

变态反应学 实验技术

(第二版)

乔秉善 编著

— 中国协和医科大学出版社

变态反应学实验技术

(第二版)

乔秉善 编著

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

变态反应学实验技术/乔秉善编著. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2002.6 (二版)

ISBN 7-81072-310-3

I. 变… II. 乔 III. 变态反应-实验-技术 IV. R392.8-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 031058 号

变态反应学实验技术 (第二版)

编 著: 乔秉善
责任编辑: 李春宇

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北方工业大学印刷厂

开 本: 850 × 1168 毫米 1/32 开
印 张: 12.25
字 数: 324 千字
版 次: 2002 年 8 月第二版 2002 年 8 月第一次印刷
印 数: 1—3000
定 价: 24.00 元

ISBN 7-81072-310-3/R·305

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 提 要

本书包括十七章，其中包括了变应原的采集，制备和检测方法，空气花粉学实验方法，空气真菌学实验方法，居室常见致敏昆虫的生物学特性，空气生物学摄像技术，细菌菌苗的制备及灭菌技术。详细叙述了变态反应实验室技术的基础理论、基本方法和操作要领。

序

(第一版)

临床变态反应学不同于其他临床医学，其最大的特点在于它所特具的实验室技术。可以断言，一个上乘的变态反应临床必然伴随着一个上乘的变态反应实验室。因为变态反应实验室为变态反应临床提供了诊断和防治的一切重要手段，包括高效价的诊断和治疗用变应原、各种体内和体外的特异及非特异检验、以及各种气传致敏因子的日常追踪监测等。这些年来，由于免疫学的进展，对变态反应实验技术赋予了不少新的内容，例如变应原制备的新工艺，变应原标准化的新方法，各种酶标免疫、放射免疫、荧光免疫在变态反应的应用，各种化学活性介质的微量测定，免疫球蛋白和补体的测定，变应原激发试验，各种特殊药物应用中的血浓度监测，以及高精度的肺功能测定等。这些新内容使变态反应实验技术成为变态反应范围内一个极为活跃的领地。

乔秉善同志从事变态反应实验技术工作 20 余年，积累了丰富的经验，特别在大气生物学方面有很多专长。由于他的勤奋，创造性地建立了一套适合我国国情的变态反应实验技术，现在把它总结成书，提供给国内从事变态反应工作的同行们，让更多的人得以分享他的宝贵经验，这无疑对我国变态反应实验技术的发展将起到很大的推动作用。我希望本书的出版发行将引起全国变态反应同行对变态反应实验技术的重视，把我国变态反应研究工作，建立在坚实、可靠和创新的基础之上。

叶世泰

1989 年 7 月于北京协和医院

目 录

前言 (第二版)

序言 (第一版)

第一章 变应原生产场地和实验管理设施的设计

及使用..... (1)

第一节 厂房..... (1)

一、厂房的设计要求..... (1)

二、洁净区的适用范围..... (1)

三、洁净区在变应原生产中的使用..... (2)

四、一般洁净厂房在变应原生产中的使用..... (2)

五、说明事项..... (2)

第二节 实验设施..... (3)

一、实验室..... (3)

二、生物材料采集工作室..... (3)

第三节 管理设施..... (4)

一、库房..... (4)

二、销售部..... (4)

三、教室..... (4)

四、种植园地..... (5)

第二章 变应原浸液制备的工艺流程..... (6)

第一节 粉碎..... (7)

第二节 净化..... (8)

一、分样筛..... (8)

二、洗涤..... (8)

第三节 去脂..... (9)

一、常用去脂溶剂..... (9)

二、去脂方法·····	(10)
第四节 提取·····	(12)
一、提取用仪器的名称及使用·····	(12)
二、提取方法·····	(13)
三、反复提取法·····	(14)
第五节 过滤与分离·····	(14)
一、常压过滤·····	(14)
二、减压过滤·····	(15)
三、离心分离·····	(16)
第六节 透析·····	(16)
一、透析囊的选择和制备·····	(16)
二、透析方法·····	(17)
第七节 浓缩·····	(18)
一、浓缩方法·····	(18)
二、浓缩时间及浓缩容量·····	(19)
第八节 酸碱度 (pH) 测试及校正 ·····	(20)
一、测定方法·····	(20)
二、试纸法酸碱度的校正·····	(21)
第九节 除菌过滤·····	(21)
一、除菌滤器的选择使用·····	(22)
二、除菌滤垫的选择使用·····	(23)
三、滤瓶的选择使用·····	(24)
四、器械的清洁和消毒·····	(25)
五、除菌过滤·····	(25)
第十节 灌装·····	(26)
一、要求·····	(26)
二、灌装前的器械准备·····	(26)
三、灌装方法·····	(26)
第十一节 灭菌检查·····	(27)
一、检查方法·····	(28)

