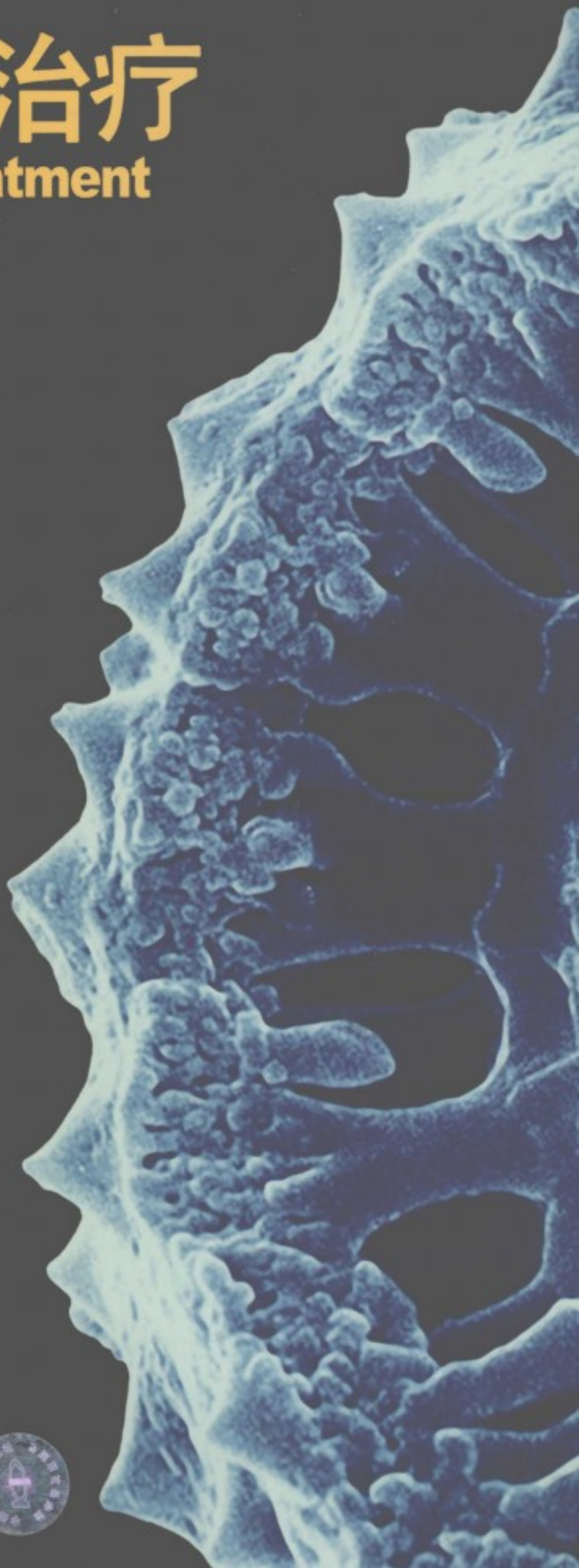


过敏与治疗

Allergy & Treatment

施锐 朱瑞卿 编著



中国科学技术出版社



责任编辑：郑爱华

封面设计：艺澜工作室

责任印制：安利平

ISBN 978-7-5046-5209-6



9 787504 652096 >

定价：38.00元

过 敏 与 治 疗

Allergy & Treatment

施锐 朱瑞卿 编著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

过敏与治疗/施锐,朱瑞卿编著. —北京:中国科学技术出版社,2008.7

ISBN 978-7-5046-5209-6

I. 过... II. ①施... ②朱... III. ①变态反应病-实验②变态反应病-治疗 IV. R593.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 089493 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京迪鑫印刷厂印刷

*

成品尺寸:170 毫米×240 毫米 印张:14.625 字数:250 千字

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

印数:1~3000 册 定价:38.00 元

ISBN 978-7-5046-5209-6/R·1336

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

序

过敏反应是机体免疫系统对体内外各种抗原物质（过敏原）产生过强的反应，从而发生种种病理变化、组织损伤以及相应的临床表现。过敏反应分为四型，不过，最常见的过敏反应是Ⅰ型过敏反应，也叫做速发型超敏反应。它的过敏原多种多样，如食物、花粉、真菌、羽毛、昆虫、寄生虫、药物甚至动物皮屑，可以引起过敏性休克，皮肤、消化道以及呼吸道的超敏反应。患者深受其苦，但是，一般群众并不十分了解过敏的方方面面，甚至基层医疗单位的医务人员也知之甚少。

