	(285)
1. 间接荧光抗体和抗补体免疫荧光试验.....	(286)
2. 间接血凝试验.....	(286)

3. ELISA 试验.....	(288)
(四) EB 病毒感染症.....	(289)
1. EB 病毒的相关抗原及抗体检测方法 概 况.....	(290)
2. 间接荧光抗体试验检测 VCA 抗体.....	(291)
3. 核抗原抗体的检测——抗补体荧光 技 术.....	(292)
4. 嗜异性抗体的 检 测.....	(293)
(五) 呼吸道合胞病毒和副流感病毒感染症·····	(294)
1. 补体结合 试 验.....	(295)
2. 血凝抑制 试 验.....	(296)
3. 中和 试 验.....	(296)
(六) 腺病毒感 染 症.....	(299)
1. 补体结合 试 验.....	(300)
2. ELISA 试 验	(301)
3. 血凝抑制 试 验.....	(302)
4. 血清中和 试 验.....	(302)
(七) 麻疹和腮 腺 炎.....	(303)
1. 血凝抑制 试 验.....	(305)
2. 中和 试 验.....	(306)
(八) 风疹病毒感 染 症.....	(306)
1. 辐射状溶血 试 验.....	(307)
2. 血凝抑制 试 验.....	(308)
3. 其他 方 法.....	(309)
4. 试剂的 制 备.....	(309)
5. 结果 分 析.....	(310)
(九) 虫媒病毒感 染 症.....	(310)
1. 常用的免疫诊断 方 法.....	(311)
2. 方法的 选 择.....	(313)
3. 抗原和抗血清的 制 备.....	(314)
(十) 病毒性 肝 炎.....	(315)

1. 甲型肝炎.....	(315)
2. 乙型肝炎.....	(318)
3. D型肝炎.....	(322)
(十一) 病毒性腹泻.....	(323)
1. 抗原检测.....	(324)
2. 抗体检测.....	(325)
3. 生物素标记免疫球蛋白方法.....	(327)
4. 底物的配制.....	(327)
十三、真菌感染症	(331)
(一) 新型隐球菌病.....	(331)
1. 概述.....	(331)
2. 临床症状.....	(331)
3. 免疫学诊断.....	(332)
(二) 念珠菌病.....	(337)
1. 概述.....	(337)
2. 临床症状.....	(337)
3. 免疫学诊断.....	(338)
(三) 孢子丝菌病.....	(344)
1. 概述.....	(344)
2. 临床症状.....	(344)
3. 免疫学检查.....	(345)
(四) 曲霉菌病.....	(346)
1. 概述.....	(346)
2. 临床症状.....	(347)
3. 免疫学检查.....	(347)
(五) 组织胞浆菌病.....	(349)
1. 概述.....	(349)
2. 临床症状.....	(349)
3. 免疫学诊断.....	(349)
(六) 球孢子菌病.....	(352)

1. 概述	(352)
2. 临床症状	(352)
3. 免疫学检查	(353)
(七) 着色真菌病	(355)
1 概述	(355)
2. 临床症状	(355)
3. 免疫学检查	(356)
(八) 芽生菌病	(356)
1. 概述	(356)
2. 临床症状	(356)
3. 免疫学检查	(357)
(九) 副球孢子菌病	(358)
1. 概述	(358)
2. 临床症状	(358)
3. 免疫学检查	(359)
(十) 青霉菌病	(360)
1. 概述	(360)
2. 临床症状	(360)
3. 免疫学检查	(361)
(十一) 深部真菌病的皮肤试验	(361)
(十二) 一项新的特异性诊断试验——外抗原 试验	(362)
十四、立克次体病的免疫诊断	(364)
(一) 检测血清中立克次体抗体	(365)
1. 间接免疫荧光法 (IFA)	(365)
2. 间接血凝试验 (IHA)	(367)
3. 乳胶凝集试验 (LA)	(369)
4. 免疫酶联吸附试验 (ELISA)	(370)
5. 补体结合试验 (CF)	(371)
6. 微量凝集试验 (MA)	(374)