二、培养及结果判断·····	(28)
第十二节 毒性试验·····	(28)
一、要求·····	(28)
二、试验方法及观察时间·····	(29)
三、注意事项·····	(30)
第十三节 标准化·····	(30)
一、传统变应原标准化方法·····	(30)
二、近代变应原标准化常用方法·····	(31)
第十四节 包装·····	(32)
一、贴标签·····	(32)
二、加封套·····	(33)
三、填写变应原浸液生产记录·····	(33)
四、说明事项·····	(33)
第十五节 终产品的质量控制·····	(35)
一、冷藏·····	(35)
二、留样·····	(35)
三、有效期的制定·····	(35)
四、变应原贮藏中沉淀现象的控制·····	(36)
第三章 各类变应原制备检索、PNU 数值及多价	
变应原配方·····	(37)
第一节 变应原的制备检索·····	(37)
一、水剂变应原制备·····	(37)
二、甘油变应原制备·····	(38)
第二节 多价变应原配方·····	(39)
一、定义和组价原则·····	(39)
二、配方名称和剂量·····	(40)
第三节 变应原浸液 PNU 数值 ·····	(43)
一、花粉类·····	(43)
二、真菌类·····	(44)
三、屋尘、螨、昆虫、动物毛类·····	(44)

四、食物类·····	(45)
第四章 变应原提取液及灭菌检查用培养基·····	(46)
第一节 变应原提取液的配制方法及选择使用·····	(46)
一、配制方法·····	(46)
二、选择使用·····	(49)
第二节 灭菌检查用培养基的配制方法及选择使用·····	(50)
一、配制方法·····	(50)
二、选择使用·····	(51)
第五章 脱敏注射液的配制及脱敏技术·····	(52)
第一节 脱敏注射液的配制·····	(52)
一、变应原溶媒的制备及质量标准·····	(52)
二、脱敏注射液的配制方法·····	(53)
三、脱敏注射液的配制要求·····	(60)
四、脱敏注射液在配制中容易出现错误和预防·····	(60)
第二节 脱敏治疗方法·····	(61)
一、脱敏治疗变应原浸液浓度的选择·····	(61)
二、脱敏治疗方法·····	(62)
三、皮下注射技术·····	(64)
四、注意事项·····	(64)
五、注射器的洗涤和消毒·····	(65)
第三节 磷酸组胺注射液的稀释及应用·····	(65)
一、产品包装·····	(65)
二、常用浓度及稀释·····	(66)
三、临床应用·····	(66)
第六章 变应原原材料的采集和处理·····	(68)
第一节 花粉变应原原材料的采集和处理·····	(68)
一、花粉的名称和分类·····	(68)
二、花粉的采集·····	(70)
三、花粉材料的处理·····	(72)
四、花粉材料的质量检查及分级标准·····	(73)

第二节 真菌变应原原材料的培养及处理·····	(76)
一、真菌的名称和分类·····	(76)
二、真菌的人工培养及野外采集·····	(76)
三、真菌材料的处理·····	(78)
四、真菌材料的质量检查及分级标准·····	(78)
第三节 尘螨变应原原材料的饲养和处理·····	(79)
一、尘螨的名称和分类·····	(79)
二、尘螨的人工饲养·····	(79)
三、尘螨材料的处理·····	(81)
四、尘螨材料的质量检查及分级标准·····	(81)
第四节 蜚蠊(蟑螂)变应原原材料的饲养和处理·····	(82)
一、蜚蠊的名称和分类·····	(82)
二、蜚蠊的人工饲养·····	(82)
三、蜚蠊材料的处理·····	(83)
四、蜚蠊材料的质量检查及分级标准·····	(83)
第五节 家蝇变应原原材料的饲养、捕捉和处理·····	(83)
一、家蝇的人工饲养·····	(83)
二、家蝇及其他蝇类的诱捕·····	(84)
三、家蝇及其他蝇类材料的处理·····	(84)
第六节 蚊虫变应原原材料的饲养和处理·····	(85)
一、蚊虫的人工饲养·····	(85)
二、蚊虫材料的处理·····	(86)
第七节 象虫变应原原材料的饲养和处理·····	(86)
一、象虫的人工饲养·····	(86)
二、象虫材料的处理·····	(86)
第八节 粘虫变应原原材料的饲养、捕捉和处理·····	(87)
一、粘虫的人工饲养·····	(87)
二、粘虫的捕捉·····	(88)
三、粘虫材料的处理·····	(88)
第九节 玉米螟变应原原材料的人工饲养和处理·····	(88)