施锐和朱瑞卿两位同志从事过敏反应的研究和临床多年，并且自20世纪50年代就师从我国著名的变态反应学专家张庆松教授，积累了丰富的知识和临床经验，并鉴于传播过敏反应的知识 and 建立过敏反应实验室的重要性，经过多年努力，完成了这部25万字的专著《过敏与治疗》。书中介绍了过敏原的研究与发展以及实验技术，此外，书中还介绍了过敏反应性炎症的体内、体外诊断方法和免疫治疗与非特异性治疗方法等。

作者的文笔流畅、易懂，内容丰富。它不仅是一本医学参考书，而且还是一本科普读物，一定会受到广大医务人员和普通读者的欢迎。我乐于向社会大众推荐这本优秀的医学作品。

顾方舟

2007年12月17日

（顾方舟：著名学者，中国科学技术协会原常务委员，中国免疫学会原理事长，伦敦英国皇家内科学院院士，欧洲科学、艺术、文学科学院院士，北京科学技术协会原主席、现名誉主席，中国医学科学院原院长，中国协和医科大学原校长。）

前 言

《过敏与治疗》一书所述实验和研究课题，是在我国著名变态反应学专家张庆松教授指导下，以其亲自审定的内部教学讲义《变态反应实验室手册》为基础，依据专家们丰富的实验技术与临床经验完成的。近年来，随着医学科学事业的不断发展，以及科技发展的迅猛，书中内容难免不够全面和存在瑕疵，敬请广大读者和专家学者批评指正，以便再版时修正。

我们期望此书的出版能给变态反应学工作者和医务界同行们，特别是对一些青年医务工作者带来些许裨益。

我们向一贯支持和帮助我们的朋友们表示衷心的感谢：如上海华山医院变态反应学专家汪敏刚教授，中国科学院植物研究所王伏雄研究员、张金谈副研究员，美国耳鼻喉变态反应学会主席 Dr. James L. Baldwin，中国医学科学院肿瘤医院哈献文教授、邹小农研究员、刘习昌同志，中国医学科学院肿瘤研究所免疫室张友会研究员以及新疆军区总医院耳鼻喉科张清波主任，北京协和医院耳鼻喉科主任教授王直中等。他们是我们的恩师良友，对我们既有严格的要求，又有悉心的指导和鼓励。虽然其中的几位同志已先后离开了我们，但他们的名字永远铭记在我们的心中。

另一部由我们编著的“花粉过敏症（二版）”专著，将于年内与本书配套发行。

此外，我们对著名学者，中国科学技术协会原常务委员，中国免疫学会原理事长，北京科学技术协会原主席、现名誉主席，中国医学科学院原院长，中国协和医科大学原校长顾方舟为本书作序表示最崇高的敬意。

施锐 朱瑞卿

2007年10月1日

目 录

序	1
前言	1
第一章 过敏知识浅谈	1
第一节 过敏的定义	1
第二节 过敏的突出表现	1
第三节 过敏与过敏原	2
第四节 过敏的主要症状	3
第五节 如何寻找过敏的病因	3
第六节 过敏重在预防	4
第二章 研制过敏原的主要方法	5
第一节 过敏原浸液的基本制作技术	5
一、要求	5
二、目的	5
三、基本步骤	5
四、原料选择	6
第二节 具体操作程序	6
一、粉碎	6
二、除脂	6
三、浸出	7
四、滤过、澄清或分离	9
五、透析	11
六、浓缩	12
七、酸碱度的校正	13
八、滤过灭菌	14
九、无菌试验	15
十、毒力试验	16
十一、产品检定	16
十二、留样考察	17

第三节 过敏原的质量控制	17
第四节 过敏原的标准化	18
一、体外测定法	19
二、单向免疫扩散试验	22
三、双向免疫扩散试验	23
四、生物活性测定法	25
第三章 过敏原的研究与发展	29
第一节 过敏原浸液	29
一、花粉过敏原	29
二、真菌过敏原	30
三、螨过敏原	30
四、屋尘过敏原	36
五、动物皮屑、兽毛、蚕丝、棉絮、木棉、羽绒等过敏原	39
六、牛奶过敏原	40
七、蛋类过敏原	42
八、鱼类过敏原	43
九、虾过敏原	44
十、牛肉、羊肉、猪肉、鸡肉、鸭肉及其他动物肉过敏原	44
十一、谷类过敏原	44
十二、花生过敏原	45
十三、大豆过敏原	46
十四、硬壳干果过敏原	47
十五、蔬菜类过敏原	47
十六、水果类过敏原	48
十七、昆虫过敏原	48
十八、香烟烟过敏原	50
十九、自家细菌疫苗	51
第二节 粉状过敏原的研究与探索	55
一、步骤	56
二、方法	56
第三节 过敏原制作技术的发展	59
一、明矾沉淀花粉抗原浸液	59
二、乳剂花粉浸液	61
三、类过敏原	62
四、聚合花粉抗原浸液	63

五、Pollinex	65
六、用光催化抗原	66
七、铝吸附过敏原的应用	66
八、基因重组过敏原	67
九、肽免疫疗法	67
十、冷冻干燥技术的应用	67
 第四章 空气中致敏真菌的研究	69
第一节 历史回顾	69
第二节 致敏真菌的理化性质	70
一、交链孢霉 (<i>Alternaria</i>) 的抗原性	71
二、枝孢芽枝霉 (<i>C. Cladosporium</i>) 的抗原性	71
三、烟曲霉 (<i>Aspergillus fumigatus</i>) 的抗原性	71
四、产黄青霉 (<i>P. chrysogenum</i>)	72
第三节 空气中致敏真菌的一般特征	72
第四节 空气中常见的致敏真菌	73
一、交链孢霉 (<i>Alternaria</i>)	73
二、曲霉菌 (<i>Aspergillus</i>)	74
三、青霉菌 (<i>Penicillium</i>)	74
四、毛霉属 (<i>Mucor</i>)	75
五、镰刀菌 (<i>Fusarium</i>)	75
六、白色念珠菌 (<i>Monilia albicans</i>)	75
七、黑根霉 (<i>Rhizopus</i>)	75
八、黑粉霉 (<i>Ustilago</i>)	75
九、蠕孢霉 (<i>Helminthosporium</i>)	75
十、单孢枝霉亦称着色芽生菌 (<i>Hormodendrum</i>)	75
第五节 真菌菌丝和孢子的形态要点	76
一、菌丝	77
二、孢子	77
第六节 观测空气中真菌的方法	78
一、培养皿法	78
二、载物片法	79
第七节 研究致敏真菌的实验技术	81
一、分离、培养和研究真菌的方法	81
二、设备	81
三、灭菌技术	82

四、培养基灭菌时的注意事项	82
五、真菌培养基的种类	82
六、制备固体培养基的注意事项	82
七、常用的几种固体培养基	83
第五章 花粉过敏症研究简史	98
第一节 历史回顾	98
第二节 花粉过敏原的理化研究	101
一、树木花粉过敏原浸液中的抗原	101
二、禾本科草本花粉过敏原浸液中的抗原	102
三、蒿属花粉过敏原浸液中的抗原	102
四、豚草花粉过敏原浸液中的抗原	102
五、葎草花粉过敏原浸液中的抗原	104
第六章 空气中致敏花粉的研究	106
第一节 植物的种类	106
第二节 花的类型	106
第三节 植物传粉的方式	107
第四节 花的结构	108
第五节 花粉的类型和形态特征	108
第六节 空气中致敏花粉的调查	110
第七节 野外实地调查和采集植物标本的方法	110
第八节 植物标本的保存方法	111
第九节 花粉片的制法	112
第十节 永久花粉片的制法	112
第十一节 探测空气中花粉的方法	114
第七章 北京地区空气中常遇的植物花粉及其形态特征	118
第一节 裸子植物的花粉	118
一、松科 (Pinaceae)	118
二、柏科 (Cupressaceae)	119
第二节 被子植物的花粉	119
一、杨柳科 (Salicaceae)	119
二、胡桃科 (Juglandaceae)	120