一、玉米螟的人工饲养·····	(88)
二、玉米螟材料的处理·····	(88)
第十节 灰尘、工业粉尘变应原原材料的采集	
和处理·····	(89)
一、灰尘、工业粉尘材料的种类·····	(89)
二、灰尘、工业粉尘材料的性质·····	(89)
三、灰尘、工业粉尘材料的采集·····	(89)
四、灰尘、工业粉尘材料的处理·····	(90)
第十一节 动物毛发、皮屑变应原原材料的采	
集和处理·····	(90)
一、动物毛发、皮屑材料的种类·····	(90)
二、动物毛发、皮屑材料的性质·····	(90)
三、动物毛发、皮屑材料的采集·····	(91)
四、动物毛发、皮屑材料的处理·····	(91)
第十二节 羽毛类变应原原材料的采集和处理·····	(91)
一、羽毛材料的种类·····	(91)
二、羽毛材料的性质·····	(92)
三、羽毛材料的采集·····	(92)
四、羽毛材料的处理·····	(92)
第十三节 蚕丝变应原原材料的采集和处理·····	(92)
一、蚕丝材料的种类·····	(92)
二、蚕丝材料的性质·····	(93)
三、蚕丝材料的采集·····	(93)
四、蚕丝材料的处理·····	(93)
第十四节 纤维类及谷类皮壳变应原原材料的	
采集和处理·····	(93)
一、纤维类及谷类皮壳材料的种类·····	(93)
二、纤维类及谷类皮壳材料的性质·····	(93)
三、纤维类及谷类皮壳材料的采集·····	(93)
四、纤维类及谷类皮壳材料的处理·····	(94)

第十五节 香烟烟变应原原材料的采集和处理·····	(94)
一、香烟烟材料的种类·····	(94)
二、香烟烟材料的性质·····	(94)
三、香烟烟材料的采集·····	(94)
四、香烟烟材料的处理·····	(94)
第十六节 坚果、油料作物变应原原材料的采	
集和处理·····	(95)
一、坚果、油料作物材料的种类·····	(95)
二、坚果、油料作物材料的性质·····	(96)
三、坚果、油料作物材料的采集·····	(96)
四、坚果、油料作物材料的处理·····	(96)
第十七节 谷类变应原原材料的采集和处理·····	(96)
一、谷类材料的种类·····	(96)
二、谷类材料的性质·····	(96)
三、谷类材料的采集·····	(97)
四、谷类材料的处理·····	(97)
第十八节 蛋类变应原原材料的采集和处理·····	(97)
一、蛋类材料的种类·····	(97)
二、蛋类材料的性质·····	(97)
三、蛋类材料的采集·····	(98)
四、蛋类材料的处理·····	(98)
第十九节 奶类变应原原材料的采集和处理·····	(98)
一、奶类材料的种类·····	(98)
二、奶类材料的性质·····	(98)
三、奶类材料的采集·····	(98)
四、奶类材料的处理·····	(99)
第二十节 水产类变应原原材料的采集和处理·····	(99)
一、水产类材料的种类·····	(99)
二、水产类材料的性质·····	(100)
三、水产类材料的采集·····	(100)

四、水产类材料的处理·····	(100)
第二十一节 肉类变应原原材料的采集和处理·····	(100)
一、肉类材料的种类·····	(100)
二、肉类材料的性质·····	(100)
三、肉类材料的采集·····	(100)
四、肉类材料的处理·····	(100)
第二十二节 蔬菜类变应原原材料的采集和处理·····	(101)
一、蔬菜类材料的种类·····	(101)
二、蔬菜类材料的性质·····	(101)
三、蔬菜类材料的采集·····	(101)
四、蔬菜类材料的处理·····	(101)
第二十三节 水果类变应原原材料的采集和处理·····	(102)
一、水果类材料的种类·····	(102)
二、水果类材料的性质·····	(102)
三、水果类材料的采集·····	(102)
四、水果类材料的处理·····	(102)
第七章 特异性过敏原体内检测方法·····	(103)
第一节 皮内试验检测方法·····	(103)
一、原理·····	(103)
二、适应证·····	(103)
三、操作·····	(104)
四、结果及临床意义·····	(105)
五、供皮试用变应原及对照液浓度·····	(105)
六、注意事项·····	(105)
七、反应的处理·····	(106)
第二节 点刺试验检测方法·····	(106)
一、原理·····	(106)
二、适应证·····	(106)
三、操作·····	(107)
四、结果及临床意义·····	(107)