三、桦木科 (Betulaceae)	121
四、山毛榉科 (Fagaceae)	121
五、榆科 (Ulmaceae)	121
六、桑科 (Moraceae)	122
七、槭树科 (Aceraceae)	122
八、车前科 (Plantaginaceae)	123
九、木犀科 (Oleaceae)	123
十、大戟科 (Euphorbiaceae)	124
十一、十字花科 (Cruciferae)	124
十二、藜科 (Chenopodiaceae)	124
十三、苋科 (Amaranthaceae)	125
十四、菊科 (Compositae)	125
十五、莎草科 (Cyperaceae)	128
十六、禾本科 (Gramineae)	129
第八章 过敏反应性炎症的体外诊断	131
第一节 细胞学实验诊断技术	131
一、嗜酸性粒细胞实验技术	131
二、人类嗜酸性粒细胞的密度与释放 LTC_4 的关系	135
三、嗜酸性粒细胞研究的进展	136
四、嗜碱性粒细胞实验技术	136
五、白细胞组织胺释放实验技术	137
六、嗜碱性粒细胞脱颗粒实验技术	139
七、肥大细胞实验技术	141
八、肥大细胞羟肽物——过敏症的血液新标志物	142
九、杯状细胞、肥大细胞和嗜酸性粒细胞在过敏性鼻炎分泌物中的研究	142
十、类蛋白酶又称类胰蛋白酶 (tryptase) 的研究	143
十一、肥大细胞的其他研究	143
十二、其他细胞因子的研究	144
十三、淋巴细胞转化试验	144
第二节 免疫学及其检测技术	146
一、放射过敏原吸附试验 (RAST) 检测 IgE 的方法	146
二、反向被动血凝试验检测 IgE 的方法	150

三、酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测 IgE 的方法	153
四、过敏反应体外检测试剂盒 (美国 ASI)	157
五、帽状过敏原检测系统 (CAP system) (图 8-7) 特异性免疫球 蛋白 (sIgE) 的测定方法	161
六、免疫印迹法的应用	168
第九章 过敏反应炎症的体内诊断	169
第一节 划痕试验	169
第二节 挑刺或点刺试验 (划痕试验改良法)	171
第三节 皮内试验	173
第四节 斑贴试验	177
第五节 被动转移试验	180
第六节 皮肤开窗试验	181
第七节 皮肤试验存在的问题	181
第八节 眼结膜试验	182
第九节 鼻内试验	183
第十节 支气管激发试验	183
第十章 过敏反应炎症的治疗	185
第一节 过敏原的避免法	185
第二节 免疫治疗的机理	186
一、封闭抗体	186
二、反应素抗体	187
三、释放介质的细胞	187
四、当今 Th1 和 Th2 平衡学说	188
第三节 免疫治疗的方法	188
一、非季节性患者	188
二、季节性患者	189
第四节 药物治疗	193
一、第一代抗组胺药物	193
二、第二代抗组胺药物	193
三、过敏反应介质阻释药 (膜稳定剂或膜保护剂)	196
四、糖皮质激素 (糖皮质类固醇)	199
五、抗胆碱能药物 (Anti-Cholinergic Drugs) (M 胆碱受体拮抗剂) ...	203

六、鼻黏膜血管收缩剂 (Nasal Vasoconstrictor)	
(鼻减充血剂 Nasal Decongestant)	204
七、口服用鼻减充血剂	205
八、治疗哮喘的药物和喷雾剂	205
九、中医对过敏性鼻炎和哮喘病的论治	209
 第十一章 过敏反应实验室的建设	 213
 主要参考文献	 216

第一章 过敏知识浅谈

第一节 过敏的定义

过敏也称变态反应 (allergy), 这两个词原是同义词。但过敏一词通俗易懂, 常被老百姓所称谓。例如有的人一喝牛奶就腹泻或出荨麻疹, 又如有的人每逢花粉季节, 就患鼻炎或哮喘, 大家都称之为牛奶过敏或花粉过敏, 但很少用“变态反应”这一词来表示, 而“变态反应”这一词则常被专业人员所采用, 多见于著述之中。就这两个词的本义而言, 概括地说是指我们身体的免疫系统对外来物所作出的一种过强反应。然而也有人将“过敏”与“变态反应”二词严格地加以区分, 将人类接触自然界的某物质所诱发的反应称之为变态反应, 将动物用人工诱发的反应称之为过敏反应。

1906 年奥地利儿科医生 Clemens von Pirquet 首先提出了“allergy”这一词。当年他观察到应用破伤风抗毒血清治疗破伤风时多数患者获得了较好的疗效, 然而个别的患者则在再次使用同一血清时, 发生了严重的甚至致死的不良反应。于是这位医生认为这一反应可能与机体的反应性发生改变有关, 致使机体出现异常反应, 从而提出了“变态反应”这一概念。随后大量的动物实验也推动了这种认识, 于是就发展并形成了“变态反应”这门学科。

变态反应 (过敏) 的准确定义见于 1957 年。人们认为过敏反应是由不同的免疫机理导致的对机体不利的生理过程。正常的免疫反应对外界的异物 (抗原) 产生排斥, 使机体得到保护, 而变态反应 (过敏) 则是机体对这类抗原物质的过强反应, 从而导致组织损伤, 产生轻重不等的危害。

第二节 过敏的突出表现

过敏反应一般分为 I、II、III、IV 型, 而我们经常所说的过敏反应则是指 I 型过敏反应。过敏反应是身体对一种或多种物质的不正常反应, 而这类物质对大多数人是无害的。其主要起因是由于过敏病患者体内产生了过多的一种特殊的抗体, 今称为免疫球蛋白 E (IgE), 它可以介导生活中或自然界的致敏物质

(过敏原)与机体组织中的肥大细胞结合起反应,产生、释放某些过量的化学物质,继而产生过敏性鼻炎、过敏性结膜炎、荨麻疹、支气管哮喘、花粉过敏症等症状。有人报道称一些经过免疫治疗的患者,与治疗前相比,IgE的水平并未受到影响。然而有些学者的观察结果则证实,病人经过免疫治疗后,一些人的IgE水平可降低。有的报告则称,免疫治疗的头2~3个月,IgE抗体的含量增高,随后降到原来的水平。

至于哪些人会发生I型过敏反应,这要看某人是不是易感性的个体,如果是过敏的体质,则有可能发生过敏的反应。另一方面,过敏具有遗传因素,父母单方或双方为过敏体质,例如父母一方或双方患有支气管哮喘、过敏性鼻炎、荨麻疹、湿疹等过敏性疾病,其子女发生过敏的概率一般较大,甚至有的人会有祖孙三代家族隔代过敏的历史。

据有关报道,估计平均每五六个人中就有一人患过敏症。过敏患者的不断增加,很可能与生活方式有关;与自然环境的变化和吸入汽车废气中的微粒以及日常饮食中加工食品越来越多有关;与生活节奏加快,精神过度紧张有关。

第三节 过敏与过敏原

过敏原亦称变应原,两者是同义词。过敏与过敏原之间存在着密切的关系,人们为了寻找过敏的原因,部分则有赖于制作标准化和纯化的过敏原进行诊断和治疗。有了质量过硬的过敏原,才有可能得到较为满意的疗效。自然界和我们的生活中,过敏原的种类繁多,人们难以捕捉和得出较为精确的数字。为了便于了解一些常见的过敏原,现将其归纳成以下几个方面:

- (1)吸入物过敏原 花粉、真菌、动物毛及皮屑、羽绒、室内尘土、尘螨等。
- (2)食物过敏原 鸡鸭鱼肉、海鲜、禽蛋、谷类、葱蒜姜、螃蟹、牛羊奶、坚果类、花生、水果和蔬菜等。
- (3)接触性过敏原 化妆品、染料、羊毛、乳胶制品等。
- (4)昆虫过敏原 昆虫叮咬毒液等。
- (5)药物 青霉素等。

值得人们注意的是,有些过敏原和过敏原之间还存在着交叉反应的问题,在我们过去的临床工作中已经察觉到,个别对牛奶过敏的病人,对牛肉过敏原亦呈阳性反应。又如对鸡蛋过敏的病人,同时也对鸡肉有反应。最近国外的研究结果提示,对树木花粉过敏的人,同时亦对该树木的果实或种子产生反应。这便说明对花粉过敏的病人同时亦对其食物有交叉反应。

第四节 过敏的主要症状

过敏的主要症状大致可有以下几个方面：

1. 眼 眼痒、流泪、结膜充血、眼睑肿胀等。
2. 耳鼻喉 外耳道痒、鼻痒、咽痒、上腭痒、鼻塞、喷嚏、流清水样鼻涕、鼻黏膜灰白水肿等。
3. 肺 胸闷、气短、咳嗽、喘息等。
4. 皮肤 荨麻疹及皮肤痒、湿疹等。
5. 消化道 胃痉挛、呕吐、腹泻、黏液便等。
6. 过敏性休克 头晕、恶心、呕吐、气促、全身出现皮疹，随后出现神志不清、四肢冰冷等症状。
7. 其他症状 头痛、疲倦、情绪低落等。