五、注意事项·····	(108)
六、供点刺用变应原及对照液浓度·····	(108)
第三节 划痕试验检测方法·····	(109)
一、原理·····	(109)
二、适应证·····	(109)
三、操作·····	(109)
四、结果及临床意义·····	(109)
五、注意事项·····	(110)
六、供划痕用变应原浸液及对照液浓度·····	(110)
第四节 斑贴试验检测方法·····	(113)
一、原理·····	(113)
二、适应证·····	(113)
三、操作·····	(113)
四、结果及临床意义·····	(114)
五、注意事项·····	(115)
第五节 被动转移试验(P-K 试验)检测方法·····	(116)
一、原理·····	(116)
二、适应证·····	(116)
三、操作·····	(117)
四、结果及临床意义·····	(117)
五、注意事项·····	(118)
第六节 眼结膜试验检测方法·····	(119)
一、原理·····	(119)
二、适应证·····	(119)
三、操作·····	(119)
四、结果及临床意义·····	(119)
五、注意事项·····	(119)
第七节 鼻粘膜试验检测方法·····	(120)
一、原理·····	(120)
二、适应证·····	(120)

三、操作·····	(120)
四、结果及临床意义·····	(120)
五、注意事项·····	(120)
第八章 体外实验检测方法·····	(121)
第一节 分泌物嗜酸粒细胞检查方法·····	(121)
一、原理及临床意义·····	(121)
二、检查方法·····	(122)
三、结果判定·····	(123)
四、标本采取要求·····	(123)
第二节 鼻粘膜表面嗜碱粒细胞检查方法·····	(124)
一、原理及临床意义·····	(124)
二、检查方法·····	(125)
三、结果判定·····	(125)
四、标本采取要求·····	(126)
第三节 血清嗜碱粒细胞脱颗粒试验方法·····	(126)
一、直接嗜碱粒细胞脱颗粒试验·····	(126)
二、间接嗜碱粒细胞脱颗粒试验·····	(127)
三、嗜碱粒细胞脱颗粒试验注意事项·····	(127)
第四节 痰分泌物病原真菌检查方法·····	(127)
一、原理及临床意义·····	(127)
二、检查方法·····	(128)
三、结果判定·····	(129)
四、病原真菌培养和鉴定·····	(129)
五、标本采取要求·····	(130)
第五节 琼脂凝胶双扩散法·····	(130)
一、原理及临床意义·····	(130)
二、材料和试剂·····	(130)
三、实验方法·····	(131)
四、结果判定·····	(132)
五、影响琼脂扩散因素·····	(132)

六、标本的染色和保存·····	(133)
第六节 对流免疫电泳·····	(134)
一、原理·····	(134)
二、临床意义·····	(134)
三、器材和试剂·····	(134)
四、操作·····	(135)
五、结果判定·····	(136)
六、标本的染色和保存·····	(136)
七、注意事项·····	(137)
第七节 酶联免疫吸附试验·····	(138)
一、检测血清总 IgE 方法·····	(138)
二、检测血清特异性 IgE 方法·····	(141)
三、说明事项·····	(144)
第九章 变应原浸液的蛋白氮测定·····	(145)
第一节 蛋白质沉淀方法·····	(145)
一、试剂的准备·····	(146)
二、样品用量的选择·····	(146)
三、沉淀步骤·····	(146)
第二节 微量凯氏定氮法·····	(147)
一、原理·····	(147)
二、主要仪器器械及常用试剂·····	(147)
三、实验步骤·····	(149)
四、注意事项·····	(153)
第三节 与本测定方法有关的辅助实验·····	(154)
一、应用“目测法”估计 PNU 值·····	(154)
二、硫酸铵回收试验·····	(154)
三、牛血清标准稀释液蛋白含量的测定·····	(155)
第四节 变应原浸液实测举例·····	(155)
一、浸液名称·····	(155)
二、操作步骤·····	(155)

第十章 空气花粉学实验方法	(159)
第一节 识别植物的基本方法	(159)
一、要具备一些必要的工具书.....	(159)
二、明确植物的分类和命名.....	(160)
三、掌握植物花、叶、茎、果等的形态特征.....	(161)
四、学会使用植物分类检索表.....	(167)
第二节 花粉的一般形态	(168)
一、花粉的概念.....	(168)
二、花粉的极性和对称性.....	(168)
三、花粉的形状.....	(169)
四、花粉的大小.....	(170)
五、花粉的结构.....	(173)
六、花粉形态常见名词解释.....	(175)
第三节 空气中花粉的调查	(176)
一、调查目的.....	(176)
二、调查方法(重力法).....	(176)
三、镜检计数方法.....	(180)
四、花粉鉴定要点.....	(182)
五、花粉标准片的制做.....	(182)
第四节 植物标本的采集和制做	(183)
一、采集时间的选择.....	(183)
二、野外采集植物标本必须携带的工具.....	(183)
三、采集方法和要求.....	(183)
四、植物标本的干燥.....	(184)
五、腊叶标本的安放和保存.....	(184)
第五节 我国空气中常见植物花粉科属种类及 分类学地位	(185)
第十一章 空气真菌学实验方法	(191)
第一节 真菌的基本知识	(191)
一、真菌的概念.....	(191)