第五节 如何寻找过敏的病因

过敏的变化因人而异，同一种过敏原对张三来说可以引起荨麻疹，而对李四则可以引发过敏性鼻炎。一个人往往也有可能不仅仅只对一种东西过敏。随着年龄的增长，过敏的症状也会随之发生变化，例如有的人幼儿时期患有湿疹病，而到了成年湿疹没有了，却得了过敏性鼻炎或花粉过敏症或哮喘等。所以有过敏病的人，从小就要找出病因，针对病因进行预防与治疗。但切忌精神过于紧张，现有实例证明，有的人随着年龄的增长，病情也有逐渐减轻或消失的可能。当然这只是个别的例子，至于它的道理，一时也很难说清。

已知病人有过敏史后，为了查清确切的病因，可借助于以下方法进行诊断：

1. 体内试验

通过皮肤试验或鼻内和支气管激发试验，来明确诊断。但是皮肤试验达不到百分之百的准确。有时皮试会出现假阳性或假阴性的反应。有时也会出现迟发反应，也会出现不良反应。并且上述试验还需要大量的注射器和消毒设备。激发试验则存在不安全的隐患。

2. 体外试验

利用先进的全自动仪器，如帽状过敏原系统(CAP system)来找到可能过敏的过敏原。方法安全可靠，但仪器设备费用较高，程序较多，测定时间较皮试长等。但这一方法很适用于儿童和晕针的患者。

需提请人们注意，皮肤试验之前，则需停药抗过敏药、激素、抗喘药等。

多年来，虽然我们对于过敏反应的诊断和治疗做了大量的工作，但能使更多的过敏病人的疾苦真正得到缓解，尚有一定的差距，这将有赖于我们不断地

思考与努力,仍需继续大力宣传过敏的知识,把知识交给患者。过去我们对于过敏反应多侧重于内科学的观察和研究,但对其病理生理学、细胞学、免疫学、分子生物学、遗传学等基础理论研究还做得不够。

以下诸章侧重于介绍有关过敏原和致敏真菌、花粉的知识以及过敏症体内外实验诊断相关知识。最后还简单地介绍了免疫治疗和一些抗过敏药物。

第六节 过敏重在预防

据有关资料提示,如果人们避开自然界或生活中的过敏原,发生过敏反应的概率则有可能减少 50% ~ 70%。过敏性鼻炎与哮喘是同一气道的同一种疾病,二者会相互诱发,它们对于儿童的生长发育危害尤为严重,所以应当引起人们的特别关注。此外,如果我们不具备一定的科学知识,还容易将过敏性鼻炎与感冒相混淆。这样我们会延误过敏性鼻炎的治疗时机,乃至迁延成哮喘。现提出以下几点预防过敏的措施供大家参考。

1. 要区分是感冒还是花粉过敏症

虽然两者症状有些近似,但感冒没有明显的季节性,一年四季随时都可发生,然而花粉过敏症有非常明显的季节性,每当空气中的花粉达到一定的浓度时就会出现症状,季节一过,症状立即减轻或消失。每年不是春季就是夏季或秋季或两季之间才发病,其余时间没有病症。只要我们摸清这个规律,提前进行预防和治疗,花粉过敏症的发生或发展一般是可以得到控制的。另外还要提醒有花粉过敏史者注意,每当花粉季节要尽量减少外出,如有条件可到没有致敏花粉的地区短住。

2. 对食物过敏的病人

一定要设法避开过敏的食物,简单的方法就是暂停食用。常引起儿童过敏的食物有牛奶、蛋类、花生、坚果、大豆和小麦。有食物过敏症的成年人或较大的儿童,应该吃的杂一些,经常只吃几种食物可导致对其他食物过敏。婴幼儿最好母乳喂养。

3. 对于能引起常年性过敏的过敏原要设法避免

如屋尘、尘螨、陈旧的枕垫、衣物及宠物等。所以屋内要经常保持清洁卫生,要定期晒洗被褥和衣物。要搞好个人卫生,要经常洗浴、洗头。

4. 对药物过敏者来说,要将自己过敏的药物牢记在心

就医或急诊时务必提醒医生和护士注意,最好将过敏药物的名称用红色笔标注在病历明显处,以防使用药物不当,发生意外事件。此外,外出旅游时备好随身携带的抗过敏药物。